

Impacto medioambiental de las propuestas de acceso norte a la Manga del Mar Menor (Región de Murcia, España)¹

Gustavo A. Ballesteros Pelegrín², Andrina Gincheva Norcheva³

Resumen

Introducción: la Manga del Mar Menor es un cordón litoral de 21 kilómetros de longitud, con gran densidad urbanística y un solo acceso desde el sur. **Objetivo:** analizar las tres propuestas de acceso norte realizadas en las últimas décadas: una carretera que atravesaría el espacio protegido de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, un túnel por debajo del Mar Menor, y una pasarela que comunicaría La Manga con las Salinas atravesando las marismas de las Encañizadas. **Materiales y métodos:** se han recopilado las noticias aparecidas en la prensa regional, consultado artículos científicos y publicaciones especializadas y realización de cartografía con el Sistema de Información Geográfica QGIS. **Resultados:** se analizan los impactos sobre el paisaje, el patrimonio natural y el turismo. La carretera y la pasarela podrían producir afecciones ambientales en las marismas; la carretera, además, podría producir efectos negativos sobre el turismo de las Salinas. Si el acceso es mediante un túnel, se pueden producir daños sobre el Mar Menor durante su construcción,

y también un elevado coste económico, que no parece asumible ni por la administración ni por la empresa privada. **Conclusiones:** los impactos ambientales y económicos del territorio que tendría que atravesar, podrían ser superiores a los beneficios económicos previstos en la Manga del Mar Menor.

Palabras clave: afección, conexión, hábitats, paisaje, territorio

Environmental impact of the proposals for northern access to La Manga del Mar Menor (Murcia, Spain)

Abstract

Introduction: la Manga del Mar Menor is a coastal range of 21 kilometres long, with a great urban density and only one access from the south. **Objective:** to analyze the three northern access proposals made in the last decades: a

1 Artículo original. Periodo de realización: entre febrero y noviembre de 2019. Deriva del Proyecto de Investigación "Ecosistemas Mediterráneos y Biodiversidad". Financiado por los autores.

2 Doctor en Geografía, Universidad de Murcia, Especialista en Planificación y Gestión Ambiental y en Biogeografía, Licenciado en Geografía, docente-investigador y miembro del grupo Investigación y modelización de procesos hidrológicos y ambientales en medio semiáridos (IMPRHAS) de la Universidad de Murcia. Correo: gabp1@um.es
ORCID: 0000-0001-8428-8379

3 Graduada en Geografía y Ordenación del Territorio en la Universidad de Murcia, correo: andrinagincheva.norcheva@um.es
ORCID: 0000-0001-6212-2087

Autor para correspondencia: Gustavo A. Ballesteros Pelegrín, correo: gabp1@um.es

Recibido: 19/02/2020 Aceptado: 21/07/2020

road that would cross the protected area of the Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, a tunnel under the Mar Menor, and a footbridge that would connect La Manga with the Salinas by crossing the Encañizadas marshes. **Materials and methods:** news appeared in the regional press have been compiled, scientific articles and specialized publications have been consulted and cartography has been carried out with the QGIS. **Results:** the impacts on the landscape, natural heritage and tourism are analysed. The road and footbridge could produce environmental effects on the marshes; the road could also produce negative effects on tourism in the Salinas. If access is by means of a tunnel, damage could be caused to the Mar Menor during its construction, and also a high economic cost, which does not seem to be borne by either the administration or private enterprise. **Conclusions:** the environmental and economic impacts of the territory that it would have to cross, could be higher than the economic benefits foreseen in the Manga del Mar Menor.

Keywords: affection, connection, Natura Network, habitat loss, biodiversity

Impacto ambiental das propostas para o acesso norte ao Manga del Mar Menor (Murcia, Espanha)

Resumo

Introdução: la Manga del Mar Menor é uma faixa costeira de 21 quilómetros de comprimento, com uma grande densidade urbana e apenas um acesso a partir do sul. **Objetivo:** analisar as três propostas de acesso ao norte feitas nas últimas décadas: uma estrada que atravessaria a área protegida das Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, um túnel sob o Mar Menor, e uma passarela que ligaria La Manga com as Salinas atravessando os pântanos de Encañizadas.

Materiais e métodos: notícias publicadas na imprensa regional foram compiladas, artigos científicos e publicações especializadas foram consultados e a cartografia foi realizada com o QGIS. **Resultados:** são analisados os impactos na paisagem, no património natural e no turismo. A estrada e a ponte pedonal podem produzir efeitos ambientais nos pântanos; a estrada também pode produzir efeitos negativos no turismo nas Salinas. Se o acesso for por meio de um túnel, podem ser causados danos ao Mar Menor durante sua construção, e também um alto custo econômico, que parece não ser suportado nem pela administração nem pela empresa privada. **Conclusões:** os impactos ambientais e econômicos do território que teria que atravessar, poderiam ser superiores aos benefícios econômicos previstos na Manga del Mar Menor.

Palavras-chave: afecto, ligação, habitats, paisagem, território

Introducción

La Teoría General de los Sistemas (TGS), de Ludwig von Bertalanffy (1940), define un sistema como “*un conjunto de elementos en continuo cambio que se relacionan entre sí y con el exterior mediante materia y energía y funcionan como unidad*”. Por tanto, se puede considerar que el área de estudio, forma un sistema abierto con interacciones externas de energía y materia a través de sus límites. Por esta razón, cualquier alteración en los elementos del sistema que forma la Manga del Mar Menor puede hacer cambiar su trayectoria.

El concepto de espacio geográfico se puede considerar como un factor de evolución social (Santos, 2000: 75). El espacio está formado por los objetos geográficos que constituyen la naturaleza, incluyendo todos los procesos sociales que adquieran una expresión territorial. Por ello, se entiende el territorio como un espacio dinámico que se construye, destruye y reconstruye a partir de sus componentes, de ahí la necesidad de su planificación y gestión.

Los problemas espaciales vienen dados por la falta de una visión holística de los componentes que forman el sistema territorial. Este conflicto surge con la consideración del medio natural y antrópico como entidades diferentes, cuando en realidad, éstos se relacionan y son interdependientes entre sí.

Es importante tomar el debate desde una perspectiva multidisciplinar y analizar cual son las ventajas e inconvenientes de cada una de las propuestas. Se trata de un conflicto territorial de interés y actualidad que precisa de la planificación y gestión desde una perspectiva global.

En esta controversia participa parte de la sociedad, entre los que se encuentran algunos sectores de la administración pública, empresarios, población local, turistas, ecologistas y otros interesados o afectados.

La propuesta de realizar el acceso norte a la Manga del Mar Menor se remonta a la II República, pero era necesario atravesar las marismas de las Encañizadas mediante un sistema de puentes que se vio frustrado por el elevado coste de la operación (Parra et al., 2014), por lo que en 1961 se decide dar acceso a la Manga desde el sur.

Desde entonces, la propuesta de construir un acceso al norte a la Manga del Mar Menor ha sido recurrente, sobre todo en éstas últimas décadas por los intereses de empresarios y hosteleros de La Manga del Mar Menor y San Javier, que lo justifican como necesario para solucionar los problemas de comunicación, y saneamiento, así como de seguridad en caso de necesidad de evacuar a la población.

Para contrastar la hipótesis de trabajo planteada basada en que las propuestas de conexión norte de La Manga del Mar Menor, que puede generar un impacto espacial en el medio natural del Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar o del Mar Menor, se han marcado una serie de objetivos:

Por un lado, analizar las diferentes propuestas de conexión norte de la Manga del Mar Menor a lo largo del tiempo, y, por otro lado, determinar su impacto espacial, sobre el medio natural y las actividades que tienen una relación directa con este espacio como es el turismo.

En la actualidad, la entrada y salida a la Manga del Menor está formada por una única vía que conecta con la autovía Murcia-Cartagena (A30) y la Autopista del Mediterráneo (AP7), pero genera dos problemas: por un lado, la larga distancia que tienen que recorrer los habitantes que vienen de la zona norte del Mar Menor, y, por otro lado, la dificultad de evacuación de la población en caso de emergencia.

De esta manera, se plantea una conexión norte de la Manga del Mar Menor a través del Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, declarado en 1985 como espacio protegido, que se configura a través de características y valores contrarios a la expansión urbana de La Manga del Mar Menor. Cuenta con una gran riqueza de flora y fauna que da pie a un variado espectro de biodiversidad concentrada en un territorio muy reducido.

Los problemas de acceso a la Manga frente a los valores ambientales y socioeconómicos actuales del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, son la base sobre la que se genera un intenso debate, que lleva a algunos a reclamar la apertura de una conexión por el norte con el municipio de San Pedro del Pinatar y a otros a no avanzar en el desarrollo de nuevas infraestructuras que puedan poner en riesgo los valores naturales del Parque.

El debate intenso y persistente en el tiempo en la sociedad murciana sobre acceso norte de la Manga del Mar Menor, apenas si se ha visto reflejado en la literatura científica, tan solo algunos análisis parciales han sido tratados por Martínez (2014), Morales-Yago (2013), Parra et al (2014) y Robledano et al (2018).

Este trabajo, analiza en su conjunto cómo un proceso social, formado por las propuestas de conexión norte de La Manga con la población de San Pedro del Pinatar, puede generar un impacto espacial sobre los componentes del patrimonio natural del Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y las actividades en relación a ese territorio.

Un proceso social que busca la conexión de dos ejes antropizados y muy urbanizados, atravesando un medio natural de elevado grado de biodiversidad, pero que, sin embargo, ha sido creado por el hombre para extraer la sal y donde se desarrollan actividades turísticas de elevado impacto económico.

Materiales y métodos

Área de estudio

El área de estudio abarca el norte de la Manga del Mar Menor, el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (Salinas y Encañizadas) y al sector norte del Mar Menor, situado en el litoral septentrional de la Región de Murcia, dentro de los municipios de San Javier y San Pedro del Pinatar (Figura N° 1)

Figura N° 1. Propuestas de conexión en el área de estudio.



Fuente: elaboración propia.

La Manga del Mar Menor está formada por un cordón litoral de 21 kilómetros de largo, que separa el Mar Menor y el mar Mediterráneo, y constituye un foco turístico iniciado en la década de 1960. Fue transformada de medio natural prácticamente virgen, a un eje antrópico con una densidad urbana sin planificación y compleja de gestionar (Figura N° 2), que concentra en periodo estival a unas 200 mil personas, mientras que durante el invierno residen unas 15 mil (Belmonte, 2017; García et al., 2002; Ibarra et al., 2016; Sánchez y Ballesteros, 2015; Serrano, 2007 y Martínez, 2014).

La comunicación se realiza por una única carretera (la Gran Vía), que recorre la Manga de sur a norte, desde la autovía RM15 en Cabo de Palos, a la que se accede desde la A30 (Murcia-Cartagena) y la AP7 (Autopista del Mediterráneo). Es decir, el único acceso a los 21 Km de La Manga del Mar Menor densamente urbanizado, es por el sur, lo que supone para los habitantes del norte del Mar Menor, dar un rodeo de entre 35 y 55 Km para llegar a Cabo de Palos. También representa un elevado riesgo en el caso de necesidad de evacuación de La Manga frente a una emergencia.

Figura N° 2. La Manga del Mar Menor en 1970 y en la actualidad.



Fuente: elaboración propia a partir de todomarmenor (2019).

El Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, presenta una morfología, que se caracteriza por ser un tramo de una costa baja y arenosa sin accidentes geográficos destacables. Los aportes continentales, están influenciados por factores como el escaso flujo de la marea y la subida del nivel por el predominio de los vientos de Levante, con lo que la acumulación de arenas ha dado como resultado la formación de dunas sobre un basamento calcarenítico propio del Mioceno, paralelo a la línea de costa y

delimitado en el interior por la antigua zona lagunar o *Lagunas de Patnia* (Rodríguez-Estrella, 2009: 750), sobre la que se desarrolló desde la antigüedad una incipiente actividad salinera y pesquera.

El Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, tiene una superficie de unas 856 hectáreas distribuidas a lo largo de 7 kilómetros de costa, arenales, dunas, salinas y marismas (encañizadas), donde se pueden encontrar una gran variedad de ecosistemas,

como playas, dunas litorales, pinares, saladares, charcas salineras, carrizales y marisma (encañizadas).

Este espacio natural fue declarado como Reserva Natural Protegida en 1988, alcanzando el estatus de Parque Regional en 1992, cuya delimitación quedó establecida por el Plan de Ordenación de Recursos Naturales (BOE nº 151 de 1 de junio de 1995); en 1994 se incluyó, junto con la laguna del Mar Menor, en la Lista de Humedales de Importancia Internacional del

Convenio de Ramsar; a partir de 1998 forma parte de la Red Natura 2000 al ser declarado como Zona de Especial Protección para las aves (ZEPA) y, posteriormente, como Lugar de Importancia Comunitaria.

En el área de estudio se han descrito 23 tipos de hábitats de interés comunitario, de los 48 cartografiados en la Región de Murcia, cuatro de ellos prioritarios en la Unión Europea, tal y como se puede comprobar en la Tabla Nº 1.

Tabla Nº 1. Distribución de hábitats prioritarios de la Unión Europea.

CÓDIGO	HÁBITAT	LOCALIZACIÓN
1150*	Lagunas costeras	Mar Menor Salinas de San Pedro del Pinatar Encañizadas
1550*	Estepas salinas mediterráneas	Salinas de San Pedro del Pinatar
2250*	Dunas litorales con <i>Juniperus spp</i>	Salinas de San Pedro del Pinatar
7210*	Turberas calcáreas del <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Carion devallianae</i>	Salinas de San Pedro del Pinatar Encañizadas

Fuente: elaboración propia a partir de Alcaraz et al., (2008) y OISMA, (2016).

Se considera el humedal más importante de la Región de Murcia para la conservación de aves acuáticas, ya que se han citado más de 160 especies de aves, de las que unas 126 especies tienen una presencia regular, 56 están incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves (Ballesteros y Casado, 2007). En la Tabla Nº 2

se observa que siete de las especies anteriores tienen poblaciones relevantes en el contexto nacional, europeo y/o mundial y seis tienen en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar más del 99% de la población de la Región de Murcia.

Tabla Nº 2. Tendencia mundial y porcentaje de la población reproductora de la Región de Murcia, española, europea y mundial de las aves acuáticas nidificantes en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.

	Tendencia mundial (UICN, 2019)	% Población Regional	% población española	% población europea	% población mundial
Avoceta común <i>Recurvirostra avosetta</i>	¿?	99	1-2	-	-
Chorlitejo patinegro <i>Charadrius alexandrinus</i>	Decreciente	61	1-2		

	Tendencia mundial (UICN, 2019)	% Población Regional	% población española	% población europea	% población mundial
Gaviota de audouin <i>Larus audouinii</i>	Estable	100	2-3	2-3	2-3
Pagaza piconegra <i>Gelochelidon nilotica</i>	Decreciente	100	3-4	1-2	-
Charrán común <i>Sterna hirundo</i>	¿?	99	11-12	-	-
Charrancito común <i>Sternula albifrons</i>	Decreciente	100	5-6	0,5	-
Charrán patinegro <i>Thalasseus sandvicensis</i>	Estable	100	5-6	-	-

Fuente: elaboración propia.

Desde la antigüedad se han desarrollado actividades económicas, como la extracción de sal y la pesca, a las que se ha unido en décadas recientes, la actividad turística de sol y playa, de salud, deportiva y de naturaleza (Ballesteros, 2014: 37).

El inicio de la explotación industrial salinera, se puede establecer a finales del siglo XIX con la unificación de las tres salinas existentes (Hospital, Principal y Renegada), en una sola explotación (Mellado, 2007: 509), que ha tenido una tendencia creciente en la obtención de sal conforme ha avanzado el proceso de mecanización, hasta llegar a las 80-100 toneladas actuales.

La pesca es un importante recurso y actividad económica en esta zona, que se produce por la existencia e interacción de dos cuerpos de agua- Mar Menor y Mar Mediterráneo- en la zona marismesa de las Encañizadas, donde se ha desarrollado un sistema de pesca tradicional que recibe ese mismo nombre, que consiste en una serie de elementos estáticos de caña en forma de laberinto, situados en los canales donde se comunican el mar Mediterráneo y el Mar Menor, de forma que los peces, como la dorada, mújol y lubina, que pasan de un mar a otro, quedan atrapados en el laberinto (Moreno, 2018 y 2019; Morales, 2008: 18).

El desarrollo turístico en el Parque Regional, se ha venido estimulando a través de diferentes estrategias de desarrollo sostenible, como son, entre otras, el impulso de actividades turísticas de naturaleza, deporte y aventura, que han servido para incrementar la oferta turística dominante de sol y playa junto con el de salud, localizada ésta última, en la charca de los Baños de Lodo y a lo largo de paseo de los Molinos de Quintín y de la Calcetera.

Los cálculos de afluencia de visitantes, que se localizan en las playas, charca de los Baños de Lodo y camino de los Molinos, que en conjunto suman unas 30 hectáreas, muestra, que son visitadas por unas quinientas mil personas todos los años. En el momento de mayor afluencia de visitantes, en el mes de agosto, se puede llegar a alcanzar una densidad de unas 250 personas/hectárea (Ballesteros, 2015: 6).

Se han llegado a proponer hasta tres iniciativas de conexión con la Manga del Mar Menor (Figura N° 1): a) una carretera entre el norte de la Manga y la población de San Pedro del Pinatar cruzando las Encañizadas, o bien atravesando paseo de los Molinos (opción 1), o bien paralelo a las playas de la Llana hasta enlazar con la carretera del Puerto (opción 2), b) un túnel submarino entre la Manga del Mar Menor y el municipio de San Javier (opción 3)

y c) o bien una pasarela peatonal entre la Manga del Mar Menor y las Salinas de San Pedro del Pinatar cruzando las Encañizadas.

Materiales y Métodos

Para el desarrollo de este trabajo, se ha recopilado una síntesis de noticias aparecidas en la prensa regional, consultado artículos científicos y otras publicaciones especializadas, editadas por universidades y otros centros de investigación (entre otros: Alcaraz, et al., 2008, Ballesteros, 2014 y 2015; De Andrés, 2011; García et al., 2002; Martínez, 2014, Morales-Yago, 2013; Robledano et al., 2018 y Serrano, 2007), así como el archivo de la prensa digital: diario La Verdad, ABC edición de Murcia, y El País.

Finalmente, se han digitalizado la cartografía de hábitats obtenidos en el Geocatálogo de la Región de Murcia, mediante el Sistema de Información Geográfica de código abierto QGIS.

Resultados

Debate en la sociedad sobre el acceso norte de la Manga

La aparición de noticias relativas al proyecto de construcción de una carretera, túnel o pasarela peatonal, que diera conexión con el norte de la Manga del Mar Menor ha sido recurrente, en la prensa regional, entre otras, destaca un artículo del Periódico Económico Digital de la Región de Murcia (2012), donde se indica que la Asociación de Empresarios de Hostelería y Alojamientos Turísticos de la Costa Cálida (Hostetur), considera “prioritario” la apertura del acceso norte, infraestructura que tendría que hacerse

sin que afecte a la fauna ni a la flora de la zona ni al parque natural de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, afirmando que “*es imprescindible realizar esta obra, siempre respetando la ecología y el medio natural*”.

En otro artículo posterior, el diario La Voz de la Manga (2018) señala: “*la sensación de frustración de los habitantes de la Manga, respecto a la elevada temporalidad turística, que se resolvería construyendo el acceso norte y recibiendo con más facilidad turistas procedentes de Alicante*”.

La noticia del diario ABC-edición de Murcia (2012): “*La comunidad explora si se puede unir La Manga con San Javier*”, sugiere la conexión de éstas dos zonas bajo el Mar Menor, donde el viaducto tendría entre cinco y ocho kilómetros de longitud y se atravesaría pagando un peaje, para lo que sería necesario un fuerte respaldo financiero por parte de inversores privados.

Posteriormente, Radio Murcia (2015), afirma que la Asociación de Comerciantes y Empresarios de La Manga, propone la creación de un túnel de pago, ya que consideran que es un “*proyecto fundamental para que La Manga deje de ser un ente aislado*”, con un trazado que iría desde la zona de Veneziola hasta la AP-7. Los 7 kilómetros de túnel, tendrían un coste estimado de 150 millones de euros, pero permitirían ahorrar 54 Km de trayecto. En esa misma nota de prensa, la Asociación de Naturalistas del Sureste considera una aberración la propuesta y considera que se debería “*sumprimir zonas que se urbanizaron*”, en concreto, propone el derribo de 250 viviendas para recuperar 13 kilómetros de costa, una medida que, según ANSE, “*beneficiaría mucho más al turismo que cualquier túnel de pago*”.

El Diario la Verdad (2013), en una entrevista a Miguel Martínez Bernal, presidente de la cámara de Comercio de Cartagena titulada “*Pasarela*

peatonal en la zona norte de La Manga, ¿sí o no?, ¿por qué?, “se muestra a favor del proyecto de la pasarela peatonal y lo pone en relación con el desarrollo sostenible y respetuoso del medio ambiente, intentando causar el mínimo impacto de la zona. Asimismo, destaca que *“la mejor forma de poner en valor un espacio territorial es demostrar su verdadero valor, en este caso, natural, ambiental, paisajístico y cultural”*. Se hace especial hincapié que *“el valor natural en la actualidad es uno de los grandes atractivos económicos y representa un valor añadido y de calidad de desarrollo por parte de las sociedades”*. Señala, además, que *“ésta podría ser una de las formas de consolidar la actividad ecoturística de San Pedro del Pinatar y La Manga”*, y, superar de alguna manera, ese carácter estacional aumentando la actividad económica en su área de influencia.

Un artículo del Diario La Opinión de Murcia de 13 de julio de 2013 (Galindo, 2013), expone que *“se presentó el jueves una moción en el registro del Parlamento regional para su debate, sobre una pasarela peatonal de un kilómetro de longitud que potenciaría aún más el valor medioambiental de esa zona, que a diario es frecuentada por cientos de visitantes de España y de toda Europa”*, añadiendo que *“es un espacio único para el ecoturismo y la investigación científica del ecosistema y el seguimiento y la visualización de poblaciones, fundamentalmente de aves”*. Asimismo, señala que *“sería una manera de fomentar el turismo de naturaleza y educación medioambiental para acceder a las golas de Las Encañizadas, a través de una pasarela peatonal de madera o una estructura de mínimo impacto como existen en algunos lugares del litoral y en otros parques naturales”*.

El diario La Opinión de 14 de agosto de 2014, recoge el rechazo de los ecologistas a este proyecto: Rubén Vives de Ecologistas en Acción, calificó de *“idea descabellada”* esta iniciativa.

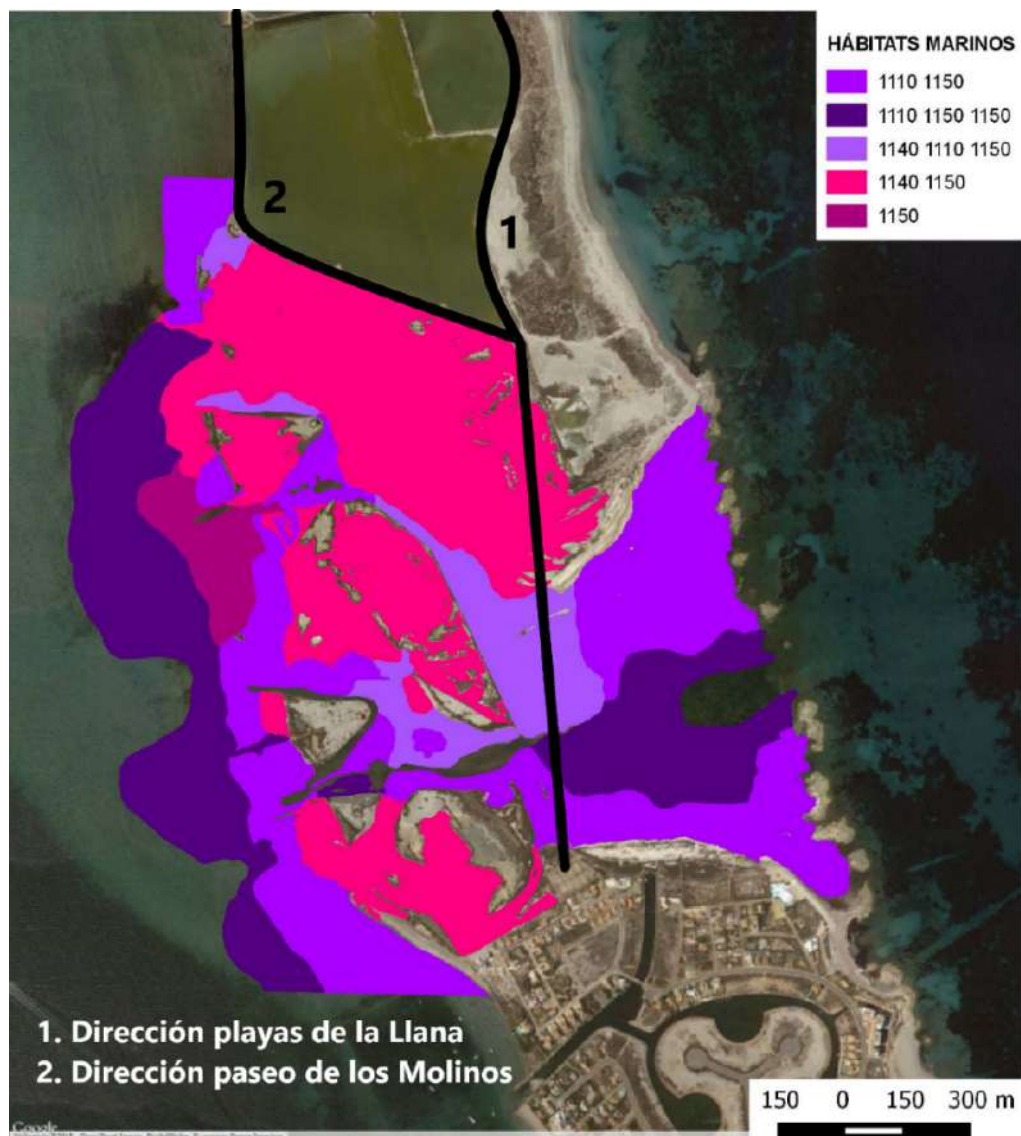
Pedro García, portavoz de la Asociación de Naturalistas del Sureste, por su parte afirma que *“lo que se propone es incompatible con el plan de protección del Parque, porque es una zona muy frágil”*. Asimismo, añade: *“al tener una enorme presión por el desarrollo de La Manga, lo último que se debería hacer es facilitar el tránsito humano; si se abriera el paso, sería difícil que la población de aves siguiera allí”*, también, mostró su temor a que se dispare la generación de basura en el entorno.

Posteriormente, la Oficina de la Transparencia y la Participación Ciudadana (2016) elaboró una encuesta en el entorno de la Manga, donde el 46,23 % de los encuestados consideraron de interés construir una pasarela peatonal, que conecte las Salinas con Veneziola y Eldiario. es (2016), publicado el 5 de octubre de 2016, señala que *“el ejecutivo regional estudiará cual es el encaje técnico medio ambiental de la instalación de la pasarela para peatones y bicicletas, por ser una prioridad que han solicitado representantes de la ciudadanía y la sociedad civil”*.

Impactos de la carretera o pasarela sobre las Encañizadas

El acceso norte, tanto si fuera la carretera como una pasarela peatonal, tendría que atravesar las Encañizadas, produciendo daños paisajísticos, sobre todo la construcción de una carretera con tráfico rodado. Los impactos sobre los hábitats marinos podrían ser de diferente intensidad, en función de la magnitud de la obra, afectando, entre otros, al hábitat de interés prioritario 1150* lagunas costeras, y otros dos hábitats marinos de interés comunitario: 1110 bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda (Bancales sublitorales) y 1140 llanos mareales (Figura N° 3).

Figura N° 3. Hábitats marinos en las Encañizadas y localización orientativa del acceso norte a la Manga.

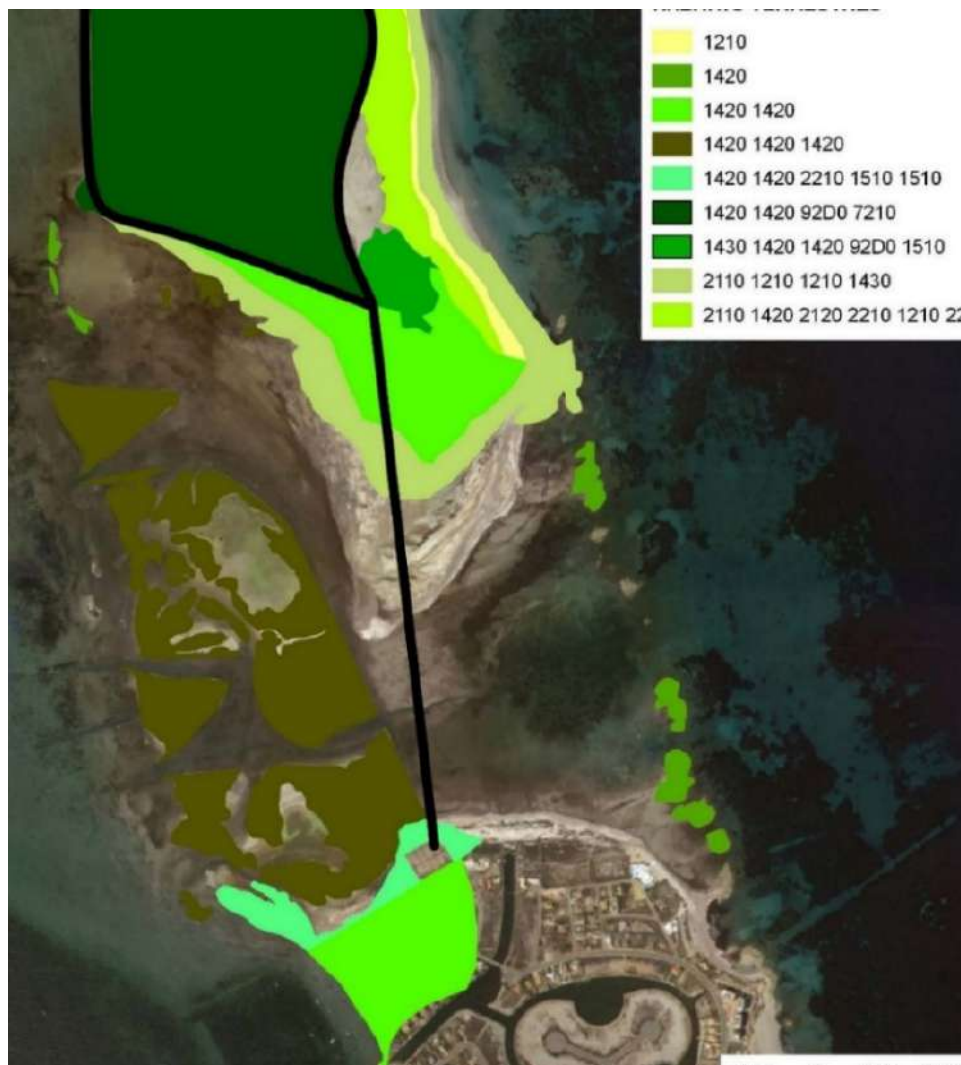


Fuente: elaborado a partir de Robledano et al (2018).

También afectaría a un total de nueve hábitats terrestres (Figura N° 4), de los que dos son hábitats prioritarios: 1510* estepas salinas mediterráneas (*Limnietalia*) y 7210* turberas calcáreas del *Cladium mariscus* y con especies del *Carion devallianae*. Otros siete son de interés comunitario: 1210 vegetación anual sobre desechos marinos acumulados, 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y

termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*), 1430 matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*), 2110 dunas móviles embrionarias, 2120 dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas), 2210 dunas fijas de litoral de *Crucianellion maritimae*, 2230 dunas con céspedes de *Malcolmietalia* y 92D0 galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Figura N° 4. Hábitats terrestres de las Encañizadas y localización orientativa del acceso norte a la Manga.

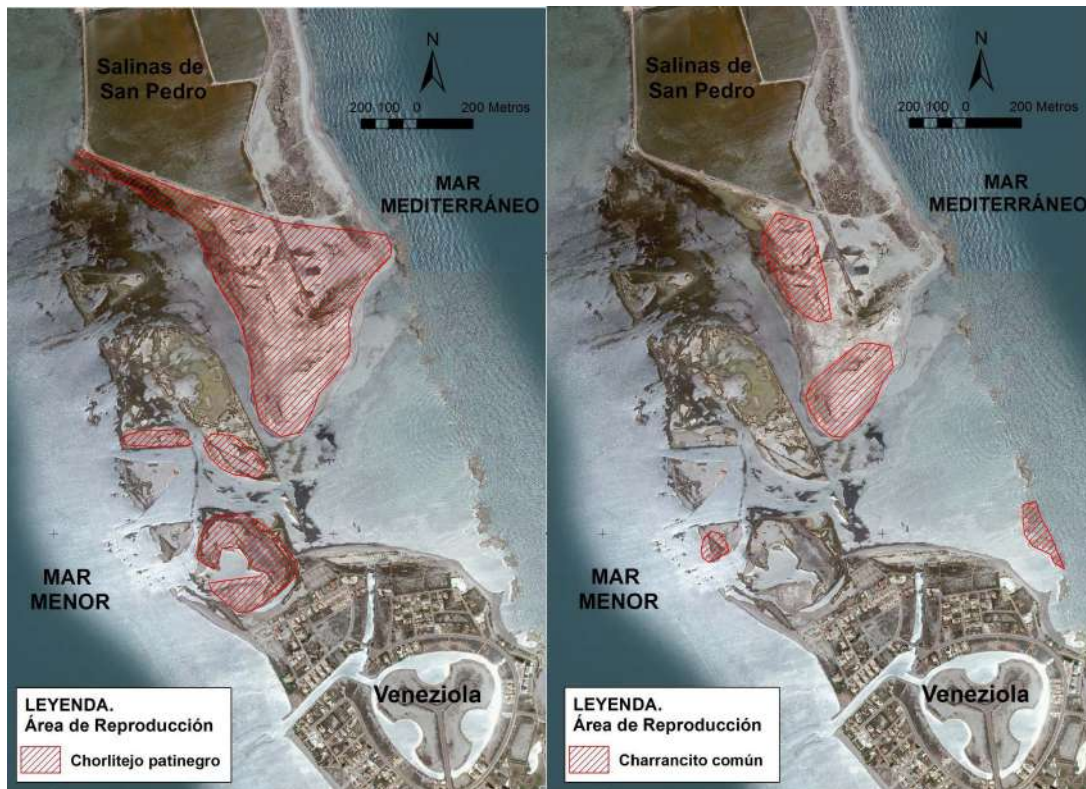


Fuente: elaborado a partir de Robledano et al (2018).

En las Encañizadas, se ha descrito la presencia regular de 65 especies de aves acuáticas y otras asociadas a humedales. De ellas, 12 (18,5 %) son residentes (presentan poblaciones todo o la mayor parte del año), 28 (43%) son invernantes, 6 (9,2%) son estivales y 19 (29,2%) están presentes en pasos migratorios. Entre las residentes y estivales hay 9 (13,8 %) que actualmente son nidificantes, de las que 6 se encuentran incluidas en el anexo I de la Directiva Aves: cigüeñuela común (*Himantopus*

himantopus), alcaraván común (*Burhinus oedicephalus*), chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), charrán común (*Sterna hirundo*) y charrancito común (*Sternula albifrons*), de ellas, por la construcción del acceso norte, se vería especialmente afectada la superficie donde se localizan las colonias de dos especies con poblaciones reproductoras relevantes en el contexto nacional y que, a su vez, presenta una tendencia mundial decreciente (Figura N° 5).

Figura N° 5. Área de reproducción en las Encañizadas del chorlitejo patinegro y del charrancito común.



Fuente: Robledano et al (2018).

La construcción de una pasarela se basa en un anteproyecto redactado por encargo del Ayuntamiento de San Javier (De Andrés, 2011: 3), pero condicionado a la realización de un estudio de viabilidad. Posteriormente, fue planteada a través de una Moción en la Asamblea Regional de Murcia, aprobada el 11 de septiembre de 2013, por unanimidad de todos los grupos políticos con representación parlamentaria, en la que se insta al gobierno de la Región de Murcia al fomento del ecoturismo, la educación y la investigación ambiental, a través de la construcción de una pasarela peatonal de 1 kilómetro de longitud en las Encañizadas.

El estudio de viabilidad de construcción de una pasarela, fue encargado en 2014 a la Universidad de Murcia (Robledano et al., 2018), que realizó una evaluación de alternativas (Figura N° 6), desarrollada por un equipo multidisciplinario, combinando la información básica disponible con modelos específicos de respuesta a la presencia de la infraestructura y su uso por parte de los visitantes, especialmente en relación con la dinámica hidrológica, de sedimentos, y la biodiversidad (hábitats y avifauna).

Figura N° 6. Alternativas analizadas para construcción de una pasarela entre la Manga y las Salinas.



Fuente: Robledano et al. (2018).

La evaluación, se realizó sobre la base de cinco grupos de viabilidad de criterios: socioeconómicos, ambientales, técnicos, administrativos y legales. Se realizó una consulta social a los usuarios reales, sobre las preferencias y actitudes de la intervención prevista y sus alternativas. Se utilizó un análisis combinado de los impactos socioeconómicos (positivos), y ambientales (negativos), para seleccionar la alternativa que maximiza simultáneamente las preferencias sociales y la integración ambiental.

Entre otras cuestiones, el estudio plantea que el tránsito humano podría generar dos problemas: 1) la pérdida de biodiversidad del sistema y 2) la generación de basura en torno al sistema natural, potenciando así a su vez el primer problema.

Además, Robledano et al. (2018), indica que los daños económicos y ambientales, podrían ser muy superiores a los beneficios económicos que pudiera generar, debido al coste real y la función ecosistémica, que podría llegar a perderse de una forma irreversible.

Por tanto, el resultado final fue el rechazo a la posibilidad de construir una pasarela, tomando como alternativa seleccionada, el uso de itinerario de embarcación por la periferia de las Encañizadas, una opción coherente con las políticas de ecoturismo y las experiencias combinadas llevadas a cabo en otros lugares. Es decir, el estudio sobre la viabilidad de una pasarela en el entorno del Mar Menor realizado por la Universidad de Murcia (Robledano et al., 2018), concluye que la única opción viable,

sería el recorrido en barco desde el Molino de la Calcetera hasta la Veneziaola, ya que es la única manera de no dañar, de forma directa, a los hábitats de interés comunitario y a la avifauna reproductora.

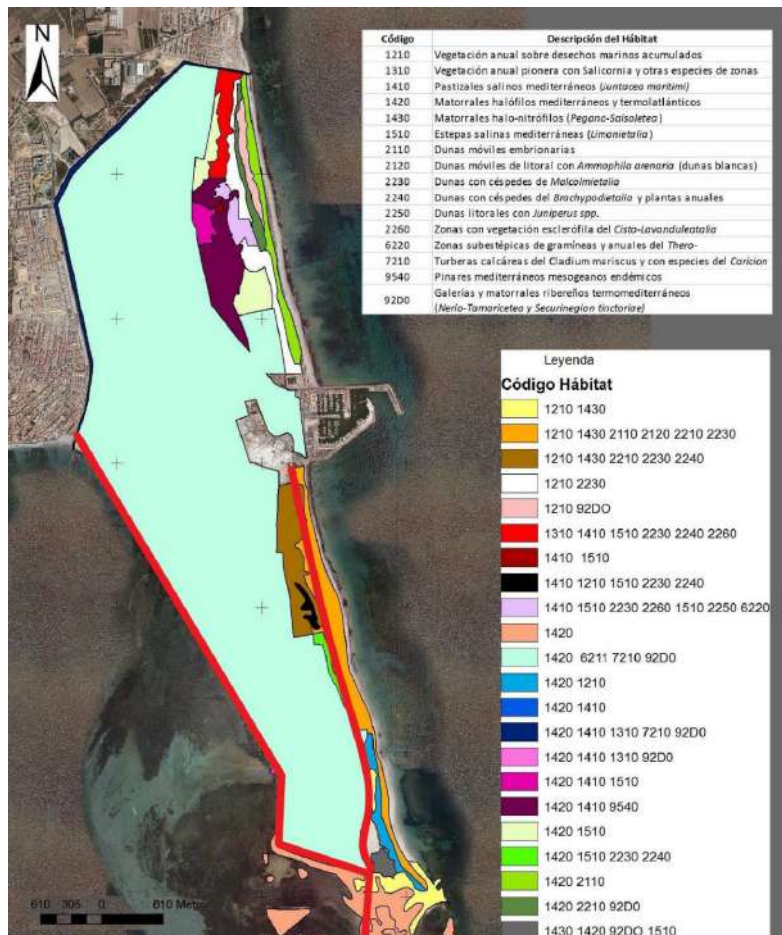
Impactos de la carretera sobre las Salinas de San Pedro del Pinatar

La construcción de una carretera que atravesara las Salinas de San Pedro del Pinatar generaría una serie de impactos sobre el paisaje, la biodiversidad y el turismo. Si el itinerario fuera paralelo a la playa de la Llana, afectaría a 13 hábitats de interés comunitario (Figura N°

7), uno de ellos considerado como prioritario: el 7210* Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* y con especies del *Carion devalliana* (Alcaraz et al., 2008 y OISMA, 2016).

Por otro lado, también, afectaría a las siguientes especies del Anexo I de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE), que tienen poblaciones nidificantes en los charcos salineros paralelos a las playas de La Llana: avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), chorlitoje patinegro (*Chardrius alexandrinus*), charrán común (*Sterna hirundo*) y charrancito común (*Sternula albifrons*).

Figura N° 7. Hábitats de las Salinas de San Pedro y localización orientativa del enlace del acceso norte a la Manga con la carretera del Puerto.



Fuente: elaboración propia.

Si la carretera con tráfico de vehículos continuara su recorrido a través del camino de los Molinos Quintín y Calcetera, actualmente convertido en paseo, a lo que afectaría de forma importante sería al turismo de salud, que se

desarrolla en la denominada charca de los Baños de Lodo, y a lo largo de ese mismo paseo, que tienen una afluencia anual de visitantes de unas 225 mil personas (Ballesteros, 2015: 6) (Figura N° 8).

Figura N° 8. Paseo por donde tendría que ir la carretera que diera acceso norte a la Manga. Al fondo balneario en la charca de los Baños de Lodo.



Fuente: elaboración propia.

Impactos del túnel sobre el Mar Menor

La propuesta remitida en 2012 por los ayuntamientos de Cartagena y San Javier, consiste en la construcción de un túnel por debajo del Mar Menor (Figura N° 9). El inicio de

este túnel se localizaría a la altura de Veneziola para enlazar con la autopista AP-7, a la altura del municipio de San Javier, como forma de dinamizar y hacer más accesible el turismo a la zona norte de la Manga del Mar Menor.

Figura N° 9. Túnel subterráneo entre la Manga del Mar Menor y San Javier.



Fuente: elaboración propia.

Los estudios realizados por Rodríguez-Estrella (2009) sobre la geología del Mar Menor, indican que para la construcción del túnel tendría que perforarse a una cota de 40 metros bajo el nivel del mar, lo que generaría un elevado coste económico y medioambiental, pues habría que realizar una serie de sondeos geomecánicos dentro del Mar Menor, para ver los terrenos existentes, su espesor y grado de resistencia, que serían perforados por máquinas ubicadas sobre plataformas, similares a las que hay en el Mar del Norte para la extracción de petróleo. Además del enclave que habría que realizar en el fondo de la laguna de estas plataformas, habría que añadir los inevitables derrames de sustancias propias de la perforación, que podrían acarrear perjuicios ecológicos en la laguna del Mar Menor.

Discusión

El impacto de la construcción de un acceso al norte de la Manga del Mar Menor, tanto si

fuera peatonal como una carretera con tráfico rodado, podría producir una serie de impactos entre los que destacan los paisajísticos, por la creación de infraestructuras en un entorno que apenas si dispone de infraestructuras humanas en la actualidad, también sobre los tres hábitats marinos, nueve hábitats terrestres y sobre las 65 especies de aves acuáticas y otras aves asociadas a humedales, por la incorporación al medio de elementos permanentes que a su vez facilitarían la frecuentación de un elevado número de personas.

La realización de un estudio de viabilidad por parte de la Universidad de Murcia de la construcción de una pasarela peatonal, analizó los aspectos socioeconómicos, técnicos, administrativos y legales del proyecto, realizó una consulta social a usuarios sobre las preferencias y actitudes de la intervención prevista y sus alternativas. El trabajo evaluó los riesgos de pérdida de biodiversidad del sistema y la generación de basuras en torno al medio natural, concluyendo que los daños ambientales

podrían ser muy superiores a los beneficios económicos, debido a los costes reales del proyecto, así como por los riesgos de pérdida irreversible de la biodiversidad, planteando como única solución viable, el mantenimiento de una conexión mediante embarcación por la periferia de las Encañizadas.

Además, la construcción de una carretera que comunicara el polo turístico de la Manga del Mar Menor con las población de San Pedro del Pinatar, podría generar impactos sobre el paisaje, biodiversidad y el turismo también en las Salinas de San Pedro del Pinatar y su entorno, afectando a 13 hábitats de interés comunitario (uno de ellos prioritario), a cuatro especies de aves acuáticas nidificantes catalogadas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CEE y atravesando, y por tanto, degradando por el tráfico rodado diario de miles de vehículos, el área de los baños de lodo y paseo marítimo anexo frecuentado en la actualidad por unas 225 mil visitantes anuales.

Finalmente, la tercera propuesta relativa a comunicar el norte de la Manga del Mar Menor a través de un puente subterráneo atravesando la laguna del Mar Menor, podría genera elevados impactos económicos y ambientales durante su construcción, con el uso de perforadoras similares a las que se utilizan para la extracción de petróleo en el Mar del Norte y el necesario refuerzo y espesor del túnel, con riesgo de vertidos sobre la propia laguna.

Conclusiones

El espacio es el resultado de la interacción del medio natural con todos los procesos sociales que terminan de adquirir una expresión territorial. Por ello, es necesario abordar esta cuestión desde una perspectiva multidisciplinar.

El Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, se encuentra en un óptimo estado de conservación, con una identidad en la configuración del paisaje, con elevados valores de biodiversidad, con la presencia de especies endémicas, elementos históricos, culturales y unas funciones ecosistémicas, que permite el desarrollo de actividades económicas relevantes.

Se trata de un sistema muy frágil, que se encuentra condicionado por su tamaño, donde cualquier modificación puede ser significativa en la conservación de sus valores ambientales y actividades socioeconómicas que sustenta.

La construcción del acceso norte visto desde un análisis simplista, parece que repercutiría en un mayor dinamismo turístico en la Manga del Mar Menor, pudiendo romper la estacionalización turística, si bien, los daños ambientales y socioeconómicos sobre las zonas que tendría que atravesar, podrían ser muy superiores a beneficio económico previsto en la Manga del Mar Menor.

Las propuestas de conexión pueden producir, por un lado, la alteración al medio natural, ya que, la localización geográfica de las mismas coincide con áreas que disponen de hábitats prioritarios y colonias de aves acuáticas relevantes, y, por otro lado, esos viales se solapan con otros espacios que presentan una elevada afluencia de turistas.

Las propuestas de conexión norte pueden significar la unión de dos territorios con una elevada población, que atravesaría a diario un espacio de gran valor ambiental y muy sensible a las alteraciones, pudiendo favorecer un efecto sinérgico, con pérdida de servicios ecosistémicos, que a la larga podría repercutir de forma negativa en el teórico desarrollo económico esperado.

Finalmente, se considera que es necesario promover políticas que huyan del “ego-centrismo” al “eco-centrismo”, para eliminar la jerarquía de anteponer las necesidades humanas a las naturales.

Referencias

Alcaráz, F., Barreña, J.A., Clemente, M., González, J.A., López, J., López, J., Rivera, D. y Ríos, S. (2008). *Manual de interpretación de hábitats naturales y seminaturales de la Región de Murcia*. Región de Murcia.

Ballesteros, G.A., Casado, J. (2007). *Guía de las aves acuáticas del Mar Menor*. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Región de Murcia. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/284158174_Guia_de_las_aves_acuaticas_del_Mar_Menor_3_edicion

Ballesteros, G.A. (2014). El turismo de naturaleza en espacios naturales. El caso del Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar. *Cuadernos de Turismo* nº 34, 33-51.

Ballesteros, G.A. (2015). Turismo de salud en el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (Murcia, SE España). *M+A Revista Electrónica de Medio Ambiente*. Vol. 16, nº 1:1-12. Recuperado de: http://dx.doi.org/10.5209/rev_MARE.2015.v16.n1.49591

Belmonte, F.; Ballesteros, G.A.; Sánchez, J.M.; Ibarra, A.D. (2016). *Cuestiones sobre paisaje, patrimonio natural y medio ambiente en el sureste ibérico*. Universidad de Murcia. 263 p.

Bertalanffy, L. (1951). *General System Theory: A new approach to Unity of Science*, Human Biology.

De Andrés, E. (2011). *Anteproyecto de pasarela peatonal en zona norte de La Manga*. Ayuntamiento de San Javier.

Diario ABC Edición de Murcia (2012). *La Comunidad explora si se puede unir San Javier y la Manga con un túnel*. Recuperado de: https://www.abc.es/espana/murcia/abci-sanjavier-manga-tunel-201205250000_noticia.html

Diario La Verdad (2013). *Pasarela peatonal en la zona norte de La Manga ¿si o no?, ¿por qué?*. Recuperado de: <https://lospiesenlatierra.laverdad.es/blog/2807-pasarela-peatonal-en-la-manga-si-no-y-depende.html>

ElDiario (2016). *El gobierno construirá la pasarela de La Manga a pesar de los informes que la consideran “inviabilidad medioambientalmente”*. Recuperado de:

https://www.eldiario.es/murcia/politica/construira-Manga-consideran-inviabilidad-medioambientalmente_0_566243643.html

Galindo, M.J. (2013). *Proponen que el acceso norte de La Manga se haga peatonal*. *Diario La Opinión de Murcia*. Recuperado de: <https://www.laopiniondemurcia.es/cartagena/2013/07/13/quieren-acceso-norte-manga-haga/483380.html>

García, A., Artal, T. y Ramos, J.M. (2002). El turismo del Mar Menor: predominio de la segunda residencia. *Cuadernos de Turismo* 9, 33-44.

Ibarra, A.D., Belmonte, F. y Ballesteros, G.A. (2016). La erosión costera de La Manga del Mar Menor (Región de Murcia) a partir de la segunda mitad del siglo XX. En Durán J.J., Montes, M.M., Robador, A. y Salazar, A. (eds). *Comprendiendo el relieve: del pasado al futuro*. Instituto Geológico y Minero de España. pp. 499-505.

La Voz de la Manga (2018). *Apertura del acceso norte de La Manga, solución para romper la temporalidad*. Recuperado de: <https://www.lavozdelamanga.com/apertura-del-acceso-norte-la-manga-solucion-romper-la-temporalidad/>

Martínez, C. (2014). ¿Un puente al turismo de la Manga?. *Papeles de Geografía*, 59-60, 201-203.

Mellado, R. (2007). Las Salinas marítimas de San Pedro del Pinatar. *Revista Murciana de Antropología*, nº 14, 481-514.

Morales, A. (2008). De los peces a las redes: las artes de pesca desde una perspectiva arqueoiictológica. *Archaeobios*, vol 2, 24.

Morales-Yago, F.J. (2013). El impacto de la actividad turística sobre el paisaje de la Manga del Mar Menor (Murcia). *Estudios Geográficos*, Vol. 74, nº 275, 523-556. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201319>

Moreno, D. (2018). La actividad pesquera en la Bahía de Mazarrón y el turismo marinerero como propuesta de desarrollo. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

Moreno, D. (2019). Recursos para la implantación del turismo marinerero en el Mar Menor (Región de Murcia, España). *Rotur: Revista de Ocio y Turismo*, 13(1), 1-11.

Oficina de Transparencia y la Participación Ciudadana (2016). *Elaboración del Plan Estratégico de la Manga del Mar Menor Fase I. Zona Norte: Informe de aportaciones ciudadanas*. Dirección General de Participación Ciudadana, Unión Europea y Acción Exterior, Región de Murcia. Recuperado de: https://participa.carm.es/documents/5690123/6505106/InformeAportacionesCiudadanasProceso_2016-05-CP.pdf?download=true

OISMA (2016). *Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia Volumen II*. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia. 192 p. Recuperado de: <https://coecmarmenor.es/wp-content/uploads/pdfs/volumen-2.pdf>

Parra, J., Moreno, J. y Martínez-Medina, A. (2014). El Plan Bonet, 1961-64: La condición del paisaje en la ordenación del desarrollo turístico de La Manga del Mar Menor. En: Fava, N., García, M. *Actas del Congreso Internacional Territorios del Turismo: el imaginario turístico y la construcción del paisaje contemporáneo*. Viguera ediciones, Barcelona. Recuperado de: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/35878/1/Actas%20Vol2-OPT-2.pdf>

Periódico Económico Digital de la Región de Murcia (2012). *Hostetur retoma su exigencia de abrir el acceso norte de la Manga*. Recuperado de: <https://murciaeconomia.com/art/5137/hostetur-retoma-su-exigencia-de-abrir-el-acceso-norte-de-la-manga>

Radio Murcia (2015). *¿A la Manga por un túnel?*. Recuperado de: https://cadenaser.com/emisora/2015/07/10/radio_murcia/1436543571_173356.html

Robledano, F., Esteve, M.A., Calvo, J.F., Martínez-Paz, J.M., Farinós, P., Carreño, M.F., Soto, I., Avilés, M., Ballesteros, G.A., Martínez-Baños, P. y Zamora, A. (2018). Multi-criteria assessment of a proposed ecotourism, environmental education and research infrastructure in a unique lagoon ecosystem: The Encañizadas del Mar Menor (Murcia, SE Spain). *Journal for nature conservation* (43), 201-210. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.10.007>

Rodríguez-Estrella, T. y Lillo, M. (1992). Geomorfología del Mar Menor y sectores litorales contiguos (Murcia-Alicante). En López-Bermúdez, Conesa y Romero (Eds.). *II Reunión Nacional de Geomorfología. Estudios de Geomorfología de España*. Sociedad Española de Geomorfología, Murcia, pp. 749-787.

Rodríguez-Estrella, T. (2009). El Mar Menor: Geología y sus relaciones con las aguas subterráneas del continente. En: Cabezas & Sernent (Eds): *Mar Menor. Estado actual del conocimiento científico*. Fundación Cluster-Instituto Euromediterráneo del agua. pp. 47-84.

Ruiz, M.A. (2013). *Pasarela peatonal en La Manga: sí, no y depende*. *Diario La Verdad*. Recuperado de: <https://lospiesenlatierra.laverdad.es/blog/2807-pasarela-peatonal-en-la-manga-si-no-y-depende.html>

Ruiz, M.A. (2015). *El acceso norte de La Manga es inviable*. *Dirario La Verdad*. Recuperado de: <https://lospiesenlatierra.laverdad.es/noticias/3627-lel-acceso-norte-de-la-manga-es-inviabler.html>

Sánchez, M.A. y Ballesteros, G.A. (2015). Los paisajes de las Salinas de San Pedro del Pinatar (Murcia, SE España). *Gran Tour: Revista de Investigaciones Turísticas* nº 11, pp.45-62. Recuperado de <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/74374/1/5156005.pdf>

Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo*. Razón y emoción. Barcelona, España, Editorial, Ariel Geografía. 348 p.

Serrano, J.M. (2007). El turismo residencial en la Región de Murcia frente a los nuevos retos. *Cuadernos de Turismo*, 19, 189-216.

Todomarmenor (2019). *Fotos antiguas de La Manga*. Recuperado de: <https://todomarmenor.blogspot.com/2014/02/fotos-antiguas-de-la-manga.html>

UICN (2019). *Lista Roja de especies amenazadas*. Recupeado de: WWW.iucnredlist.org