

# ANÁLISIS DE LA ECO-INNOVACIÓN, CIRCULARIDAD Y ACCIONES SIMBIÓTICAS. UNA REFLEXIÓN APLICADA AL SECTOR TURÍSTICO VALENCIANO

**MARIVAL SEGARRA-OÑA**

**ÁNGEL PEIRÓ-SIGNES**

**CARLOS GARCÍA MESEGUER**

**JOAQUÍN SÁNCHEZ-PLANELLES**

Universitat Politècnica de Valencia

La aplicación de la Economía Circular en el sector turístico debe contribuir a lograr el uso sostenible de los recursos, mejorar la eficiencia del sector y potenciar el desarrollo sostenible del turismo. Sin embargo, es difícil de lograr sin la legislación y las políticas pertinentes necesarias para apoyarlo. El modelo tradicional de gestión del turismo debe cambiar y será necesaria la colaboración entre la tecnología y la gestión para que se implemente con

éxito. La Economía Circular incluye una extensa gama de las actividades que influyen en las empresas y en los destinos turísticos.

La gestión eficiente de los residuos es clave en el sector turístico, ya que las mejoras en la reutilización y el reciclaje efectivo de productos pueden tener un impacto importante. Aquí es dónde la ecoinnovación, a todos los niveles (de productos, procesos, organizativa y de mercado) jugará un papel clave, al ser fuente de generación de soluciones creativas y técnicas para reducir el uso de contaminantes.

La investigación sobre ecoinnovación en el sector turismo es muy reciente y se encuentra en un estadio inicial o embrionario. Los estudios más relevantes han versado sobre la influencia de las ecoinnovaciones en la elección de establecimientos turísticos como restaurantes (Teng *et al.*, 2015), sobre los distintos tipos de eco-innovaciones adoptadas por los restaurantes (Alonso-Almeida *et al.*, 2016, Varum, *et al.*, 2017) y por los hoteles (Segarra-Oña *et al.*, 2012,

Bastic & Gocjic, 2012) o sobre la importancia del uso de ecoinnovaciones en el diseño de los restaurantes y su distribución en planta para generar una atmósfera innovadora (Hornig *et al.*, 2013). Se puede afirmar que, para aprovecharse del potencial que generaría la aplicación de la Economía Circular parece imprescindible entender claramente las razones del abandono de los modelos lineales y cuáles pueden ser los auténticos beneficios de los enfoques circulares, sabiendo cuáles son las capacidades y las tecnologías necesarias para cambiar el paradigma.

En el caso específico de las empresas del sector turístico, son aún escasos los trabajos en el ámbito de la economía circular dada la novedad del tema, así como sobre la ecoinnovación en empresas del sector servicios que pudiera aplicarse. Para avanzar hacia la incorporación de conceptos de economía circular en el sector del turismo, es necesario medir los resultados de estas iniciativas de economía circular a niveles micro, meso y macro. Se necesita dis-

poner de indicadores de sostenibilidad y programáticos que evalúen, controlen y mejoren los distintos programas y políticas. Por ello, los destinos turísticos suponen una unidad de análisis óptima al implicar gran número de agentes que actúan en ellos.

Con el objeto de conocer y entender la situación actual, así como las acciones futuras a desarrollar, planteamos el objetivo de este trabajo, la **generación de información clave**, consistente en la recopilación de información en diferentes medios para determinar la situación actual de la economía circular en el sector turístico.

## EL SECTOR TURÍSTICO EN ESPAÑA ↓

El turismo mueve cada año miles de millones de viajeros, cifra que seguirá creciendo según las previsiones de la OMT a un promedio de un 3,3 % anual hasta 2030, hasta alcanzar los 1.800 millones. Según los últimos datos de la Organización Mundial del Turismo (1) la industria turística española es actualmente la segunda más potente del mundo por ingresos y la tercera en término de llegada de turistas, con la consiguiente aportación al PIB del País y su desarrollo económico. Así, por ejemplo, según los datos del INE de 2017 España recibió 82 millones de visitantes que generaron unos ingresos de más de 87.000 millones de euros, lo que eleva la contribución del turismo a la economía nacional hasta el 14,9% del PIB. Las cifras del Ministerio de Empleo y Seguridad Social reconocen que en 2017 este sector generó en España 2.297.331 puestos de trabajo (77.501 de los cuales fueron nuevos empleos).

En este contexto, la industria del turismo es para la Comunidad Valenciana un sector estratégico, contribuyendo también a una parte importante del PIB regional. Sin embargo, paralelamente a este crecimiento del turismo, sus impactos medioambientales también han ido creciendo. El turismo no sólo ha transformado físicamente las zonas turísticas, sino que ha generado importantes impactos medioambientales, tales como, la destrucción de ecosistemas, la disminución de la cantidad y calidad del agua, el empobrecimiento y contaminación de los suelos, la generación de residuos, contaminación ambiental, terrestre y marítima, etc. Según algunos estudios como los de Gómez Martín (2017), se estima que cada millón de turistas que España recibe genera 25 millones de kilos de dióxido de carbono, 1,5 millones de kilos de residuos y 300 millones de litros de aguas residuales. Además, se consumen 11 millones de litros de combustible, 300 millones de litros de agua y 2 millones de kilos de alimentos. En la Comunidad Valenciana las consecuencias de estos impactos son aún mayores debidos a la coyuntura regional es escasez de recursos hídricos, erosión y pérdida de biodiversidad, sin contar los impactos debidos a la contaminación, consumo de recursos energéticos, generación de residuos, etc. Es más que evidente que es necesario impulsar un modelo de crecimiento basado en un desarrollo sostenible.

Implementar resultados ecoinnovadores de I+D+i, conceptos y metodologías en pro de la Economía Circular en el turismo, aparte de mejorar la eficiencia y sostenibilidad de esta industria, puede contribuir a concienciar a la sociedad hacia un uso sostenible de los recursos

El año 2017 fue declarado el Año Internacional del Turismo Sostenible para el Desarrollo por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Según la World Tourism Organization, el turismo sostenible tiene en cuenta todos estos impactos a la hora de satisfacer las necesidades de los elementos que lo constituyen. Para lograr esta sostenibilidad se deben optimizar y conservar los recursos naturales, respetar la autenticidad sociocultural y reducir la pobreza creando oportunidades de empleo estable. La economía circular se vincula al Objetivo de Desarrollo Sostenible 12 de las Naciones Unidas, «consumo y producción», que tiene como objetivo reducir el uso de recursos y la contaminación y analiza el uso de bienes a lo largo de todo su ciclo de vida. Para que este objetivo se logre con éxito necesita de una cooperación amplia entre todas las partes interesadas (stakeholders), empresas, consumidores finales, investigadores, y gestores públicos.

La importancia que tienen, por una parte, la sostenibilidad y, por otra, la innovación en el desarrollo global está fuera de toda discusión en la actualidad. En estos momentos, y aunque se ha estudiado el fenómeno de la ecoinnovación desde un punto estratégico y económico para las empresas, detectamos que falta su integración a nivel horizontal en un entorno de cooperación inter e intra-industrial.

Pero, al igual que ha ocurrido en otras transformaciones tecnológicas y sociales (Spiegel-Rosing, 1977), en estos momentos hay distancia entre las estructuras económicas y empresariales existentes y las instituciones y lo que la sociedad necesita. La innovación que, como sabemos, puede ser dirigida, gestionada y promovida a través de diferentes mecanismos, puede también orientarse para que sea innovación transversal, y aquí entra en juego el concepto de simbiosis industrial analizada desde el punto de vista de la innovación sostenible, verde o ecoinnovación.

Por otra parte, abordando el estudio desde los organismos públicos, la Comisión Europea publicó un informe (2018) sobre la conveniencia de migrar desde una economía lineal a la economía circular, donde «el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y en la que se reduzca al mínimo la generación de residuos», al tiempo que subrayaba que el estado del medio ambiente y cambio climático exigen la adopción de innovaciones limpias y respetuosas con el medio ambiente a gran escala y proponiendo una serie de prioridades y acciones que eleven la demanda de tecnologías ambientales y de eco-innovaciones, en la línea de lo marcado en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.

## LA TRANSICIÓN HACIA LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL SECTOR TURÍSTICO ↓

Según el documento «España Circular 2030. Estrategia Española de Economía Circular (2)», los escenarios y proyecciones realizados indican que de aquí a 2030 la Economía Circular puede generar un beneficio de 1,8 billones de euros en el conjunto de la Unión Europea, 0,9 billones más que el actual modelo de economía lineal. Para promover esta transición la Comisión Europea diseñó en 2015 su Plan de Acción para la Economía Circular, donde se proponen toda una serie de medidas que afectan directa y transversalmente a ámbitos como el de la producción, consumo y gestión de residuos en pro de los objetivos establecidos en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible adoptada por Naciones Unidas en septiembre de 2015.

La transición hacia una economía circular supone un cambio sistémico, en el que la investigación y la innovación, tanto tecnológica como no tecnológica, juegan un papel clave. Para la redefinición del modelo de producción y consumo dominante, la implantación de nuevos procesos que permitan transformar los residuos en nuevos insumos y productos que pasen a formar parte de la nueva cadena de valor o en la recuperación de materias primas para ser reintroducidas en los procesos productivos, es necesario mejorar la base de nuestros conocimientos científicos y técnicos, desarrollar nuevas tecnologías, y rediseñar los procesos productivos, modelos de negocio y de consumo que den forma a una nueva economía y sociedad. Por tanto, el fomento de la I+D+i en estos ámbitos es un elemento crucial en este proceso de transición, permitiendo, al mismo tiempo, contribuir a la modernización, desarrollo, crecimiento y competitividad empresariales que contribuirá también a la competitividad y modernización de la industria de la UE. Para ello, la propia UE, a través de programas como H2020 con una convocatoria específica «Industria 2020 en Economía Circular», ha dotado con 650 millones de euros destinados a demostrar la viabilidad económica, ambiental y social de ámbitos específicos de la Economía Circular, incluyendo líneas asociadas a diferentes Retos y Programas. Así, en el marco de este programa se han ido incluyendo «topics» en líneas de investigación relacionados con la Economía Circular como, por ejemplo, la Convocatoria Waste.

Otro aspecto a tener en cuenta a nivel europeo, y con impacto en la definición de las políticas de I+D+i en nuestro país, tanto a nivel estatal como especialmente a nivel regional, es la inclusión de la economía circular entre las prioridades destacadas de las distintas estrategias de investigación para la especialización inteligente o RIS3 (3) por sus siglas en inglés. Todo ello sin olvidar que programas europeos como LIFE y COSME contribuyen a los objetivos de la UE en relación a la economía circular.

Todos estos aspectos han servido para la definición del documento «España Circular 2030. Estrategia Española de Economía Circular», así como los ejes de actuación en el que el agua y la reutilización de este recurso figura como destacado debido a su importancia en el arco mediterráneo. Aspectos como la importancia de la sensibilización y participación de la ciudadanía y los stakeholders, el fomento de la I+D+i en pro de la competitividad de los sectores y la generación de empleo y la formación requerida para ello, figuran como líneas básicas transversales de este documento. En el mismo documento se contempla al Sector Turístico como uno de los 5 Sectores prioritarios hacia los cuales se dirigen los Planes de Acción Propuestos. Como ya se ha comentado, España encabeza la competitividad turística mundial, siendo motor de la economía española con un aporte del 11,1 del PIB y un 13% del empleo aproximadamente. El tejido empresarial del sector turístico, mayoritariamente integrado por pymes, está compuesto por más de 270.600 empresas en la CNAE Hostelería. Además, las agencias de viajes y operadores turísticos, suponen otras 11.393 empresas que dan empleo a 54.272 personas. Si se incorporaran los servicios de transporte de personas por carretera, ferroviarios, marítimos o aéreos, de alquiler de vehículos, o de ocio relacionados –generalmente– con la actividad turística, el peso del sector resulta el más relevante para la economía española. Para este eje «Turismo» en el Documento «España Circular 2030. Estrategia Española de Economía Circular» se han definido una serie de programas como, por ejemplo, el de Destinos Turísticos Inteligentes, donde los aspectos de actuación son: la incorporación de tecnologías, la sostenibilidad, la incorporación de innovaciones y el aumento de la accesibilidad. Por otro lado, la Secretaría de Estado de Turismo (SETUR) en su estrategia 2018-2020 incorpora el concepto de Sostenibilidad de forma transversal a las acciones definidas. Así, la «Estrategia de turismo sostenible España 2030»(4) define entre sus líneas estratégicas avanzar en prácticas de Economía Circular.

El contexto actual presenta una clara orientación hacia la sostenibilidad y la innovación y, a su vez, una alta dependencia de la economía española hacia el sector servicios y el sector turístico (OECD, 2018). En concreto en la Comunidad Valenciana, el sector turístico se considera el principal sector impulsor de la economía y su peso específico se ha incrementado de manera continuada desde el año 2011, alcanzando cifras en 2017 de un 15,1% sobre el total del empleo y un 14,6% del PIB total de la CV (Estudio IMPACTUR Comunidad Valenciana, 2017). En este sentido, el Consejo Español de Turismo acordó llevar a cabo un amplio proceso de revisión estratégica del sector para hacer frente a los retos y tendencias que se avecinan y que se ha materializado en el Plan del Turismo Español Horizonte 2020. Basado en el principio de liderazgo compartido, supone el inicio de un conjunto de actuaciones que las administraciones turísticas y los empresarios del sector van a desarrollar desde el compromiso con

el medio ambiente, el impulso a las nuevas tecnologías y la consideración de las personas como el principal activo del sector turístico español.

En las agendas de turismo están, cada vez más presentes, aspectos como la eficiencia energética y el cambio climático. La Unión Europea ha formulado una serie de objetivos para el horizonte 2020 que se traducen en que el 20% de la energía primaria consumida en la UE proceda de fuentes renovables, se reduzcan las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 20% y se eleve el consumo de biocombustibles hasta el 10% del total de carburantes. Estos objetivos se trasladan a los Estados miembros y a las empresas para reducir y hacer más eficientes sus consumos energéticos. En todo caso, la adopción de medidas en materia de medio ambiente por parte del sector turístico vendrá determinada no sólo porque esté en la agenda política, sino sobre todo porque de una buena conservación del medio y de un uso eficiente de los recursos dependerá –en definitiva– el futuro del sector, tanto desde el punto de vista de la competitividad como por una mayor sensibilidad de la demanda que exigirá cada vez más la sostenibilidad económica, medioambiental y social en sus opciones de compra. En esta línea, con el fin de promover la reconversión del turismo en España y la introducción del modelo circular, desde el MAPAMA y la Secretaría de Turismo propusieron diferentes iniciativas como el Plan de Impulso al Medio Ambiente, para la rehabilitación energética de instalaciones hoteleras, un registro de huella de carbono y proyectos de absorción de CO<sub>2</sub>, además de firmar un acuerdo con el Instituto Técnico Hotelero (ITH) para desarrollar un «Modelo de sostenibilidad turística y planes de mejora» en los establecimientos hoteleros.

Cabe señalar que eco-innovación y economía circular son conceptos que se retroalimentan y que tienen un objetivo fundamental y claramente definido: propiciar un futuro sostenible, un futuro condicionado por y para el equilibrio entre lo social, lo económico y lo respetuoso con el medio ambiente. De hecho, las dimensiones que abarcan tanto el concepto de Ecoinnovación como el de Economía Circular son múltiples. La Economía Circular puede contribuir al establecimiento de redes, la formación de capital social, la cooperación empresarial y la creación de nuevos modelos de relación entre el sector público y el privado. Es por ello que un no compromiso con un desarrollo sostenible y la no adopción de ecoinnovaciones por parte de las empresas del Sector del Turismo en este ámbito de actuación podrían suponer, a medio-largo plazo, una gran pérdida de competitividad en el mercado al no saber adaptarse y adelantarse a los requerimientos procedentes del entorno en el que desarrollen sus actividades. De hecho, se empieza a considerar en la actualidad que las Ecoinnovaciones y la Economía Circular pueden favorecer transformaciones más radicales que las innovaciones tradicionales, con efectos más contundentes en la eficiencia de los procesos y en los resultados económicos y sociales.

## Análisis de la situación actual

Son varias las actuaciones que se están desarrollando en estos momentos en el campo de la economía circular. Entre las más destacables podemos encontrar la «European Circular Economy Stakeholder Platform (5)», que como ya se ha comentado dedica una de sus líneas de actuación a la economía circular aplicada al turismo sostenible. El equipo de investigación ya ha establecido contacto con esta Plataforma Europea, estando muy interesado en cooperar con los agentes implicados y participar en las actividades de la misma resulta clave. También la Comisión Europea ha puesto el foco sobre el turismo con el apoyo al proyecto «Green Ideas For Tourism for Europe (6)» en línea con lo que planteamos en este artículo, lo que permitiría de forma paralela aplicar las ecoinnovaciones, metodologías y las actuaciones que se desarrollan (y las que se desarrollarán en un futuro) a nivel europeo a la realidad empresarial, económica y social de la Comunidad Valenciana.

Por otra parte, y a nivel Nacional, destaca el grupo de trabajo «Interplataformas de Economía Circular (7)», formado por un total de 25 Plataformas Tecnológicas y de Innovación Españolas, y que tiene entre sus prioridades promover el uso eficiente de recursos a través de la colaboración público privada y la I+D+i. Este Grupo persigue a explotar el potencial de los desarrollos tecnológicos y la innovación (I+D+i) para promover la aplicación del concepto de economía circular en distintos sectores productivos estratégicos, contribuyendo así mismo a la implementación de las estrategias nacionales y europeas en este ámbito.

Desde el ámbito público-privado CONAMA, fundación española que promueve el desarrollo sostenible en España y en Iberoamérica, se creó en el año 2018 el Grupo de Trabajo «Innovación en proyectos con visión de economía circular». Este Grupo de Trabajo quiere servir de impulso para cumplir los retos que comprometen a España en el marco de la Agenda 2030 de la ONU y los objetivos de la Unión Europea (UE) para 2020, 2030 y 2050, promoviendo para ello la creación de alianzas sólidas entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil. Esta iniciativa se inició en junio de 2018 con los siguientes objetivos generales:

- Facilitar el intercambio de ideas y experiencias, bajo un enfoque multidisciplinar e intersectorial, en el ámbito de la economía circular.
- Identificar áreas clave y elementos facilitadores para impulsar iniciativas y proyectos de innovación en economía circular.

Así, CONAMA se establece como un foro de debate integrado por profesionales de diversos tipos de entidades (empresas, universidades, centros de investigación, agencias de innovación, asociaciones empresariales y de investigación, entidades loca-

les, plataformas tecnológicas, sindicatos) que en su conjunto abarcan un amplio abanico de sectores.

También en el Informe COTEC 2019 «Situación y Evolución de la Economía Circular en España 2019» se citan toda una serie de iniciativas en Economía Circular. Pero, y a pesar de estas iniciativas y Grupos de Trabajo articulados, hasta estos días el sector turístico no ha recibido mucha atención en el marco de la aplicación de políticas en pro de la Economía Circular. Sin embargo, la aplicación de conceptos de Ecoinnovación y Economía Circular tiene un gran potencial para que las empresas turísticas alcancen mayor sostenibilidad y rentabilidad fundamentalmente en la provisión de servicios para las distintas actividades (alojamiento, alimentación, ocio) y los flujos de materiales relacionados con la construcción, energía, alimentos, agua, etc. Si bien la literatura no recoge muchos ejemplos de transferencia de ecoinnovaciones y metodologías ecoinnovadoras de I+D+i a este Sector, tecnologías y desarrollos aplicados a otros sectores son extrapolables también al turismo, bien sea como consumidores de recursos o porque los flujos de recursos y materiales que utiliza coinciden con los que otros sectores también necesitan.

A nivel nacional, apenas se pueden encontrar varias iniciativas llevadas a cabo recientemente en Economía Circular aplicada al Sector Turístico. Así, el Consorcio EDER (Consorcio para las Estrategias de Desarrollo de la Ribera de Navarra) impulsó en 2019 el Proyecto INTERREG SODUE CEMOWAS2 (8). A través de este proyecto se pretende llevar a cabo acciones de formación, identificación de buenas prácticas, comunicación y difusión entre los agentes del sector turístico para mejorar la integración de sus actividades en los nuevos procesos de economía circular. Otros ejemplos de proyectos sobre Economía Circular encontrados en la literatura en entornos urbanos y relacionados indirectamente con el Sector Turístico serían CIVWASTE (donde se pretende desarrollar modelos de trabajo para ciudades en pro de la economía circular y la incorporación de innovaciones tecnológicas) y el proyecto «Conectando para una Economía Circular», impulsado por el Grupo de Trabajo Interplataformas de Economía Circular con el objetivo de impulsar la implementación de estrategias e iniciativas europeas y nacionales en el ámbito de la Economía Circular, dinamizando acciones de investigación e innovación, participación en programas de financiación y proyectos colaborativos. A nivel regional son varias las iniciativas que se han llevado a cabo. El Ayuntamiento de Castellón publicó un informe de la Red Territorios Socialmente Responsables «Buenas prácticas Red Retos y Economía Circular» donde se analiza el caso de un hotel como ejemplo de incorporación de metodologías para el aprovechamiento eficiente de los recursos.

Es importante señalar que con esta reflexión, se pretende ir más allá de la difusión de buenas prácticas al Sector Turístico, persiguiendo que las empresas de

este Sector ejerzan de tractoras para el impulso del desarrollo y aplicación de tecnologías ecoinnovadoras, metodologías y resultados de I+D+i adaptadas a las necesidades del Sector Turístico de la Comunidad Valenciana.

La aplicación de la Economía Circular en el sector turístico contribuirá a lograr el uso sostenible de los recursos, mejorar la eficiencia del sector y potenciar el desarrollo sostenible del turismo. Sin embargo, es difícil de lograr sin la legislación y las políticas pertinentes necesarias para apoyarlo. El modelo tradicional de gestión del turismo debe cambiar y será necesaria la colaboración entre la tecnología y la gestión para que se implemente con éxito. La Economía Circular incluye una extensa gama de las actividades que influyen en las empresas y en los destinos turísticos en áreas tales como energía, reciclaje, agua, desarrollo de nuevos proyectos de construcción, diseño de interiores, proyectos de ingeniería, respuesta al deterioro medioambiental externo, nuevos productos, procesos y modelos de negocio, adaptaciones de productos y materiales existentes, así como nuevos materiales, uso de productos eco-biológicos, ordenación del territorio y, finalmente, la industria del bienestar que, en algunas regiones, también puede incluir el desarrollo y la transformación de los productos orgánicos, el eco-turismo y el turismo terapéutico, entre otros (Alonso-Almeida *et al.*, 2016). Así, por ejemplo, el aumento de la vida *útil* de los productos, a través del Ecodiseño impactaría directamente en materiales textiles (sector afín), muebles (sector afín), cerámico (sector afín), de mayor duración. Esto ayudaría a reducir el desperdicio y a mitigar algunas de las cargas ambientales del turismo, así como a situar al sector turístico en una mejor posición para abordar los problemas futuros de escasez de recursos.

La gestión eficiente de los residuos es clave en el sector turístico, ya que las mejoras en la reutilización y el reciclaje efectivo de productos pueden tener un gran impacto. Aquí es dónde la eco-innovación, a todos los niveles (de productos, procesos, organizativa y de mercado) jugará un papel clave, al ser fuente de generación de soluciones creativas y técnicas para reducir el uso de contaminantes (p.e. en productos de limpieza o elaboración de compost o pellets para calefacción), sistemas de reciclaje (p.e. elementos que el cliente quiere dejar en el hotel y que hasta ahora se guardaban por si habían sido olvidados o contenedores para reciclar en habitaciones o plantas, agua para riego), colaboración con ONGs para la reutilización de muebles y alimentos, etc. o sistemas para identificar, medir y gestionar el desperdicio de alimentos (p.e., con hojas de seguimiento o incluso con Apps). Por otro lado, un aspecto clave para el éxito de la implantación de medidas de fomento de la economía circular es el cambio cultural en las organizaciones y aquí juega un papel fundamental la comunicación y la información, tanto para que los trabajadores y clientes participen en el reciclaje, se utilicen los contenedores adecuados o trabajen juntos en la generación de ideas.

## CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN ↓

Del estudio de la documentación incipiente destaca, por una parte, la relevancia que debe tener la implicación de los Stakeholders y usuarios en la implementación de estas prácticas y tecnologías, así como la colaboración intersectorial y a lo largo de la cadena de valor. El desarrollo de proyectos que impulsen el desarrollo de tecnologías adaptadas a las necesidades del sector y dinamicen tanto a sus agentes como a los proveedores de tecnología, es otra de las claves que se deducen.

Con objeto de maximizar el potencial de la aplicación de la Economía Circular parece imprescindible entender claramente las razones del abandono de los modelos lineales y cuáles pueden ser los auténticos beneficios de los enfoques circulares identificando, además, cuáles son las capacidades y las tecnologías necesarias para cambiar el paradigma.

En el caso específico de las empresas del Sector del Turismo, es aún muy escasa la investigación. Para avanzar hacia la incorporación conceptos de Economía Circular en el Sector del Turismo, es necesario medir los resultados de estas iniciativas de Economía Circular a niveles micro, meso y macro. Se necesita disponer de indicadores de sostenibilidad y programáticos que evalúen, controlen y mejoren los distintos programas y políticas. Por ello, los destinos turísticos suponen una unidad de análisis óptima al implicar gran número de agentes que actúan en ellos.

Como futuras líneas de trabajo, destaca la necesidad de coordinar a los agentes, tanto empresas y entidades de I+D, relacionadas con el Sector del Turismo de la Comunidad Valenciana. Sin embargo, tal y como se ha comentado también afecta a otros sectores. El estudio del nivel de interacción entre las empresas pertenecientes al sector turístico, así como entre empresas pertenecientes a sectores diferentes pero que presentan vínculos e intercambian flujos de materiales o aprovechan outputs con el sector turístico, permitirá la implantación y mejora de las actividades relacionadas con la economía circular.

La reducción de residuos, con la subsiguiente reducción de costes asociados al aumento de la eficiencia, una mayor orientación hacia la eco-innovación y, por ende, una mejor posición competitiva de las empresas del sector turísticas, se encuentran entre las acciones urgentes a desarrollar. Pero, además, el sector turístico establece relaciones cooperativas con otros sectores industriales principalmente con el textil, el de muebles, el agroalimentario, el cerámico, entre otros, cuya implicación resulta también imprescindible.

Dada la coyuntura del Sector Turismo en la Comunidad Valenciana y su importancia en el PIB de la región, así como a la actual y futura de escasez de agua, previsión de cambio climático, y necesidad de reciclar, a la que la Comunidad Valenciana es especialmente vulnerable a estos problemas, la im-

plementación de criterios de Economía Circular destaca como una oportunidad para fomentar el desarrollo de eco-innovaciones de interés y aplicación práctica para el Sector Turístico, que permitan a la Comunidad Valenciana y a su Sector Turístico, definido como sector estratégico (Ministerio de Medio Ambiente, 2020) ser líderes en Sostenibilidad.

Por otra parte, la organización de distintas entidades público-privadas, integrada por universidades públicas, organizaciones empresariales de los distintos sectores implicados, usuarios y gestores públicos en un Laboratorio de Innovación, con el fin de aunar esfuerzos y conocimientos y servir de eje de transmisión entre aquellas entidades generadoras de conocimientos y las empresas, actuaría a modo de entidad interfaz dinamizadora, no sólo para las empresas del Sector Turismo, sino también a otros sectores suministradores de tecnologías.

Paralelamente, el estudio y comparación del patrón de comportamiento de las empresas españolas con otros países europeos, así como la participación en foros internacionales de economía circular aumentará la visibilidad del sector y la importancia que la Ecoinnovación tiene y puede tener en el establecimiento de sinergias, de simbiosis industriales en un sector puntero de servicios.

Con este trabajo y la aplicación de las propuestas que se extraen del análisis, las entidades de la Comunidad Valenciana conocerían con mayor detalle las diferentes posibilidades de colaboración que pueden ofrecer los organismos de investigación a las empresas del Sector, pudiendo jugar estas entidades el papel de referente a acudir para el conocimiento e incorporación de eco-innovaciones y metodologías propuestas para el Sector, tanto a nivel nacional como internacional. A través de esta iniciativa se pretende pues establecer un punto de encuentro del Sector del Turismo de la Comunidad Valenciana, fomentando la cultura eco-innovadora y el camino hacia Sistemas de Economía Circular, así como la cooperación y confianza mutua entre los diferentes agentes, desde empresas y entidades de investigación pasando por la administración pública y los usuarios finales, con el fin de crear sinergias para la Ecoinnovación y Economía Circular en el Sector del Turismo. Para ello, se propone que, transversalmente que las empresas conozcan bien las capacidades de las estructuras de investigación y dinamización de la Comunidad Valenciana que trabajen en tecnologías aplicables al Sector Turismo, lo que ayudaría a garantizar la competitividad del Sector Turismo y supervivencia en un futuro.

Como actuaciones de futuro, se propone también, formalizar estas relaciones más allá de lo que sería un Laboratorio de Innovación, y dar el paso para la creación de un Living Lab en Economía Circular para el Sector Turístico. Esto permitirá aumentar la colaboración de los agentes a nivel regional, pero también a nivel nacional e internacional. Resulta

imprescindible fomentar actividades y reuniones de otros organismos tanto a nivel nacional como europeo (European Circular Economy Stakeholder Platform, Grupo de Trabajo Interplataformas de Economía Circular, Grupo de Trabajo de CONAMA, Innovación en proyectos con visión de economía circular.), participación en programas de financiación de la I+D, actividades de networking, etc. El enfoque internacional de la actividad que se desarrolle el Laboratorio de Innovación será clave, al dar lugar a interacciones con otros sectores productivos suministradores de tecnologías, e incluso que determinadas experiencias puedan ser extrapolables a otros sectores productivos.

Los resultados obtenidos contribuirán a orientar de manera más adecuada las políticas públicas que promuevan el fomento de la simbiosis industrial y el fomento del desarrollo sostenible y la competitividad de las empresas y la mejora de la eficiencia en la cadena de valor del sector turístico, así como a conocer mejor los mecanismos y las relaciones que se establecen, identificando cuáles son los beneficios, cuáles los facilitadores y las barreras en la toma de decisiones por parte de las empresas hacia un futuro más sostenible y más colaborativo, a la vez que más competitivo. Resulta también necesario proponer actuaciones de política industrial para el aumento de la Ecoinnovación y la competitividad a través de la colaboración inter-empresarial e inter-sectorial y, al mismo tiempo, establecer un manual de buenas prácticas con especial énfasis en la simbiosis industrial.

Otra de las acciones necesarias consiste en la difusión de los resultados e iniciativas las acciones desarrolladas con el objeto de lograr una transferencia real de los resultados de I+D+i y de las metodologías eco-innovadoras desarrolladas tanto por los organismos de investigación como por el resto de agentes participantes en la propuesta y de otros posibles agentes «suministradores de tecnologías» hacia el Sector turístico así como potenciar la internacionalización y modernización del sector a través de la participación en Plataformas y programas europeos de I+D+i relacionados con la Economía Circular. Esta labor de comunicación, difusión y transferencia (publicaciones en webs y revistas, organización de eventos, asistencia a foros, gestión del capital relacional de redes y plataformas, etc.) es clave, así como la elaboración de una base de datos de entidades y agentes europeos y extranjeros de interés.

Todo ello contribuiría a la proyección de la imagen de «Sector Verde» y al incremento del capital relacional de los participantes, reforzando los propios canales y actividades de los diferentes agentes participantes, como, por ejemplo, el Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas (INVATUR) y la Asociación Empresarial Hotelera de Benidorm, Costa Blanca y Comunidad Valenciana, HOSBEC. También agen-

tes de financiación del sistema de I+Di (CDTI, AVI, IVACE, etc.) y otros agentes como SEIMED, REDIT, la European Circular Economy Stakeholder Platform, CONAMA, etc. Participar en los distintos foros y eventos de networking que organizan estas entidades de forma periódica, permite, además de reforzar la red de información, comunicación y difusión, generar un intercambio continuo de ideas, identificación de necesidades no cubiertas y, en definitiva, fomentar la innovación social y sostenible.

## NOTAS ↓

- [1] <https://www.unwto.org/>
- [2] <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/estrategia/>
- [3] <https://icono.fecyt.es/politicas-y-estrategias/ris3>
- [4] <https://turismo.gob.es/es-es/estrategia-turismo-sostenible/Paginas/Index.aspx>
- [5] <https://circulareconomy.europa.eu/platform/>
- [6] <http://www.greentourism.eu/>
- [7] <https://www.giec.es>
- [8] <https://interreg-sudoe.eu/inicio>

## REFERENCIAS ↓

- Alonso-Almeida, M. D. M., Rocafort, A., & Borrajo, F. (2016). Shedding light on eco-innovation in tourism: A critical analysis. *Sustainability*, 8(12), 1262.
- Bastič, M., & Gojčić, S. (2012). Measurement scale for eco-component of hotel service quality. *International Journal of Hospitality Management*, 31(3), 1012-1020.
- Cotec (2019), «Situación y Evolución de la Economía Circular en España 2019», Fundación Cotec para la innovación, Madrid.
- European Commission (2018), Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and The Committee of the regions on a monitoring framework for the circular economy, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1516265440535&uri=COM:2018:29:FIN>.
- Generalitat Valenciana (2020), Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía
- Gómez-Martín, B. (2017). Retos del turismo español ante el cambio climático. *Investigaciones geográficas*, (67), 31-47.
- Hong, J. S., Chou, S. F., Liu, C. H., & Tsai, C. Y. (2013). Creativity, aesthetics and eco-friendliness: A physical dining environment design synthetic assessment model of innovative restaurants. *Tourism Management*, 36, 15-25.
- Ministerio de Medio Ambiente, «España Circular 2030. Estrategia Española de Economía Circular», consultado el 4 de septiembre de 2020, <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/estrategia/>
- OECD (2018), OECD Tourism Trends and Policies 2018, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/tour-2018-en>.
- Segarra-Oña, M., Peiró-Signes, Á., Verma, R., & Miret-Pastor, L. (2012). Does environmental certification help the economic performance of hotels? Evidence from the Spanish hotel industry. *Cornell Hospitality Quarterly*, 53(3), 242-256.

Spiegel-Rösing, I., Spiegel-Rosing, I., & Solla, D. (1977). *The Study of Science, Technology and Society (STS): Recent Trends and Future Challenges. Science, Technology and Society, International Council for Science Policy Studies, Sage Publications, London and Beverly Hills.*

Teng, C. C., Hong, J. S., & Hu, I. C. (2015). Hotel environmental management decisions: The stakeholder perspecti-

ve. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 16(1), 78-98.

Varum, C., Madaleno, M., Robaina, M., & Dias, M. F. (2017). Eco innovation-does it differs for hospitality and restaurants? *Revista Turismo & Desenvolvimento*, (27/28 Vol. 1), 111-122.