



TESI DOCTORAL

IDENTIFICACIÓ, INTERPRETACIÓ I
VALORITZACIÓ TURÍSTICA DE LES ZONES
HUMIDES LITORALS DEL BAIX TER

Josep Pueyo Ros

2018



TESI DOCTORAL

IDENTIFICACIÓ, INTERPRETACIÓ I
VALORITZACIÓ TURÍSTICA DE LES ZONES
HUMIDES LITORALS DEL BAIX TER

Josep Pueyo Ros

2018

DOCTORAT EN MEDI AMBIENT

Dirigida per:
Anna Ribas Palom
Rosa Maria Fraguell Sansbelló

Tutor:
Anna Ribas Palom

Memòria presentada per optar al títol de doctor per la Universitat de Girona



Universitat de Girona

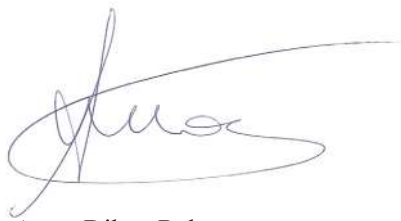


Les doctores Anna Ribas Palom i Rosa Maria Fraguell Sansbelló del Departament de Geografia de la Universitat de Girona,

DECLAREM:

Que aquest treball, titulat “**Identificació, interpretació i valorització turística de les zones humides litorals del Baix Ter**”, que presenta Josep Pueyo Ros per a l’obtenció del títol de doctor, ha estat realitzat sota la seva direcció i que compleix els requisits per poder optar a Menció Internacional.

I, perquè així consti i tingui els efectes oportuns, signen aquest document,



Anna Ribas Palom



Rosa M. Fraguell Sansbelló

Girona, 22 de gener de 2018.

Aquesta tesi no hauria estat possible sense totes les persones que han estat al meu costat, que m'han acompanyat i m'han donat suport en els més de 4 anys que ha durat aquest procés d'aprenentatge i de reptes continus. És per això que em satisfà enormement poder-los dedicar unes paraules a totes.

Vull dedicar primerament aquesta tesi a la meva dona, Judit Julià, de la que em vaig enamorar just quan passava pel turment d'aconseguir una beca per a poder realitzar el doctorat. Durant aquests 4 anys ha sofert les meves preocupacions i les meves cavil·lacions com si fossin també seves. I tot i així, ha acabat volent-se casar amb mi. Sense ella, aquestes pàgines que aquí presento no haurien estat possibles.

També vull agrair a la meva família el suport incondicional. Tot i no saber mai exactament a què em dedico, mai han posat en dubte que el que feia era important i útil. Sense ells, que em van donar tot el suport que vaig necessitar quan, als 25 anys, vaig decidir que volia estudiar Geografia, avui tampoc seria aquí.

Tampoc em vull oblidar dels meus amics, la seva ironia i les seves bromes respecte a la meva feina com a estudiant de doctorat m'han ajudat a mirar amb perspectiva els moments difícils. Alhora, intentar explicar-los a què em dedico i quins són els objectius de la meva recerca m'ha ajudat a explicar-me'ls també a mi mateix. Gràcies doncs per ajudar-me a no perdre el nord, el nord del que estava fent, però sobretot del perquè ho estava fent.

No em puc oblidar en aquestes línies de la Colla Castellera Xoriguers de la Universitat de Girona. Els castells han estat una part molt important de la meva vida acadèmica, ajudant-me a fer realitat allò què ser doctorant no és només fer la tesi doctoral. Xoriguers també ha estat un punt de trobada amb estudiants de doctorat d'altres disciplines, convertint-se així en un punt de trobada on compartir les penes i alegries que compartim tots els candidats a doctor, sigui quina sigui la nostra àrea de coneixement.

Els meus companys i companyes del Departament de Geografia tampoc poden faltar en aquestes línies d'agraïment. Gràcies als professors i professores per donar-me consell i ànims durant els 5 anys de llicenciatura, el de màster i els 4 de doctorat. Gràcies també a les secretàries per tota la feina que fan, sense elles seria tot molt més feixuc. Vull donar un agraïment especial a en Josep Pintó, per haver confiat en mi i haver-me introduït en el món de recerca abans fins i tot d'haver acabat la llicenciatura. També vull fer una menció especial a les dues directores de la tesi: Anna Ribas i Rosa M. Fraguell. Gràcies per haver confiat en mi, per no haver-me tallat les ales i per haver-me guiat, i encarrilat quan ha estat necessari, durant aquest procés que hem viscut juntes.

I also want to acknowledge the Environmental System Analysis Group of Wageningen University & Research for hosting me for three months. Especially, Dr. Bas Amelung and the PhD students group to make me feel at home since the first day I was there.

Finalment, una tendra abraçada a tots i totes les becàries del Departament de Geografia. A les que hi ha hagut, les que vindran, però sobretot a les que hem coincidit en el temps i, en especial, als autoanomenats "Becaris d'en David". Gràcies pel bon ambient, pels cafès, xerrades, sopars, calçotades i un llarg etcètera de coses que feien que venir a treballar fos un autèntic plaer.

.....

En un altre pla, també vull donar el meu agraïment a tots els ciutadans i ciutadanes que amb el vostre esforç i els vostres impostos financeu la recerca pública en aquest país, tan necessària per avançar cap al benestar de tota la societat. Sense la despesa pública en recerca i educació m'hauria estat impossible aconseguir el títol de llicenciatura, finançar les despeses del màster o tenir plena dedicació a la tesi els últims quatre anys, gràcies a la beca FPU13/00663 concedida pel Ministerio d'Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de España.

Publicacions derivades de la tesi

Pueyo-Ros, J. (2018). “Serveis ecosistèmics, valors del paisatge i sostenibilitat cultural en projectes de restauració ecològica”. *Documents d’Anàlisi Geogràfica*, 64/2, 1-21. doi: 10.5565/rev/dag.433

Pueyo-Ros, J. “The Tourism’s Role in the Ecosystem Services Framework”. *Tourist Studies* (primera revisió).

Pueyo-Ros, J., Ribas, A., & Fraguell, R. M. (2017). “Sun-and-beach tourism in non-coastal municipalities : A methodological design and application in the Costa Brava destination brand (Catalonia, Spain)”. *Boletín de la A.G.E.*, 75, 271-291. doi:10.21138/bage.2501

Pueyo-Ros, J., Fraguell, R. M., & Ribas, A. (2017). “Propuesta metodológica para valorar la calidad escénica de los paisajes del agua y su potencial como recurso turístico”. *Investigaciones Geográficas*, (68), 79-94. doi:10.14198/INGEO2017.68.05

Pueyo-Ros, J., Ribas, A., & Fraguell, R. M. (2017). “Uses and Preferences of Visitors to Coastal Wetlands in Tourism Destinations (Costa Brava, Spain)”. *Wetlands*, 1-15. doi:10.1007/s13157-017-0954-9

Pueyo-Ros, J., Garcia, X., Ribas, A., and Fraguell, R. M. (2018). “Ecological Restoration of a Coastal Wetland at a Mass Tourism Destination. Will the Recreational Value Increase or Decrease?”. *Ecological Economics*, 148, 1–14. doi:10.1016/j.ecolecon.2018.02.002

Pueyo-Ros, J., Ribas, A., & Fraguell, R. M. “A Landscape approach to ecosystem services to assess the cultural sustainability of wetlands restoration”. *Restoration Ecology* (segona revisió).

Índex de continguts

1. Introducció. Les zones humides: definició i importància	19
1.1. Què és una zona humida?	20
1.1.1. Zones humides: d'espais indesitjables a estrelles de la conservació	21
1.2. Estratègies de conservació de les zones humides	23
1.2.1. Amenaces i possibles solucions	23
1.2.2. Valoració dels ecosistemes: llums i ombres	24
1.2.3. La sostenibilitat cultural com a marc alternatiu o complementari	26
1.3. Referències bibliogràfiques	27
2. Objectius i presentació dels articles	31
2.1. Objectius	32
2.2. Presentació dels articles inclosos a la tesi	32
2.3. Justificació dels articles inclosos en la tesi	35
3. Àrea d'estudi. El Baix Ter	37
3.1. Per què el Baix Ter?	38
3.2. La geografia del Baix Ter	39
3.2.1. Una plana al·luvial entre muntanyes	39
3.2.2. Del mar a la plana passant pels aiguamolls	41
3.2.3. Els pobles dobles, fills dels pirates i la insalubritat	42
3.2.4. L'arribada del turisme	44
3.3. Evolució del turisme al Baix Ter	45
3.3.1. Etapa d'exploració (fins a finals del s. XIX)	46
3.3.2. Etapa d'implicació (1900-1945)	46
3.3.3. Etapa de desenvolupament (1945 - 1974)	46
3.3.4. Etapa de consolidació (1974 - 1990)	48
3.3.5. Etapa d'estancament (a partir de 1990)	49
3.3.6. Impactes territorials del desenvolupament turístic	51
3.3.7. Tipologies de turisme en l'etapa de rejuveniment del Baix Ter	53
3.4. Identificació i contextualització de les zones humides del Baix Ter	55
3.4.1. Identificació de les zones humides del Baix Ter	55
3.4.2. Característiques de les zones humides del Baix Ter	57
3.4.3. Règim jurídic, normatives i tractats en relació a les zones humides del Baix Ter	62
3.5. Referències bibliogràfiques	65
4. Metodologia	67
4.1. Definició i exploració del marc teòric	69
4.2. Delimitació de l'àrea d'estudi	70
4.2.1. Recollida de dades primàries	70
4.2.2. Exploració estadística i cartogràfica de les dades primàries	71
4.3. Identificació de les zones humides de l'àrea d'estudi	74
4.4. Avaluació de la qualitat escènica i del potencial com a recurs turístic de les zones humides	75
4.4.1. Avaluació de la qualitat escènica	75
4.4.2. Avaluació del potencial de les zones humides com a recurs turístic	77
4.4.3. Diagrama de prioritització de les zones humides	79
4.4.4. Mètode de recollida d'enquestes	80
4.5. Identificació dels usos i les preferències dels visitants de les zones humides	80
4.6. Avaluació de l'impacte social d'un projecte de restauració ecològica en una zona humida (Life Pletera)	81
4.6.1. Mètodes de recollida d'enquestes	81
4.6.2. Anàlisi del valor marginal de les funcions recreatives del projecte Life	83
4.6.3. Anàlisi de les percepcions culturals vers el projecte Life Pletera	87
4.7. Referències bibliogràfiques	87
5. Resultats	91
5.1. Serveis ecosistèmics, valors del paisatge i sostenibilitat cultural en projectes de restauració ecològica	92
5.2. The role of tourism in the ecosystem services framework	114
5.3. The spatial distribution pattern of sun-and-beach tourism in non-coastal municipalities: a methodological design and application in the Costa Brava destination brand (Catalonia, Spain)	133
5.4. Propuesta metodológica para valorar la calidad escènica de los paisajes del agua y su potencial como recurso turístico	155
5.5. Uses and preferences of visitors to coastal wetlands in tourism destinations (Costa Brava, Spain)	172
5.6. Ecological restoration of a coastal wetland at a mass tourism destination. Will the recreational value increase or decrease?	188
5.7. A cultural approach to ecosystem services to assess the public acceptance of wetlands restoration	203

6. Discussió general dels resultats	225
6.1. Referències bibliogràfiques.....	229
7. Conclusions. El futur de les zones humides del Baix Ter	231
7.1. Consecució dels objectius plantejats.....	232
7.2. Limitacions de l'estudi	234
7.3. Propostes de millora per a la gestió de les zones humides del Baix Ter.....	235
7.4. Línies de recerca futures	236
8. Conclusions (English version)	239
8.1. Achievement of the proposed aims	240
8.2. Limitations	242
8.3. Proposals for improving management of the Baix Ter wetlands.....	243
8.4. Future lines of research.....	244
Annexos	245
Annex A. Model d'enquesta realitzada a les Basses del Ter Vell, la Pletera i les Basses d'en Coll.....	246
Annex B: Model d'enquesta realitzada en relació al Life Pletera	248
Segment: Visitants de la Pletera	248
Segment: Població local	252
Annex C: Fullató informatiu oficial del projecte Life Pletera (versió en català).....	256
Annex D: Procés de categorització de les respostes obertes a les enquestes sobre el Life Pletera.	258

Índex de figures

Figura 1.1. Mapa del s. XVIII on es veuen representats els estanys desapareguts de Sils, Ullastret, Pals, Bellcaire, Vilamacolum, Castelló i les llacunes litorals entre la desembocadura del Fluvià i la Muga. Font: Matas (1986).	21
Figura 1.2. Beneficis de les zones humides en països industrialitzats. Font: elaboració pròpia.	22
Figura 1.3. Cascada dels ecosistemes. Font: Elaboració pròpia a partir de Haines-Young i Potschin (2010) i TEEB (2010).	24
Figura 3.1. Agró blanc fotografiat als aiguamolls del Baix Ter. Font: Fortià (2017).	38
Figura 3.2. Tren turístic “el Xiulet de Pals”. Font: Arròs Molí de Pals.	39
Figura 3.3. L'àrea d'estudi del Baix Ter. Font: (ICGC, 2016).	40
Figura 3.4. Vistes a la plana del Baix Ter. Font: (Fortià, 2017b).	41
Figura 3.5. Climograma del municipi de l'Estartit. Font: (Climate-data.org, 2018).	41
Figura 3.6. Plantada tradicional de l'arròs a l'Estany Pals. Font: Punt Diari (24/01/2009).	42
Figura 3.7. Vista del nucli antic de Pals dalt d'un turó. Font: (Fortià, 2017b).	43
Figura 3.8. Model de cicle de vida per a destinacions turístiques. Font: Elaboració pròpia a partir de Butler (1980, 2011).	45
Figura 3.9. Postal de la platja de Sant Pol amb s'Agaró al fons. Font: Museu d'Història de Catalunya.	47
Figura 3.10. La platja de l'Estartit als anys 60. Font: Associació Amics de l'Estartit.	48
Figura 3.11. Golf de Gualta amb el massís del Montgrí i Torroella de Montgrí al fons. Font: Fortià (2017).	49
Figura 3.12. Passeig marítim de l'Estartit amb la urbanització de Roca Maura al fons. Font: Associació Amics de l'Estartit.	50
Figura 3.13. Dos submarinistes a les Illes Medes. Font: Holiday Houses Costa Brava.	51
Figura 3.14. Urbanitzacions dels Salats (esquerre) i dels Griells (dreta) construïdes sobre antigues zones humides, entremig la reserva natural de les Basses del Ter Vell. Font: Fortià (2017b).	52
Figura 3.15. Sortida d'anellament d'ocells organitzada per l'Oficina de Turisme de l'Estartit conjuntament amb el PNMIMBT i l'associació el Blauet. Font: Associació el Blauet.	53
Figura 3.16. Ortofoto del port de l'Estartit. Font: ICGC.	54
Figura 3.17. Cartell de la fira de Pirates i Corsaris a les Illes Medes de l'any 2017. Font: Ajuntament de Torroella de Montgrí i l'Estartit.	55
Figura 3.18. Zones humides identificades al Baix Ter. Elaboració pròpia. Font: ICGC (2016).	56
Figura 3.19. Tipologies de zones humides al Baix Ter, en percentatge de superfície ocupada. Font: Elaboració pròpia.	57
Figura 3.20. Tram final del riu Ter. Font: Consorci del Ter.	58
Figura 3.21. Rec del Molí de Pals. Font: Euwather project.	59
Figura 3.22. Arrossars de Pals. Font: Fortià (2017).	60
Figura 3.23. Basses de l'Ànser. Font: Montagut (2015).	61
Figura 3.24. Bassa del Fra Ramon abans de la intervenció del projecte Life Pletera. Font: Fortià (2017b).	62
Figura 3.25. Distribució dels llocs RAMSAR arreu del món. Font: Conveni RAMSAR.	64
Figura 4.1. Exemple de full d'anotació del paisatge sonor a les Basses d'en Coll.	77
Figura 4.2. Diagrama de tipificació de les zones humides. Font: elaboració pròpia.	79
Figura 4.3 D'esquerre a dreta: la Pletera, les Basses del Ter Vell i les Basses d'en Coll. Font: Fortià (2017).	80
Figura C.1 Coberta del díptic oficial del projecte Life Pletera (versió en català).	256
Figura C.2 Interior del díptic oficial del projecte Life Pletera (versió en català).	257

Índex de taules

Taula 3.1 Nombre de places turístiques (2016) i segones residències per municipis (2011).....	44
Taula 3.2. Zones humides identificades al Baix Ter.....	56
Taula 4.1. Resum de les fonts i dels mètodes emprats en el desenvolupament de la tesi.....	68
Taula 4.2. Informes seleccionats per a l'anàlisi de discurs.....	69
Taula 4.3. Descripció de les variables incloses en el model de predicció de la distribució del turisme de sol i platja.....	72
Taula 4.4. Atributs seleccionats per avaluar la qualitat escènica del paisatge.....	78
Taula 4.5. Característiques considerades per a la valoració del potencial d'un paisatge com a element d'atracció turística.....	78
Taula 4.6. Variables utilitzades en l'anàlisi del valor marginal de les funcions recreatives del projecte Life Pletera.....	85
Taula D.1. Categorització de la pregunta: "1.14. Per quin motiu visita la Pletera?".....	258
Taula D.2. Categorització de la pregunta: "1.15 Completi la frase 'M'agrada anar a la Pletera perquè...'".....	260
Taula D.3. Categorització de la pregunta: "2.2 Quins aspectes valora positivament?".....	262
Taula D.4. Categorització de la pregunta: "2.3 Quins aspectes valora negativament?".....	266
Taula D.5. Categorització de la pregunta: "2.5 Completi la frase 'Després de la recuperació de la Pletera, visitaré més/menys la Pletera perquè...'".....	268

Acrònims

AIC	Akaike Information Criterion.
ATM	Autoritat de Transport Metropolità de Barcelona.
BIC	Bayesian Information Criterion.
CB	Contingent Behavior.
CEP	Conveni Europeu del Paisatge.
CICES	Common International Classification for Ecosystem Services.
CREAF	Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals.
CS	Cultural Sustainability.
DAR	Departament d'Agricultura i Ramaderia (de la Generalitat de Catalunya).
DE	Desviació estàndard
ENPE	Espai Natural de Protecció Especial.
ER	Ecological Restoration.
ES	Ecosystem Services.
ESF	Ecosystem Services Framework.
ESF	European Science Foundation
ETIS	European Tourism Indicator System
EU	European Union.
EUA	Estats Units d'Amèrica.
GDP	Gross Domestic Product.
GIS	Geographic Information System.
ICGC	Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
IDESCAT	Institut d'Estadística de Catalunya.
JIF	Journal Impact Factor (Web of Science database).
MCET	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (del Gobierno de Perú).
MDE	Model Digital d'Elevacions
MDT	Multi-Destination Trips.
MEA	Millennium Ecosystem Assessment.
MECD	Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (del Gobierno de España).
MIMAM	Ministerio de Medio Ambiente (del Gobierno de España).
MINECO	Ministerio de Industria, Economía y Competitividad (del Gobierno de España).
PES	Payment for Ecosystem Services.
PIB	Producte Interior Brut.
PNMIMBT	Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter.
RE	Restauració Ecològica.
RP	Revealed Preferences.
SC	Sostenibilitat Cultural.
SE	Serveis Ecosistèmics.
SEC	Serveis Ecosistèmics Culturals.
SIG	Sistema d'Informació Geogràfica.
SJR	Scimago Journal Rank (Scopus database).
TC	Travel Cost.
TEEB	The Economics of Ecosystems and Biodiversity.
TEV	Total Economic Value.
TU	Temps Universal.
UK	United Kingdom.
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
US	United States (of America).
UT	Universal Time.
WTP	Willingness To Pay.
WTTC	World Travel and Tourism Council.
XEMA	Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques.

RESUM

Les zones humides del litoral ofereixen una àmplia gamma de serveis ecosistèmics que sostenen el benestar de les comunitats que hi habiten. A la Costa Brava, els més destacats són els serveis de regulació -com la protecció contra inundacions i la recàrrega dels aquífers- i els serveis culturals, que ofereixen a la població local i al turisme espais on desenvolupar activitats recreatives en un entorn natural. Per altra banda, les zones humides del Baix Ter estan sotmeses a una forta pressió derivada principalment de l'activitat turística, alhora que moltes d'elles resten com a espais marginals o intersticials entre nuclis urbans, altament fragmentats. Aquests dos factors han provocat que moltes zones humides del Baix Ter es trobin en un greu estat de degradació. No obstant, amb una correcta gestió, podrien esdevenir espais de qualitat complementaris a l'oferta turística existent a la zona.

És en aquest context que aquesta tesi es proposa identificar i interpretar les zones humides litorals del Baix Ter i els seus valors culturals per promoure'n la seva conservació mitjançant la seva posada en valor com a recurs turístic. Aquest objectiu assumeix que la millor eina per a la conservació de les zones humides és posar en valor les seves capacitats per atraure visitants. Alhora, oferir als turistes del Baix Ter, principalment de sol i platja, l'oportunitat de viure experiències recreatives en entorns naturals és una eina útil per augmentar la seva complicitat amb la conservació ecològica.

En el transcurs de la tesi s'han identificat 29 zones humides dins l'àrea d'estudi del Baix Ter, 12 d'elles és la primera vegada que s'inventarien i cartografiarien de forma sistemàtica. En aquest inventari s'observa que moltes d'aquestes zones humides tenen potencial per ser recursos turístics però els manca informació per a ser visitables, equipaments per garantir una bona experiència o, fins i tot, camins per poder-hi accedir. Tres d'aquestes zones humides han estat analitzades amb una metodologia que compara simultàniament la seva qualitat escènica, des d'una perspectiva multisensorial (vista, oïda i olfacte), i el seu potencial com a recursos turístics. Es demostra que perquè un espai sigui ben valorat cal que les tres dimensions sensorials siguin coherents entre elles, tot i que el sentit que predomina és la vista. Quan s'avalua el potencial com a recurs turístic es té en compte la promoció turística, l'accessibilitat, els equipaments i la viabilitat a llarg termini. Els resultats es mostren coherents amb les conclusions de l'inventari anterior, és

a dir, que les zones humides estan infravalorades dins el conjunt de recursos de la destinació.

En les enquestes fetes als visitants de tres zones humides costaneres (les Basses del Ter Vell, la Pletera i les Basses d'en Coll) es posa de relleu el fet que els visitants no visiten les zones humides atrets pels seus valors ambientals. Els visitants, en general, no són conscients de la importància ecològica dels espais i estan motivats principalment per disposar d'un espai agradable on realitzar activitats recreatives com per exemple, córrer, anar en bicicleta o passejar el gos. En les enquestes fetes a la Pletera, s'evidencia que un aspecte molt valorat pels visitants és la tranquil·litat, especialment en contrast amb el bullici dels nuclis turístics i les platges urbanes. També es mostra en totes les enquestes que el perfil del visitant està molt lligat a l'ús que es fa de la zona humida i les percepcions que se'n tenen, trobant les principals diferències en variables relacionades amb l'arrelament al lloc, amb l'edat i, en alguns casos, amb el nivell d'estudis.

En l'avaluació del l'impacte social del projecte Life Pletera, es posa de manifest que la restauració ecològica de zones humides litorals i l'activitat turística són compatibles. Els resultats del model del cost del viatge no permeten concloure que el projecte serà positiu ni tampoc negatiu per a les funcions recreatives, tot i que suggereixen que serà capaç d'atraure nous visitants. Per altra banda, es posa de manifest que el perfil dels visitants està molt relacionat amb com el projecte afectarà el valor recreatiu de l'aiguamoll. Els visitants interessats en els valors ambientals visitaran més l'espai, mentre que els visitants interessats en els usos recreatius i en la platja el visitaran menys. El perfil dels visitants també està relacionat amb l'opinió que es té del projecte. L'arrelament al lloc és de nou la variable més influent, mostrant que aquelles persones més arrelades a la Pletera són les més reticents amb la restauració ecològica.

En conclusió, la tesi demostra que les zones humides litorals i el turisme poden ser bons aliats, les primeres poden ajudar a diversificar l'oferta, mentre que el turisme pot ajudar a promoure'n la conservació. Això pot ser cert sempre i quan es faci una correcta gestió d'ambdós factors i es tinguin en compte les complicitats però també les divergències.

RESUMEN

Los humedales litorales ofrecen una amplia gama de servicios ecosistémicos que sostienen el bienestar de las comunidades que habitan en ellos. En la Costa Brava, los más destacados son los servicios de regulación –como la protección contra inundaciones o la recarga de acuíferos– y los servicios culturales, que ofrecen a la población local y a los turistas espacios donde desarrollar actividades recreativas en un entorno natural. Por otro lado, los humedales del Baix Ter están sometidos a una fuerte presión derivada principalmente de la actividad turística, al mismo tiempo que muchas de ellas permanecen como espacios marginales o intersticiales entre núcleos urbanos, altamente fragmentados. Estos dos factores han provocado que muchos humedales del Baix Ter se encuentren en un grave estado de degradación. Sin embargo, con una correcta gestión, podrían convertirse en espacios de calidad complementarios a la oferta turística de la zona.

Es en este contexto que esta tesis se propone identificar e interpretar los humedales litorales del Baix Ter y sus valores culturales para promover su conservación mediante la puesta en valor como recursos turísticos. Este objetivo asume que la mejor herramienta para la conservación de los humedales es poner en valor sus capacidades para atraer visitantes. Al mismo tiempo, ofrecer a los turistas del Baix Ter, principalmente de sol y playa, la oportunidad de vivir experiencias recreativas en entornos naturales es una herramienta útil para aumentar su complicidad con la conservación ecológica.

En el transcurso de la tesis se han identificado 29 humedales dentro del área de estudio del Baix Ter, 12 de ellos es la primera vez que se inventarían y cartografían de manera sistemática. En este inventario se observa que muchos humedales tienen el potencial para ser recursos turísticos pero les carece información para ser visitables, equipamiento para garantizar una buena experiencia o, incluso, caminos para poder acceder a ellos. Tres de estos humedales han sido analizados con una metodología que compara simultáneamente su calidad escénica, desde una perspectiva multisensorial (vista, oído y olfato) y su potencial como recursos turísticos. Se demuestra que para un espacio sea bien valorado es necesario que las tres dimensiones sensoriales sean coherentes entre ellas, aunque el sentido dominante es la vista. Cuando el potencial turístico es evaluado, se considera la promoción turística, la accesibilidad, los equipamientos y la viabilidad a largo plazo. Los resultados se muestran

coherentes con las conclusiones del inventario anterior, es decir, que los humedales están infravalorados dentro del conjunto de la destinación turística.

En las encuestas hechas a visitantes de tres humedales (les Basses del Ter Vell, la Pletera i les Basses d'en Coll) se pone de manifiesto que los visitantes no visitan los humedales atraídos por sus valores ambientales. Los visitantes, en general, no son conscientes de la importancia ecológica de los espacios y están motivados principalmente por disponer de un espacio agradable donde realizar actividades recreativas como, por ejemplo, correr, ir en bicicleta o pasear el perro. En las encuestas hechas en la Pletera, se evidencia que un aspecto muy valorado por los visitantes es la tranquilidad, especialmente en contraste con el bullicio de los núcleos turísticos y las playas urbanas. También se ve en todas las encuestas que el perfil del visitante está muy relacionado al uso para el que se utiliza el humedal y las percepciones que se tienen de él, encontrándose las principales diferencias en variables relacionadas con el apego al lugar, la edad y, en algunos casos, con el nivel de estudios.

En la evaluación del impacto social del proyecto Life Pletera, se pone de manifiesto que la restauración ecológica de humedales litorales y la actividad turística son compatibles. Los resultados del modelo de coste del viaje no permiten concluir que el proyecto será positivo ni tampoco negativo para las funciones recreativas, aunque sugieren que el humedal será capaz de atraer nuevos visitantes. Por otro lado, se pone en relieve que el perfil de los visitantes está muy relacionado con como el proyecto afectará el valor recreativo del humedal. Los visitantes interesados en los valores ambientales visitarán más el espacio, mientras que los visitantes interesados en los usos recreativos y en la playa lo visitarán menos. El apego al lugar es de nuevo la variable más influyente, mostrando que aquellas personas con más apego a la Pletera son las más reticentes con la restauración ecológica.

En conclusión, la tesis demuestra que los humedales litorales y el turismo pueden ser buenos aliados, los primeros pueden ayudar a diversificar la oferta, mientras que el turismo puede ayudar a promover la conservación ecológica. Esto puede ser cierto siempre que se haga una correcta gestión de ambos factores y se tengan en cuenta las complicidades pero también las divergencias.

ABSTRACT

Coastal wetlands provide a huge variety of ecosystem services that sustain the well-being of citizens who live there. On the Costa Brava, the most important of these are regulation services -such as flood protection and groundwater recharge- and cultural services, which provide local residents and tourism with the opportunity to do recreational activities in natural environments. However, the Baix Ter wetlands have come under pressure, principally due to tourism, and remain marginal and fragmented spaces between urban areas. These two factors have led to many of the Baix Ter wetlands becoming seriously degraded. However, with proper management they could be turned into high-quality areas capable of complementing tourism in the region.

Within this context, the aim of this thesis is to identify and interpret the Baix Ter coastal wetlands and their cultural values in order to promote their conservation by valuing them as a tourism resource. This aim assumes that the best tool for conservation of these wetlands is to highlight the ways in which they can attract visitors. Besides, offering visitors to the Baix Ter region, who are principally sun-and-beach tourists, the opportunity to have recreational experiences in natural environments is a useful tool to increase their commitment to ecological conservation.

The thesis identifies 29 wetlands in the Baix Ter region, 12 of which have been mapped and described in a systematic way for the first time. Our inventory shows that many wetlands are capable of becoming tourism resources but lack information to make them accessible, facilities to guarantee a satisfactory experience and even paths to reach them. Moreover, three wetlands have been analysed using a method that simultaneously compares their scenic quality from a multisensorial perspective (visual, sound and smell) and their potential as a tourism resource. This analysis proved that for a site to be highly valued, the three aforementioned landscape dimensions must be coherent, even if the dominant sense is sight. In addition, when tourism potential is evaluated, promotion, accessibility, facilities and long-

term viability are all accounted for. The results were in line with those of previous research; that is, wetlands are undervalued as tourism resources.

Surveys collected in three coastal wetland areas shed light on the fact that visitors do not visit wetlands for their natural values; in general terms, they are not aware of the area's ecological relevance. Rather, visitors are motivated by having a nice place to do recreational activities such as running, cycling or walking the dog. Moreover, surveys of visitors to La Pletera, a wetland undergoing a restoration process, showed that tranquillity is one of the highest valued attributes, principally due to the contrast with tourist towns and urban beaches. The collected data also evidenced that the visitor profile is linked to uses and perceptions regarding wetlands. The most influential variables were place attachment, age and, in some cases, level of education.

The thesis also evaluated the social impact of the Life Pletera project, finding that the ecological restoration of coastal wetlands and tourism activity are compatible. The results of the travel cost model were not significant enough to state that the project will have a positive or negative effect on recreational functions. However, they did suggest that it will attract new visitors. Furthermore, the visitor profile is shown to be strongly linked to the subjective value of wetlands and the change it has undergone due to the project. Visitors interested in natural values will visit the wetlands more often. On the other hand, visitors interested in recreational uses and the beach will visit it less often. The visitor profile is also related to opinions regarding the project. Place attachment is again the most influential attribute. Visitors with a higher attachment are more reticent to support ecological restoration.

In conclusion, this thesis proves that coastal wetlands and tourism can be good allies; the former can diversify tourism, whereas the latter can promote ecological conservation. This will be true providing there is proper management of both factors and complications and divergences are taken into account.



1

INTRODUCCIÓ

LES ZONES HUMIDES: DEFINICIÓ I IMPORTÀNCIA

1.1. Què és una zona humida?

El concepte de zones humides pot ser molt ambigu, així que és recomanable aturar-se a definir què entenem per zones humides. A nivell institucional, la definició de zona humida és important en la mesura que aquesta definició s'utilitzarà posteriorment per a determinar si una porció de la superfície terrestre serà o no una zona humida. Fet que pot portar conseqüències importants en relació al desenvolupament de programes de conservació o explotació, captació d'ajudes, afectacions legals, etc. (Serrano, 2012). Així doncs, la definició més emprada per definir les zones humides és la utilitzada en el conveni RAMSAR, en el qual entrarem en detall més endavant. La definició del conveni RAMSAR és molt generalista, segons la qual el concepte de zona humida pot incloure llacs, rius, aqüífers, aiguamolls, oasis, estuaris, deltes, planes mareals, manglars i altres àrees litorals com barreres de corall o espais construïts per les societats humanes com piscifactories, camps d'arròs, embassaments o preses (<http://www.ramsar.org>). La necessitat d'establir els límits de les zones humides de cares a la seva inclusió en el propi conveni ha obligat els estats a buscar definicions més específiques. Félix Massa, en la seva tesi doctoral (Massa, 2016), agrupa aquestes definicions en tres tipologies: estratègiques o formals, científiques i legals. Massa explica que les definicions formals tenen un caràcter genèric, pretenen incloure un ampli ventall d'ambients aquàtics i són desenvolupades per dur a terme informes o programes relacionats amb una situació puntual. Per la seva banda, les definicions legals, al marge de tenir o no base científica, són aquelles consensuades per diferents sectors socials, interessats en la seva explotació o conservació. Explica Massa que aquest tipus de definicions solen estar molt esbiaixades cap a la protecció de determinats tipus de zones humides. En canvi, les definicions científiques tenen en compte la integritat ecològica de l'ecosistema. Són, segons Massa, les que presenten un major potencial d'aplicació, tant per al desenvolupament de programes de gestió com de recerca (Massa, 2016:59).

En el nostre país, trobem la definició realitzada per l'inventari de zones humides de Catalunya (DAR, 2012), que es pot considerar un exemple de definició científica. En l'inventari es defineix zona humida com "aquella unitat ecosistèmica funcional que presenta en l'espai i el temps una anomalia hídrica positiva respecte del medi adjacent. La confluència de factors topogràfics, geològics i hidrològics fa que aquesta anomalia hídrica afecti i condioni els processos geoquímics i els processos biològics de l'àrea en qüestió". L'inventari ressalta que aquesta definició permet incloure tant zones d'aigües profundes com zones d'origen artificial, així com les zones que presenten una anomalia hídrica temporal, sempre que la seva presència sigui suficient per condicionar les comunitats i els processos biològics respecte del medi envoltant (DAR, 2012). En un altre

exemple, Francesc Romagosa, en el seu llibre *Zones humides, societat i medi ambient* (Romagosa, 2000) entén una zona humida "com un ecotò, un ecosistema a cavall del medi aquàtic i del medi terrestre, d'origen natural o antròpic, caracteritzat per la presència d'una làmina d'aigua superficial i poc profunda, permanent o estacional, que es pot manifestar en forma de llacuna, estany, maresma, prat humit, entre d'altres formacions, que no són ni un llac, ni un riu, ni un embassament artificial" (Romagosa, 2000:11), una definició que tornà a emprar en la seva tesi doctoral (Romagosa, 2007:25). Així doncs, prenent com a referència la definició de l'inventari de zones humides i la de Romagosa, trobem un punt important de desacord: la consideració de les aigües profundes dins la categoria de zones humides. Juntament amb aquest punt de desacord, n'apareixen d'altres si es miren altres definicions, com per exemple, si el concepte de zona humida inclou llacs d'origen glacial, com els pirinencs, o d'origen tectònic, com el llac de Banyoles (Romagosa, 2000:15).

De totes maneres, la resolució d'aquests conflictes terminològics cau fora de l'abast d'aquesta tesi, centrada en el valor social i cultural de les zones humides. En aquesta tesi, assimilem zona humida al concepte de paisatges de l'aigua, un concepte molt emprat en estudis de Geografia que, degut a l'obligatorietat del món acadèmic a adaptar-se al context anglosaxó, s'ha anat substituint pel de zones humides (*wetlands* en la seva traducció anglesa). En els paisatges de l'aigua, igual que a les zones humides, l'aigua és un element imprescindible, però no des d'un punt de vista ecològic o funcional, com veiem en la definició de zona humida, sinó des d'un punt de vista estètic i simbòlic. L'aigua en els paisatges és un element clau per la seva apreciació, tant per la població local com pels visitants (Burmil et al., 1999; Herzog, 1985). Això és degut a que els paisatges de l'aigua són essencials d'un territori, són l'expressió sintètica de les característiques geogràfiques, escenaris de vida i portadors d'identitat (Muñoz et al., 2006). L'aigua és clau en la relació amb el territori, carregada de simbolisme, és un eix que ordena el món (Mata i Fernández, 2010). Des d'un punt de vista més empíric, els estudis de valoració del paisatge solen coincidir en considerar l'aigua com un dels elements més valorats en la percepció d'un paisatge (Arriaza et al., 2004; Dramstad et al., 2006; Real et al., 2000). Així doncs, els paisatges de l'aigua esdevenen fàcilment un recurs turístic de primer ordre per aquelles destinacions que volen oferir un producte basat en la contemplació dels paisatges naturals.

Indiferentment del que, en un sentit ampli, es pugui considerar com a zona humida, quan ens referim a zones humides litorals evoquem inevitablement la definició més clàssica on les zones humides són definides com

espais de relleu molt pla que formen una zona de topografia deprimida en relació al territori més proper. On corren cursos d'aigua, en general divagants, amb caràcter permanent o efímer, que durant les avingudes cobreixen una àmplia proporció de la zona. Constituint, en alguns casos, llacunes endorreiques (Llamas, 1984). És a dir, el que popularment es coneix com a maresmes o aiguamolls. A més, aquests espais acostumen a trobar-se altament amenaçats, fins al punt que alguns autors consideren que les zones humides litorals són els ecosistemes més degradats del món (Zhao et al., 2016).

1.1.1. Zones humides: d'espais indesitjables a estrelles de la conservació

Com dèiem, una de les problemàtiques més importants en relació a les zones humides litorals és que no s'ha començat a apreciar el seu valor fins fa pocs anys, quan moltes d'elles ja han estat dessecades per l'acció antròpica. Les causes que mogueren a dessecar els estanys són diverses. Trobem en primer lloc la voluntat, o necessitat, d'obtenir noves terres aptes per al conreu, dessecant zones humides s'obtenien terres extremadament fèrtils, tot i que en molts casos, com a

l'Estany de Castelló, la terra romania salobrosa fins al cap de molts anys de treball intens, reduint dràsticament la productivitat. Una segona causa fou la insalubritat de moltes zones humides, sobretot aquelles d'aigües somes i de poca circulació, que s'associaven a malalties com la malària (Matas, 1986). Yvette Barbaza, en el seu famós treball "El paisatge humà de la Costa Brava" defineix els aiguamolls de l'alt i el baix Empordà com "molt insalubres" diu que "naturalment eren zones repulsives" (Barbaza, 1986:34). Una altra raó, tot i que segurament secundària, és la percepció de les zones humides com a paisatges lletjos, sense valor estètic, al no encaixar amb els cànons romàntics (Nassauer, 2004) segons els quals els paisatges valorats eren els paisatges sublims, espectaculars, bàsicament, paisatges de muntanya (Soler i Moragues, 2015). Així doncs, raons econòmiques, sanitàries i estètiques s'uneixen en la croada contra les zones humides, fent desaparèixer importants zones humides. A la Costa Brava, per exemple, es dessecaren zones humides com l'Estany de Castelló, el d'Ullastret o el de Pals, avui ocupats per terres de conreu però que després de pluges intenses encara deixen intuir la seva existència (Matas, 1986). A aquestes causes, se li va sumar a mitjans del s. XX la demanda de sòl provinent



Figura 1.1. Mapa del s. XVIII on es veuen representats els estanys desapareguts de Sils, Ullastret, Pals, Bellcaire, Vilamacolum, Castelló i les llacunes litorals entre la desembocadura del Fluvià i la Muga. Font: Matas (1986).

del sector turístic, que trobà en els terrenys ocupats per zones humides litorals un espai idoni on ubicar urbanitzacions i hotels donades les seves característiques topogràfiques i de localització (Barbaza, 1986). Trobem un exemple flagrant en la urbanització d'Empuriabrava, a la badia de Roses, que constitueix una illa d'asfalt i canals navegables al mig del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, convertint, irònicament, una zona humida natural en una d'artificial més adaptada a les exigències del turisme d'aquell moment. També és interessant esmentar el cas de la zona humida de la Pletera, ubicada en el nucli de població de l'Estartit, que ha esdevingut cas d'estudi per aquesta tesi. En aquest espai format per diferents llacunes i aiguamolls només la bancarrota de l'empresa constructora va salvar tot l'espai de ser urbanitzat. Avui s'ha protegit amb una figura de Reserva Natural Parcial i és objecte d'un projecte Life per recuperar l'ecosistema.

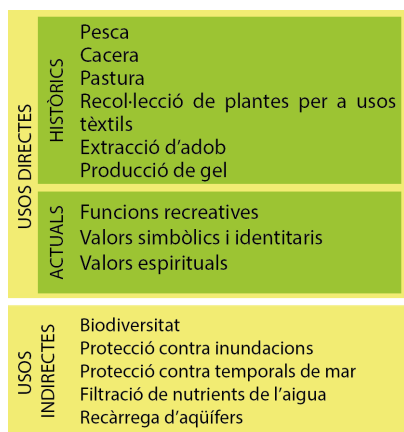


Figura 1.2. Beneficis de les zones humides en països industrialitzats.
Font: elaboració pròpia.

Afortunadament, la percepció de les zones humides com a zones improductives, insalubres i lletges ha canviat els darrers anys. Segons Romagosa (2000:94), “avui les zones humides es veuen dotades de valors excepcionals i tendeixen a encarnar la idea de natura salvatge i primitiva. Dit d'altra manera, són percebudes com l'expressió màxima del medi ambient i, per tant, els enfocaments més progressistes advoquen per la seva conservació. Avui en dia, les zones humides han arribat a constituir les estrelles de la conservació dels espais naturals”.

Més enllà del seu valor intrínsec com a ecosistemes fràgils i diversos, les zones humides tenen un important valor en la mesura que la societat n'obté molts beneficis. Són un dels ecosistemes més productius del món, amb una gran diversitat biològica que proveeix gran quantitat de serveis dels quals no només en depenen in comptables espècies animals i vegetals sinó també les societats humanes. Un dels beneficis més evidents i palpables que les societats obtenen de les zones humides són els recursos extractius. Mentre que a molts països empobrits

—per no dir espoliats— la provisió de menjar i aigua és una funció molt important de les zones humides (Smardon, 2012), en els països industrialitzats —o potser seria més correcte dir terciaritzats— l'extracció de recursos forma ja part de la història de les zones humides. Per exemple, en el llibre *Els estanys eixuts* (Matas, 1986), l'autor ens parla de com en els estanys i zones humides de Girona tenien una gran importància la pesca i la cacera, que sovint eren monopolitzades pels terratinents. Mata també ens parla d'altres usos històrics de les zones humides com la pastura, quan les aigües reculaven; la recol·lecció de plantes com els joncs, la balca o l'espart; l'aprofitament del llot com a adob; i fins i tot, algunes zones humides eren utilitzades per a la producció de gel.

És evident doncs que en els països industrialitzats aquests usos de les zones humides estan pràcticament desapareguts o tenen un valor residual. Això no significa en cap cas que les zones humides no continuïn generant molts beneficis a la societat. El problema és que aquests no són tan evidents com l'extracció de recursos al no ser productes materials amb un valor de mercat. Si ens centrem en les zones humides litorals, on aquests beneficis són més importants al trobar-se generalment en zones densament poblades, una de les funcions és la protecció el territori contra fenòmens climàtics extrems com les inundacions, els temporals de mar o els huracans (Birol et al., 2009; Kim i Petrolià, 2013). La retenció i acumulació d'aigua en les zones humides també permeten la depuració de les aigües mitjançant la filtració de nutrients així com una millor recàrrega dels aqüífers (MEA, 2005a). El problema d'aquestes funcions és que són rarament percebudes per la població, tot i que la recent popularitat de temes ambientals com el canvi climàtic o els desastres naturals els han situat també a l'ordre del dia en molts dels discursos a favor de la preservació de les zones humides (Daniel et al., 2012).

De totes maneres, les funcions més valorades de les zones humides per la societat són les funcions recreatives (Ghermandi i Nunes, 2013). La topografia de les zones humides les converteix en llocs ideals per caminar, fer ciclisme, córrer... (Smardon, 2006), sobretot aquelles zones humides properes a nuclis de població, on les zones humides es converteixen en els llocs on les societats urbanes busquen el contacte amb la natura (Nassauer, 2004). La diversitat ecològica de les zones humides, en especial de l'avifauna, també ha propiciat que les zones humides siguin visitades per a observar fauna salvatge, especialment ocells aquàtics i migratoris (Cazorla, 2015). Alguns autors afirmen que les funcions recreatives de les zones humides són les que tenen un major potencial per augmentar el compromís de la societat amb la seva conservació, ja que són les úniques experimentades directament per les persones (Daniel et al., 2012; Plieninger et al., 2015). En regions turístiques, a més, les funcions recreatives van molt lligades a

l'activitat turística, fent molt evident la relació entre l'activitat econòmica i la conservació de l'ecosistema (Lamsal et al., 2016).

Tot i que les funcions recreatives són les més tangibles, és important no obviar altres valors que poden tenir les zones humides, com valors simbòlics o espirituals. Valors, que tot i no generar un benefici directe a la població, poden ser de gran importància per a la població local, formant part de la seva cultura i de la seva

identitat (Mata i Fernández, 2010). Tradicionalment, els aiguamolls i maresmes han estat vinculats al misteri i l'aparició d'éssers sobrenaturals com dimonis o fades d'aigua, també anomenades goges o aloges. Així, per exemple, trobem moltes llegendes lligades a l'existència de zones humides, com la llegenda del Bruel de l'Estany de Castelló, que també la trobem molt semblant a l'antic estany de Pals. Un altre exemple és la llegenda de Pere Portas i la seva trobada amb el dimoni a l'estany de Sils (Matas, 1986).

1.2. Estratègies de conservació de les zones humides

1.2.1. Amenaces i possibles solucions

Un dels problemes de les zones humides és que el seu valor s'ha començat a apreciar quan moltes d'elles ja han desaparegut. Per exemple, segons el *Plan Estratégico para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales* (MIMAM, 1999) el 60% de la superfície de zones humides i llacs naturals de l'Estat espanyol ha desaparegut, principalment en els últims 50 anys. Així, mentre que ja a finals del s. XIX es constitueix la primera reserva per protegir una zona humida: la reserva del llac i estuari de Santa Lucia al 1897 a Sudàfrica (Margalef, 1994), a l'Estat espanyol no serà fins l'any 1969 quan es crea el *Parque Nacional de Doñana*, convertint-se en la primera zona humida protegida a l'Estat i el primer parc nacional que no protegeix un paisatge de muntanya. De fet, dels 15 parcs nacionals de l'Estat espanyol, només n'hi ha dos dedicats a les zones humides, Doñana i el *Parque Nacional de las Tablas de Daimiel*, creat el 1973. Pel que fa al territori català, les primeres zones humides protegides són els Aiguamolls de l'Empordà i el Delta de l'Ebre, que foren protegits l'any 1983. Aquests dos parcs naturals constitueixen, dels 18 que hi ha en total, els únics parcs dedicats exclusivament a protegir zones humides. Cal esmentar de totes maneres que trobem altres zones humides protegides sota la figura de parc natural, com els aiguamolls del Baix Ter, inclosos dins el parc natural del Montgrí, Illes Medes i Baix Ter, creat el 2010.

D'aquesta manera, tot i que en les últimes dècades s'han fet avenços importants en la conservació de les zones humides, segons l'avaluació dels ecosistemes del Mil·lenni a Espanya, encara s'està força lluny d'aconseguir una verdadera integració de la importància de les zones humides en la societat. L'avaluació, de fet, conclou que l'estat de conservació de les zones humides espanyoles és dolent (Borja et al., 2009). Les amenaces que afronten les zones humides són diverses i molt nombroses i es poden classificar en tres categories: (1) alteracions del cicle hidrològic; (2) sobreexplotació dels recursos naturals i (3) intensificació de les activitats humanes (Romagosa, 2000:53). Amenaces que no s'eliminen ni

controlen protegint la zona humida ja que sovint també depenen del que passa al seu voltant o aigües amunt dels cursos fluvials que en alguns casos hi arriben.

Un dels arguments que s'utilitzen sovint a l'hora de defensar la conservació de zones humides és la importància que tenen per l'activitat turística. No només perquè les funcions recreatives, com hem dit, estan relacionades amb l'activitat econòmica del turisme, sinó també perquè sovint les activitats recreatives i el turisme representen l'oportunitat de que les persones tinguin contacte directe amb els espais naturals, promovent d'aquesta manera la seva conservació (Daniel et al., 2012). Per tant, ja sigui per motius econòmics o de conscienciació ambiental, la conservació ecològica ha de conviure amb el desenvolupament dels usos recreatius, dos àmbits que sovint entren en conflicte (Birol et al., 2009). Aquest fenomen s'ha descrit com la paradoxa de la recreació i el turisme (Vos i Klijn, 2000): els paisatges naturals i rurals són molt atractius per a la recreació i el turisme, però el desenvolupament econòmic associat a aquestes activitats significa sovint la pèrdua de qualitat d'aquests paisatges.

Precisament per trencar amb aquesta paradoxa va néixer l'ecoturisme. La Societat Internacional de l'Ecoturisme el defineix com "viatjar de forma responsable a espais naturals conservant el medi ambient i sostenint el benestar de la població local, i que inclou activitats d'interpretació i educació¹" (www.ecotourism.org). L'ecoturisme no només procura que la seva petjada sobre el territori sigui el menor possible, sinó que també s'involucra en projectes per millorar l'entorn o el benestar de la població local. Però si l'ecoturisme va néixer com un mecanisme per convertir el turisme en una eina al servei de la sostenibilitat, amb els anys, el concepte d'ecoturisme s'ha assimilat a un nínxol de mercat del sector turístic i s'ha acabat anomenant ecoturisme a totes les activitats turístiques que tenen lloc en un entorn natural. L'ecoturisme va néixer, idealment, com allò que Honey, irònicament, defineix com "una panacea: una manera per finançar la conservació i la recerca científica, protegir ecosistemes verges i fràgils, beneficiar

¹ Traducció de l'autor

comunitats rurals, promoure el desenvolupament en països pobres, millorar la conscienciació ecològica i cultural, inculcar la responsabilitat social i ambiental al sector turístic, satisfer i educar els turistes i, d'alguna manera, contribuir a la pau mundial² (Honey, 2008:4). Però aquesta idea inicial, en certs punts fins i tot naïf, ha acabat servint a la indústria turística com una nova estratègia de mercat per afrontar els problemes derivats del model de turisme de masses (Fletcher, 2011). Que l'ecoturisme s'hagi assimilat al turisme de natura, és a dir, a un nínxol més del mercat turístic, no significa que hagi deixat de ser útil als objectius de la conservació. L'estratègia de conservació vinculada al turisme de natura (o al fals ecoturisme) està basada en el que Fletcher (2010) va anomenar l'aproximació neoliberal. És a dir, si el valor de les activitats turístiques d'un espai natural és més elevat que el seu valor d'explotació, la població local tindrà incentius per a la seva conservació en lloc de per a la seva transformació (Fletcher i Neves, 2012).

1.2.2. Valoració dels ecosistemes: llums i ombres³

Per tant, si l'estratègia de conservació de les zones humides està basada en el valor que l'ecosistema genera, les eines de valoració són molt importants perquè d'elles depèn cap a quin costat es decanta la balança. Les eines de valoració tenen l'objectiu de demostrar de manera fiable que el valor de conservació d'una zona humida és més alt que el valor de transformar-la, ja sigui en conreus, sòl urbanitzable o altres usos (Barbier et al., 1997). Les eines de valoració han de ser capaces d'assignar un valor monetari a totes les funcions i usos de l'ecosistema. Aquest valor (o benefici) apareix quan una estructura ecològica (p.e. una bassa) o una funció (p.e. filtració de l'aigua) contribueix directament o

indirecta al benestar humà (Daniel et al., 2012). Mentre que per algunes funcions la valoració és fàcil perquè són productes que ja tenen un valor en el mercat (peix, fusta...), altres necessiten de càlculs indirectes. Hi ha diferents eines que permeten valorar diferents funcions. Per exemple, per calcular el valor de la funció de filtració de l'aigua és pot utilitzar el cost de construir una planta depuradora que fes la mateixa funció (mètode de cost de reemplaçament). Un altre exemple seria calcular, mitjançant el mètode de preus hedònics (que assumeix que el valor d'un bé és la suma del valor dels seus atributs), com una determinada àrea natural o paisatge condiona els preus dels habitatges propers, llavors es podria considerar que això és el valor econòmic de les funcions estètiques o recreatives d'aquell espai (TEEB, 2010). Amb les eines de valoració s'intenta aproximar el Valor Econòmic Total (TEV, de la seva traducció a l'anglès). El TEV és la suma dels valors d'ús i de no-ús d'un espai. Els valors d'ús es poden classificar en valors d'ús directe, que poden ser consumptius (cacera, extracció d'aigua...) o no consumptius (recreació, recerca, educació ambiental...). Mentre que els valors d'ús indirecte comprenen totes aquelles funcions que ens beneficien indirectament, encara que no hàgim visitat mai l'espai natural, com la protecció contra fenòmens climàtics extrems, la filtració i acumulació d'aigua, etc. Per la seva banda, els valors de no-ús poden ser valors d'opció (saber que l'espai podrà ser utilitzat en el futur), valors d'herència o altruistes (saber que generacions futures o persones desconegudes podran utilitzar l'espai) i valors d'existència (la satisfacció de saber que un ecosistema o determinades espècies existeixen encara que no s'hi vagi mai) (TEEB, 2010)

La majoria d'estudis dedicats a la valoració d'ecosistemes utilitzen com a referència el marc teòric dels serveis ecosistèmics. El concepte de serveis ecosistèmics es va

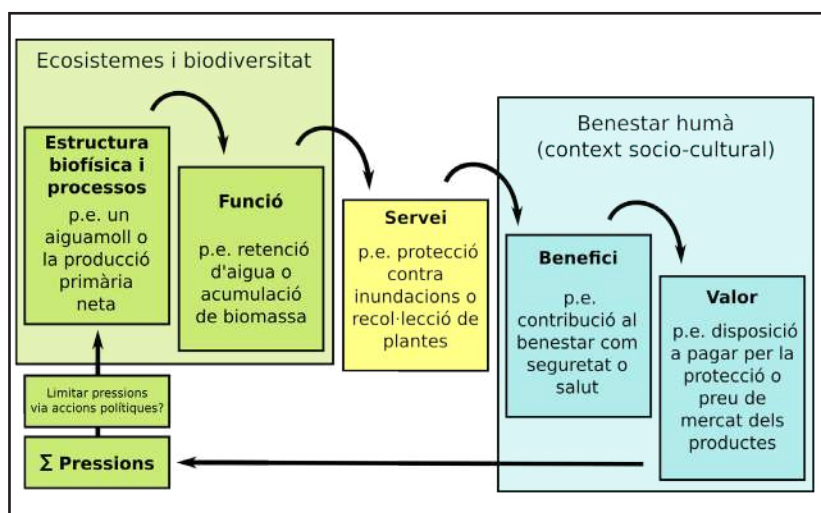


Figura 1.3. Cascada dels ecosistemes. Font: Elaboració pròpia a partir de Haines-Young i Potschin (2010) i TEEB (2010).

² Traducció de l'autor

³ Aquest tema es tracta en profunditat en l'article 1 de la tesi, de totes maneres, hem cregut interessant exposar-lo breument en aquesta introducció.

fer popular a partir de l'any 2005 amb el programa de treball internacional *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA), organitzat per les Nacions Unides. El MEA va definir els serveis ecosistèmics com els beneficis que les persones obtenen dels ecosistemes. Això inclou serveis de provisió, com menjar, aigua, fusta i fibra; serveis de regulació, que afecten al clima, inundacions, malalties, residus i qualitat de l'aigua; serveis culturals, que proveeixen beneficis recreatius, estètics, de salut i espirituals; i serveis de suport, com la formació de sòl (MEA, 2005b). La relació entre els serveis ecosistèmics i la valoració d'ecosistemes es representa mitjançant el que s'ha anomenat la cascada dels ecosistemes (*ecosystem cascade* en el concepte original) (fig 2.1). Com s'ha comentat més amunt, en les societats dels països industrialitzats, la població atribueix molt de valor a les funcions recreatives (Ghermandi i Nunes, 2013), fins al punt que arriben a ser més valorades que altres serveis ecosistèmics més intangibles (Plieninger et al., 2013). El marc teòric dels serveis ecosistèmics ha demostrat ser una metàfora reveladora de la dependència dels humans vers la natura (Ruoso et al., 2015), esdevenint d'aquesta manera una eina molt útil per incrementar el nivell de sensibilització de les persones cap a les accions de conservació de la natura. El marc teòric dels serveis ecosistèmics assumeix que una vegada la societat està informada dels serveis que ofereixen els ecosistemes estarà més disposada a promoure'n la seva conservació (Scholte et al., 2016).

Però mentre que el nombre de publicacions que utilitzen el marc dels serveis ecosistèmics ha augmentat exponencialment en els darrers anys (Costanza i Kubiszewski, 2012), també han aparegut nombroses veus crítiques procedents de diferents perspectives i disciplines. L'aspecte més criticat ha estat la visió utilitarista de la natura, segons la qual només s'ha de conservar allò que és útil a les societats humanes. Molt relacionat amb aquesta visió utilitarista, molts autors han percebut els serveis ecosistèmics com un intent de mercantilització ecològica, provocant que els ecosistemes que no produeixin retorns econòmics siguin oblidats o transformats, considerant-lo a l'avantguarda de la neoliberalització ecològica (Dempsey i Robertson, 2012). Altres autors també crítics, han fet un pas més enllà, i reconeixent la utilitat de la metàfora, han proposat solucions per evitar la mercantilització, per exemple, substituint els valors econòmics per valors basats en escales perceptuals (Burger et al., 2008). No obstant, molts defensors dels serveis ecosistèmics al·leguen que precisament un dels avantatges més rellevants dels serveis ecosistèmics i la valoració d'aquests és la seva capacitat de traduir el valor en termes monetaris, ja que és un valor fàcilment interpretable per tothom (Barbier et al., 1997; Chan et al., 2012).

Un altre problema que certs autors han identificat és l'oblit dels valors culturals en molts estudis de valoració, representats en el marc dels serveis ecosistèmics dins

la categoria de serveis ecosistèmics culturals. El MEA defineix els serveis ecosistèmics culturals com “els beneficis immaterials que les persones obtenen dels ecosistemes a partir de l'enriquiment espiritual, el desenvolupament cognitiu, la reflexió, la recreació i les experiències estètiques” (MEA, 2005b:40) i específicament cita com a serveis ecosistèmics culturals: diversitat cultural, valors espirituals i religiosos, sistemes de coneixement, valors educatius, inspiració, valors estètics, valors patrimonials, recreació i ecoturisme. Alguns autors expliquen aquest oblit dels serveis ecosistèmics culturals pel fet que la teoria dels serveis ecosistèmics està basada en el paradigma de les ciències naturals, fet que complica que es tinguin en compte els valors culturals (Tengberg et al., 2012). També s'ha argumentat que en l'esforç dels ecòlegs per integrar els economistes es va adoptar un visió essencialment econòmica del món i simultàniament es van tancar les portes a altres perspectives socials més representatives de les vicissituds del comportament humà (Chan et al., 2012). En resum, es pot considerar que l'eficàcia de l'economia per desenvolupar models econòmics per valorar els ecosistemes ha allunyat l'avaluació ecològica d'altres visions més efímeres o holístiques sobre els valors dels ecosistemes (Burger et al., 2008). Aquesta dificultat també provoca que els serveis ecosistèmics culturals més fàcils de quantificar siguin els més estudiats, incrementant així l'esquerda entre el que importa a les persones i el que és fàcil de mesurar (Milcu et al., 2013). Així, per exemple, la més fàcil quantificació de les funcions recreatives ha provocat una sobrerrepresentació de la recreació i el turisme, que pot portar a l'error d'interpretar que el valor de les funcions recreatives és el valor total dels serveis ecosistèmics culturals i, per tant, contribuir a una marginació inconscient d'altres valors també molt rellevants, sobretot per a la població local, com per exemple els beneficis espirituals o el reforç de la identitat cultural (Milcu et al., 2013). Aquests valors, de fet, són inexistents en la gran majoria d'estudis sobre serveis ecosistèmics (Daniel et al., 2012). Un exemple el trobem en el projecte ForESmap del CREA (Banqué et al., 2016) dedicat a inventariar els serveis ecosistèmics dels boscos de Catalunya. En l'estudi, per identificar els serveis ecosistèmics culturals només es consideren indicadors relacionats amb el turisme, com les places de turisme rural o el número de *tracks* de l'aplicació Wikiloc®. Si els serveis ecosistèmics culturals no estan ben quantificats, les estratègies de conservació es podrien veure esbiaixades cap als serveis lligats al turisme i oblidar aspectes tan importants com la identitat del lloc o els valors històrics, entre d'altres (Schaich et al., 2010).

Alguns autors han complementat el marc dels serveis ecosistèmics amb tècniques importades dels estudis de valoració del paisatge per tal d'intentar incloure de manera més eficaç la dimensió cultural. Els estudis de paisatge han tingut tradicionalment un enfocament més

social o més inclusiu de la dimensió humana, ja que el paisatge s'ha definit com "una realitat física i mental, originada en una interacció dinàmica i contínua entre els processos naturals i l'activitat humana, que també és alhora els símbols i valors existencials dels quals el paisatge és el significant"⁴ (Antrop, 2006). El paisatge no són els atributs físics d'un conjunt d'ecosistemes i construccions humanes, el paisatge és la suma d'aquests atributs amb la percepció de l'observador. Tal com el defineix el Conveni Europeu del Paisatge, el paisatge "és una part del territori tal com la percep la població, el caràcter del qual resulta de l'acció dels factors naturals i/o humans i de les relacions que s'estableixen entre ells" (Consell d'Europa, 2000:2). Així doncs, el concepte de paisatge pot ser utilitzat per traçar connexions entre les persones i els llocs, entre les societats i el seu entorn (E.S.F., 2010). Stephenson (2008) considera que natura i cultura són dos processos inseparables perquè les activitats humanes afecten als processos naturals (p.e. la construcció de preses afecta la formació de deltes) de la mateixa manera que els processos naturals afecten l'activitat humana (p.e. la formació d'un delta afavoreix cert tipus de conreus en detriment d'altres). D'aquesta manera, els humans no poden ser vistos com factors que poden tenir un impacte positiu o negatiu en l'entorn, han de ser considerats una part integral del paisatge (Vallés-Planells et al., 2014).

Per tot això, combinar els marcs teòrics del Paisatge i dels serveis ecosistèmics pot suposar un avenç considerable en la inclusió de la dimensió humana i dels valors culturals dels ecosistemes des de tres punts de vista possibles. En primer lloc, (1) el paisatge compta amb una llarga tradició de recerca transdisciplinària que pot ajudar a omplir les esquerdes que existeixen entre l'ecologia i l'economia en la teoria dels serveis ecosistèmics (Farina, 2000; Schaich et al., 2010). En segon lloc, (2) l'estudi dels paisatges pot introduir nous conceptes com identitat, memòria o apropiació del lloc que cauen fora del marc del MEA (Milcu et al., 2013; Tengberg et al., 2012). I, finalment, (3) la recerca en paisatge pot aportar un coneixement més profund de la dimensió humana i del rol que juga la societat en els ecosistemes, ja que el paradigma del paisatge cultural inclou als humans com a part integral del paisatge (Hermann et al., 2011), aportant als resultats aquells aspectes més difícils de capturar com els significats culturals que la societat projecta en els ecosistemes (Gee i Burkhard, 2010). La combinació del marc dels serveis ecosistèmics amb una aproximació des del paisatge ha estat traçada per diferents autors que han ressaltat la similitud d'objectius i el potencial de creuar els dos camps de coneixement (Milcu et al., 2013). Gee i Burkhard (2010), per exemple, combinen la teoria dels serveis ecosistèmics i la recerca en paisatge per analitzar els valors que la població projecta en el mar amb l'objectiu de millorar la complicitat de la societat amb la implantació d'aerogeneradors marins. Tot i que la definició primigènia de paisatge no incloïa

les vistes marines, l'estudi demostra com la societat hi projecta valors atribuïbles al paisatge com ara qualitats estètiques, significats simbòlics o valors relacionats amb la identitat local. En un altre exemple, Tengberg et al. (2012) exploren, en dos casos d'estudi a Suècia, com els serveis ecosistèmics culturals estan vinculats als conceptes de paisatge, patrimoni i identitat. Conclouen que la combinació dels dos camps no només és possible sinó també recomanable. Norton et al. (2012), per la seva banda, utilitzen aquesta aproximació interdisciplinària per combinar dades de components biofísics amb dades sobre percepció dels valors del paisatge per realitzar una cartografia de serveis ecosistèmics culturals a escala nacional a Anglaterra. Finalment, Ruoso et al. (2015) identifiquen també els serveis ecosistèmics culturals utilitzant una eina importada dels estudis de paisatge: la lent territorial, que diferencia entre la dimensió física, lògica i existencial dels paisatges.

Tot i que tots els autors coincideixen en afirmar la idoneïtat de combinar els dos camps, continua havent-hi una sorprenent desconexió de coneixements (Schaich et al., 2010). Una de les causes és que molts ecòlegs del paisatge continuen veient els humans com un agent de degradació i no com una part inextricable dels ecosistemes (Antrop, 2006). Una altra causa es pot explicar per la dificultat de considerar el paisatge i la dimensió humana en la quantificació de serveis ecosistèmics, on apareixen complexitats com l'escala de treball o el solapament de categories (Schaich et al., 2010). En les estratègies de conservació, aquesta desconexió entre el paisatge i els serveis ecosistèmics, pot portar a que aspectes com els valors escènics o la biodiversitat tinguin diferents prioritats en funció de si el focus es posa en els ecosistemes o en el paisatge (Moreira et al., 2006).

1.2.3. La sostenibilitat cultural com a marc alternatiu o complementari

A banda de si s'inclou o no la dimensió humana de forma eficaç, la valoració dels ecosistemes com a estratègia de conservació cau de nou en la paradoxa de la recreació i el turisme esmentada abans, ja que segons les metodologies de valoració d'ecosistemes, el valor dels serveis recreatius d'un espai augmenta en relació al nombre de turistes que visiten aquest espai, que alhora augmenten el risc de destrucció de l'ecosistema. Per aquest motiu, i sense renunciar a buscar estratègies on el turisme pugui ser un aliat de la conservació, o com a mínim no hi vagi en detriment, cal buscar mecanismes per promoure la conservació que vagin més enllà dels beneficis econòmics que es derivin d'un ecosistema o paisatge. És en aquest context on sembla útil introduir el concepte de Sostenibilitat Cultural. Tot i que la sostenibilitat cultural és un terme molt utilitzat en la literatura científica des de l'any 1997, poques vegades és definit o discutit, fet que porta a inexactituds o ambigüitats (Soini i Birkeland,

4 Traducció de l'autor

2014). Una de les accepcions utilitzades de sostenibilitat cultural, i que és útil a les estratègies de conservació de les zones humides, és la que s'utilitza en un article sobre la restauració de zones humides en àrees metropolitanes (Nassauer, 2004). L'autora defineix la sostenibilitat cultural com una estratègia o marc on la cultura local té un paper essencial per aconseguir els objectius del desenvolupament sostenible. Aquesta definició coincideix amb la *eco-cultural civilization story line* de la revisió feta per Soini i Birkeland (2014) sobre les diferents accepcions utilitzades en la literatura científica. Una altra possible definició de sostenibilitat cultural és la de Stephenson (2008), que entén el concepte en la direcció inversa, és a dir, com a manteniment de la contribució que els ecosistemes i els paisatges fan a la cultura. En aquesta tesi es defineix el concepte de sostenibilitat cultural complementant una definició amb l'altra. És a dir, sostenibilitat cultural significa assolir un bon estat ecològic perpetuat pels valors culturals i el comportament de la societat que es beneficia d'aquell ecosistema. En paraules planeres: fer que els agents locals siguin els impulsors de la conservació en lloc dels seus detractors, com ha passat en la creació de molts parcs naturals a Catalunya (vegeu per exemple la notícia

publicada al *Punt Avui* sota el titular “Llum verd al controvertit Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter” (Pinilla, 2010)).

Així doncs, la sostenibilitat cultural serveix com a marc teòric, o més aviat com a horitzó de treball, per tal d'implicar la població local en les estratègies de conservació. Sota el paraigua de la sostenibilitat cultural, s'impulsa als gestors dels espais naturals a tenir en compte les percepcions i opinions de la població local i el context cultural on es localitza l'espai a conservar. De la mateixa manera, la sostenibilitat cultural també ajuda a incloure aspectes culturals i de percepció en els estudis de valoració dels ecosistemes. En certa manera, es pot dir que la sostenibilitat cultural democratitza les estratègies de conservació, evitant les solucions tecnocràtiques (Birkeland, 2008; Burton i Paragahawewa, 2011). Per altra banda, quan el focus està posat en les zones humides litorals en destinacions turístiques, la sostenibilitat cultural no només ha de considerar les percepcions i preferències de la població local, sinó també dels turistes, ja que sovint la creació de la imatge turística condiona el sentiment d'identitat de la població local (Dredge i Jenkins, 2003).

1.3. Referències bibliogràfiques

- Antrop, M. (2006). “Sustainable landscapes: Contradiction, fiction or utopia?”. *Landscape and Urban Planning*. doi:10.1016/j.landurbplan.2005.02.014
- Arriaza, M., Cañas-Ortega, J. F., Cañas-Madueño, J. a., i Ruiz-Aviles, P. (2004). “Assessing the visual quality of rural landscapes”. *Landscape and Urban Planning*, 69(October 2003), 115-125. doi:10.1016/j.landurbplan.2003.10.029
- Banqué, M., Cusó, M., Martínez-Villalta, J., i Vayreda, J. (2016). *ForESmap. Avaluació i cartografia dels serveis ecosistèmics dels boscos de Catalunya*.
- Barbaza, Y. (1986). *El paisatge humà de la Costa Brava*. Barcelona : Edicions 62.
- Barbier, E. B., Acreman, M., i Knowler, D. (1997). *Economic valuation of wetlands: a guide for policy makers and planners*. Gland: RAMSAR convention bureau.
- Birkeland, I. (2008). “Cultural Sustainability: Industrialism, Placelessness and the Re-animation of Place”. *Ethics, Place & Environment*, 11(3), 283-297. doi:10.1080/13668790802559692
- Birol, E., Hanley, N., Koundouri, P., i Kountouris, Y. (2009). “Optimal management of wetlands: Quantifying trade-offs between flood risks, recreation, and biodiversity conservation”. *Water Resources Research*, 45(11), W11426. doi:10.1029/2008WR006955
- Borja, C., Camacho, A., i Florín, M. (2009). “Lagos y humedales en la evaluación de los ecosistemas del Milenio en España”. *Revista Ambient@*.
- Burger, J., Gochfeld, M., Pletnikoff, K., Snigaroff, R., Snigaroff, D., i Stamm, T. (2008). “Ecocultural attributes: Evaluating ecological degradation in terms of ecological goods and services versus subsistence and tribal values”. *Risk Analysis*, 28(5), 1261-1271. doi:10.1111/j.1539-6924.2008.01093.x
- Burmil, S., Daniel, T. C., i Hetherington, J. D. (1999). “Human values and perceptions of water in arid landscapes”. *Landscape and Urban Planning*, 44(2-3), 99-109. doi:10.1016/S0169-2046(99)00007-9
- Burton, R. J. F., i Paragahawewa, U. H. (2011). “Creating culturally sustainable agri-environmental schemes”. *Journal of Rural Studies*, 27(1), 95-104. doi:10.1016/j.jrurstud.2010.11.001
- Cazorla, X. (Ed.). (2015). *Pla de foment del turisme de natural als espais naturals protegits de Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Chan, K. M. A., Satterfield, T., i Goldstein, J. (2012). “Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values”. *Ecological Economics*, 74, 8-18. doi:10.1016/j.ecolecon.2011.11.011
- Consell d'Europa (Ed.). (2000). *Conveni Europeu del Paisatge*. Florencia.
- Costanza, R., i Kubiszewski, I. (2012). “The authorship structure of «ecosystem services» as a transdisciplinary field of scholarship”. *Ecosystem Services*, 1(1), 16-25. doi:10.1016/j.ecoser.2012.06.002
- Daniel, T. C., Muhar, A., Arnberger, A., Aznar, O., Boyd, J. W., Chan, K. M. A., ... von der Dunk, A. (2012). “Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda”. En *Proceedings of the National Academy of Sciences* (Vol. 109, p. 8812-8819). doi:10.1073/pnas.1114773109
- DAR. (2012). *Inventari de zones humides de Catalunya*.
- Dempsey, J., i Robertson, M. M. (2012). “Ecosystem services: Tensions, impurities, and points of engagement within neoliberalism”. *Progress in Human Geography*, 36(6), 758-779. doi:10.1177/0309132512437076
- Dramstad, W. E., Tveit, M. S., Fjellstad, W. J., i Fry, G. L. a. (2006). “Relationships between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure”. *Landscape and Urban Planning*, 78(4), 465-

474. doi:10.1016/j.landurbplan.2005.12.006
- Dredge, D., i Jenkins, J. (2003). "Destination place identity and regional tourism policy". *Tourism Geographies*, 5(4), 383-407. doi:10.1080/1461668032000129137
- E.S.F. (2010). "S.P.B. 41 - Landscape in a Changing World". *Landscape*, (October), 1-16.
- Farina, A. (2000). "The cultural landscape as a model for the integration of ecology and economics". *Bioscience Biotechnology and Biochemistry*, 50(4), 313-320.
- Fletcher, R. (2010). "Neoliberal environmentalism: Towards a poststructuralist political ecology of the conservation debate". *Conservation and Society*, 8(3), 171. doi:10.4103/0972-4923.73806
- Fletcher, R. (2011). "Sustaining Tourism, Sustaining Capitalism? The Tourism Industry's Role in Global Capitalist Expansion". *Tourism Geographies*, 13(3), 443-461. doi:10.1080/14616688.2011.570372
- Fletcher, R., i Neves, K. (2012). "Contradictions in Tourism: The Promise and Pitfalls of Ecotourism as a Manifold Capitalist Fix". *Environment and Society: Advances in Research*, 3(1), 60-77. doi:10.3167/ares.2012.030105
- Gee, K., i Burkhard, B. (2010). "Cultural ecosystem services in the context of offshore wind farming: A case study from the west coast of Schleswig-Holstein". *Ecological Complexity*, 7(3), 349-358. doi:10.1016/j.ecocom.2010.02.008
- Ghermandi, A., i Nunes, P. a L. D. (2013). "A Global Map of Coastal Recreation Values: Results From a Spatially Explicit Based Meta-Analysis". *Ecological Economics*, 86, 1-15.
- Haines-Young, R. H., i Potschin, M. (2010). "The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being". En D. G. Raffaelli & C. L. J. Frid (Ed.), *Ecosystem Ecology: a new synthesis* (p. 110-139). London: Cambridge University Press.
- Hermann, A., Schleifer, S., i Wrba, T. (2011). "The concept of ecosystem services regarding landscape research: A review". *Living Reviews in Landscape Research*, 5(1), 1-37. doi:10.1177/0170840609104565
- Herzog, T. R. (1985). "A cognitive analysis of preference for waterscapes". *Journal of Environmental Psychology*, 5, 225-241.
- Honey, M. (2008). *Ecotourism and Sustainable Development, Second Edition: Who Owns Paradise?* Island Press.
- Kim, T., i Petrolia, D. R. (2013). "Public perceptions of wetland restoration benefits in Louisiana". *ICES Journal of Marine Science*, 70(5), 1045-1054.
- Lamsal, P., Atreya, K., Pant, K. P., i Kumar, L. (2016). "Tourism and wetland conservation: Application of travel cost and willingness to pay an entry fee at Ghodaghodi Lake Complex, Nepal". *Natural Resources Forum*, 1-11. doi:10.1111/1477-8947.12089
- Llamas, R. (1984). "Notas sobre las peculiaridades de los sistemas hídricos de las zonas húmedas". En MOPU (Ed.), *Las zonas húmedas en Andalucía*. Madrid: Dirección General del Medio Ambiente.
- Margalef, R. (1994). *Biosfera: litorals i oceans*. (R. Folch, Ed.) *Biosfera* (Vol. 10). Barcelona: Enciclopèdia Catalana.
- Massa, F. (2016). *Planificación y gestión sostenible del turismo en Espacios Naturales Protegidos: formulación de una propuesta para la Laguna y Arenal de Valdoviño (Galicia, España)*.
- Mata, R., i Fernández, S. (2010). "Paisajes y patrimonios culturales del agua. La salvaguarda del valor patrimonial de los regadíos tradicionales.". *Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 14(14), 323-339.
- Matas, J. (1986). *Els Estanyes eixuts*. Girona: Diputació de Girona.
- MEA. (2005a). *Ecosystem Services and Human Well-being: Wetlands and Water Synthesis*.
- MEA. (2005b). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington D. C.: Island Press.
- Milcu, A. I., Hanspach, J., Abson, D., i Fischer, J. (2013). "Cultural Ecosystem Services: A Literature Review and Prospects for Future Research". *Ecology and Society*, 18(3).
- MIMAM. (1999). *Plan Estratégico Español para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales*. Recuperat de http://www.mapama.gob.es/gl/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/pan_humedales_tcm10-19093.pdf
- Moreira, F., Queiroz, A. I., i Aronson, J. (2006). "Restoration principles applied to cultural landscapes". *Journal for Nature Conservation*, 14(3-4), 217-224. doi:10.1016/j.jnc.2006.05.007
- Muñoz, M. D., Pérez, L., Sanhueza, R., Rovira, A., i Urrutia, R. (2006). "Los paisajes del agua en la cuenca del río Baker: bases conceptuales para su valoración integral". *Revista de Geografía Norte Grande*, 36, 31-48.
- Nassauer, J. I. (2004). "Monitoring the success of metropolitan wetland restorations: Cultural sustainability and ecological function". *Wetlands*, 24(4), 756-765. doi:10.1672/0277-5212(2004)024[0756:MTSOMW]2.0.CO;2
- Norton, L. R., Inwood, H., Crowe, A., i Baker, A. (2012). "Trialling a method to quantify the «cultural services» of the English landscape using Countryside Survey data". *Land Use Policy*, 29(2), 449-455. doi:10.1016/j.landusepol.2011.09.002
- Pinilla, Ò. (2010, gener 6). "Llum verd al controvertit Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter". *El Punt Avui*.
- Plieninger, T., Bieling, C., Fagerholm, N., Byg, A., Hartel, T., Hurley, P., ... Huntsinger, L. (2015). "The role of cultural ecosystem services in landscape management and planning". *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 28-33. doi:10.1016/j.cosust.2015.02.006
- Plieninger, T., Dijkstra, S., Oteros-Rozas, E., i Bieling, C. (2013). "Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level". *Land Use Policy*, 33, 118-129. doi:10.1016/j.landusepol.2012.12.013
- Real, E., Arce, C., i Manuel Sabucedo, J. (2000). "Classification of Landscapes Using Quantitative and Categorical Data, and Prediction of Their Scenic Beauty in North-Western Spain". *Journal of Environmental Psychology*, 20, 355-373. doi:10.1006/jevps.2000.0184
- Romagosa, F. (2000). *Zones humides, societat i medi ambient: les zones humides de Catalunya*. Bellaterra: UAB, Servei de Publicacions.
- Romagosa, F. (2007). *Els aiguamolls de l'Empordà: un paisatge en transformació*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Ruoso, L.-E., Plant, R., Maurel, P., Dupaquier, C., Roche, P. K., i Bonin, M. (2015). "Reading Ecosystem Services at the Local Scale through a Territorial Approach: the Case of Peri-Urban Agriculture in the Thau Lagoon, Southern France". *Ecology and Society*, 20(3), art11. doi:10.5751/ES-07694-200311

- Schaich, H., Bieling, C., i Plieninger, T. (2010). "Linking ecosystems services with cultural landscape research". *Gaia*, 19(4), 269-277. doi:10.1007/s10980-014-0102-3
- Scholte, S. S. K., Todorova, M., Van Teeffelen, A. J. A., i Verburg, P. H. (2016). "Public support for wetland restoration: What is the link with ecosystem service values?". *Wetlands, in review*. doi:10.1007/s13157-016-0755-6
- Serrano, D. (2012). "Los humedales Ramsar en España. Reflexiones a propósito de su trigésimo aniversario". *Investigaciones Geográficas*, 57, 129-148.
- Smardon, R. C. (2006). "Heritage values and functions of wetlands in Southern Mexico". *Landscape and Urban Planning*, 74(3-4), 296-312. doi:10.1016/j.landurbplan.2004.09.009
- Smardon, R. C. (2012). "A review of wetland use and management of the Nariva Swamp, Trinidad". *Caribbean Geography*, 17(1 & 2), 73-93.
- Soini, K., i Birkeland, I. (2014). "Exploring the scientific discourse on cultural sustainability". *Geoforum*, 51, 213-223. doi:10.1016/j.geoforum.2013.12.001
- Soler, J., i Moragues, D. (2015). *Tourism management in the natural areas*. Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Stephenson, J. (2008). "The Cultural Values Model: An integrated approach to values in landscapes". *Landscape and Urban Planning*, 84(2), 127-139. doi:10.1016/j.landurbplan.2007.07.003
- TEEB. (2010). *The economics of ecosystems and biodiversity: ecological and economic foundations*. (P. Kumar, Ed.). London: Earthscan.
- Tengberg, A., Fredholm, S., Eliasson, I., Knez, I., Saltzman, K., i Wetterberg, O. (2012). "Cultural ecosystem services provided by landscapes: Assessment of heritage values and identity". *Ecosystem Services*, 2, 14-26. doi:10.1016/j.ecoser.2012.07.006
- Vallés-Planells, M., Galiana, F., i Van Eetvelde, V. (2014). "A Classification of Landscape Services to Support Local Landscape Planning". *Ecology and Society*, 19(1), art44. doi:10.5751/ES-06251-190144
- Vos, W., i Klijn, J. (2000). "Trends in European landscape development: prospects for a sustainable future". En J. Klijn & W. Vos (Ed.), *From Landscape Ecology to Landscape Science* (p. 13-30). Wageningen: Kluwer Academic Publishers.
- Zhao, Q., Bai, J., Huang, L., Gu, B., Lu, Q., i Gao, Z. (2016). "A review of methodologies and success indicators for coastal wetland restoration". *Ecological Indicators*, 60, 442-452. doi:10.1016/j.ecolind.2015.07.003



2

OBJECTIUS I
PRESENTACIÓ DELS
ARTICLES

2.1. Objectius

OBJECTIU GENERAL

Identificar i interpretar les zones humides litorals del Baix Ter i els seus valors culturals per promoure'n la seva conservació mitjançant la seva posada en valor com a recurs turístic.

OBJECTIUS ESPECÍFICS

Realitzar una aproximació teòrica als conceptes “serveis ecosistèmics culturals” i “valors del paisatge” i quin rol juguen aquests en relació a la compatibilitat entre el desenvolupament turístic i la conservació ecològica.

Definir l'àrea d'estudi en funció de la distribució del turisme de sol i platja a la Costa Brava i del concepte de litoral.

Identificar, classificar, cartografiar i categoritzar les zones humides litorals del Baix Ter en funció de les seves característiques i del seu potencial com a recurs turístic.

Identificar i interpretar els valors culturals que la societat projecta en les zones humides litorals del Baix Ter.

Analitzar si la restauració ecològica de les zones humides litorals del Baix Ter és compatible amb el turisme de masses existent a la zona.

2.2. Presentació dels articles inclosos a la tesi

ARTICLE 1

Títol: Serveis ecosistèmics, valors del paisatge i sostenibilitat cultural en projectes de restauració ecològica

Autors: Josep Pueyo-Ros

Publicació: Documents d'Anàlisi Geogràfica

Factor d'impacte: Scopus (SJR 2016: 0,385 – Q3)

DOI: 10.5565/rev/dag.433

Any: 2018

Número: 64

Pàgines: 1-21

Resum: La restauració ecològica es basa fonamentalment en el marc teòric dels serveis ecosistèmics, però aquest marc presenta importants mancances derivades d'una visió descontextualitzada i globalitzada dels objectius de la restauració. En aquest estudi es planteja, a partir d'una exploració bibliogràfica, com la recerca basada en els valors culturals del paisatge pot complementar el marc teòric dels serveis ecosistèmics tornant a situar els humans com a part integral del paisatge i no només com un agent de degradació dels ecosistemes naturals. En l'article s'identifiquen les principals crítiques i mancances de la teoria dels serveis ecosistèmics, amb especial èmfasi en els serveis ecosistèmics culturals. També es matisa el concepte de paisatge, diferenciant entre paisatge cultural i paisatge patrimonial. Finalment, es tracen connexions entre els dos cossos teòrics i s'apunten mètodes idonis de recollida de dades en relació al marc de recerca plantejat.

Objectiu de la tesi: (1) Realitzar una aproximació teòrica als conceptes serveis ecosistèmics culturals i valors del paisatge i quin rol juguen aquests en relació a l'equilibri entre el turisme i la conservació ecològica.

ARTICLE 2

Títol: The Role of tourism in the ecosystem services framework

Autors: Josep Pueyo-Ros

Publicació: Tourist Studies (primera revisió)

Factor d'impacte: Web of Science (JIF 2016: 1,147 – Q3)

Resum: Ecosystem Services Framework (ESF) is a powerful tool to understand the relations between nature and society. Meanwhile, tourism is an important expression of these relations. Nevertheless, scientific literature which focused on the relations between tourism and ESF is limited. Hence, it is evidenced the necessity to deeply join tourism research community with ESF, not only as a cultural service rather as an economic sector which consumes natural resources. This paper pointed out in this direction by analyzing the discourse about tourism of institutional reports of ESF. Additionally, we aimed to analyze how tourism research community has addressed ESF by reviewing scientific literature which used ESF and about ecotourism and nature-based tourism. The results suggested a “schizophrenic” approach to tourism, being defined at the same time as a cultural ES (non-material) and as a nature-based industry (consumptive). Moreover, we found a disconnection between tourism research and ESF. Tourism research community may not feel comfortable with the inaccurate definition of tourism in ESF and may prefer to use more free terms. However, tourism research community should make an effort to integrate ESF in their studies about natural resources. At the same time, ESF should be more accurate in using and defining tourism-related concepts.

Objectiu de la tesi: (1) Realitzar una aproximació teòrica als conceptes serveis ecosistèmics culturals i valors del paisatge i quin rol juguen aquests en relació a l'equilibri entre el turisme i la conservació ecològica.

ARTICLE 3

Títol: The spatial distribution patterns of sun-and-beach tourism in non-coastal municipalities: A methodological design and application in the Costa Brava destination brand (Catalonia, Spain).

Autors: Josep Pueyo-Ros, Anna Ribas, Rosa M. Fraguell

Publicació: Boletín de la A.G.E.

Factor d'impacte: Web of Science (JIF 2016: 0,323 – Q4)

DOI: 10.21138/bage.2501

Any: 2017

Número: 75

Pàgines: 271-291

Resum: The objective of this article was to understand the spatial distribution of sun-and-beach tourism in non-coastal municipalities. The study, which is based on the perception of accommodation managers, shows that Euclidean distance provides the best explanation for the spatial distribution of littoral tourism. We can develop a new profile of sun-and-beach tourists who search for peaceful inland lodgings in natural and rural areas. We also suspect that greening plays a role in sun-and-beach tourism, where guests search for accommodations that are close to both the sea and protected natural areas. We also showed disengagement between brand image and demand behaviour.

Objectiu de la tesi: (2) Definir l'àrea d'estudi en funció de la distribució del turisme de sol i platja a la Costa Brava i del concepte de litoral.

ARTICLE 4

Títol: Propuesta metodológica para valorar la calidad escénica de los paisajes del agua y su potencial como recurso turístico

Autors: Josep Pueyo-Ros, Rosa M. Fraguell, Anna Ribas

Publicació: Investigaciones Geográficas

Factor d'impacte: Scopus (SJR 2016: 0,126 – Q4)

DOI: 10.14198/INGEO2017.68.05

Any: 2017

Número: 68

Pàgines: 79-94

Resum: Los paisajes del agua en destinos turísticos costeros pueden ayudar a reducir la saturación y estacionalidad que sufren este tipo de destinos basados en el recurso playa. A la vez, el turismo puede ofrecer argumentos para la conservación de estos paisajes, a menudo olvidados, creando una relación simbiótica entre turismo y conservación. Para ello se hace necesaria una valoración y tipificación de las cualidades de estos espacios para convertirse en recursos turísticos. En este artículo presentamos una metodología para valorar simultáneamente la calidad escénica de los paisajes y su potencial de atracción turística. La calidad escénica se enfoca con una perspectiva multisensorial, considerando no sólo el paisaje visual, sino también el sonoro y el olfativo. Para evaluar el potencial turístico se valoran aspectos como la relevancia, accesibilidad, calidad de los equipamientos y viabilidad a largo plazo. La metodología es aplicada y testada en tres paisajes del agua del destino turístico Costa Brava (Girona, España), demostrando suficiente fiabilidad para ser extrapolada a otros paisajes del agua.

Objectiu de la tesi: (3) Identificar, classificar, cartografiar i categoritzar les zones humides litorals del Baix Ter en funció de les seves característiques i del seu potencial com a recurs turístic.

ARTICLE 5

Títol: Uses and preferences of visitors to coastal wetlands in tourism destinations (Costa Brava, Spain)

Autors: Josep Pueyo-Ros, Anna Ribas, Rosa M. Fraguell

Publicació: Wetlands

Factor d'impacte: Web of Science (JIF 2016: 1,573 – Q3)

DOI: 10.1007/s13157-017-0954-9

Any: 2017

Pàgines: Pendent d'assignació a volum

Resum: The local development policies of coastal tourism destinations are frequently focused on popular resources, such as beaches, and tend to overlook coastal wetlands, which are often located in the interstitial spaces of urbanistic transformations caused by mass tourism and considered untended marginal sites. This article investigates the uses and preferences of visitors to these wetlands with the goal of increasing cultural sustainability, improving conservation and strengthening management policies. Although the results show that almost all the current uses of coastal wetlands are recreational (such as cycling, running and walking), visitors have indicated that the positive aspects of these sites are related to their landscape quality and degree of naturalness. The results also suggest that although repeat visitors are aware of wetlands' value, increasing the consciousness of local inhabitants regarding their value is important for prioritising local policies designed to promote the conservation of wetlands located at coastal tourism destinations. Finally, our study results indicate that improving cultural sustainability is compatible with improving the ecological status of coastal wetlands.

Objectiu de la tesi: (4) Identificar i interpretar els valors culturals que la societat projecta en les zones humides litorals del Baix Ter

ARTICLE 6

Títol: Ecological restoration of a coastal wetland at a mass tourism destination. Will the recreational value increase or decrease?

Autors: Josep Pueyo-Ros, Xavier Garcia, Anna Ribas, Rosa M. Fraguell

Publicació: Ecological Economics

Factor d'impacte: Web of Science (JIF 2016: 2,965 – Q1)

DOI: 10.1016/j.ecolecon.2018.02.002

Any: 2018

Número: 148

Pàgines: 1-14

Resum: The ecological restoration of coastal wetlands is vital to preserving the integrity of these valuable ecosystems. However, the implementation of ecological restoration should also consider its potential negative

effects. This study aimed to evaluate the socioeconomic value of the ecological restoration of a coastal wetland at a mass tourism destination on Costa Brava (Spain). To achieve this objective, 1) we developed a pooled model that combined travel costs and contingent behaviour (TC+CB) to assess the influence of ecological restoration on the destination's recreational value, and 2) we performed a cluster analysis and post hoc comparisons after obtaining visitor profiles to understand how restoration influences tourists' contingent behaviour. The results of the TC+CB model indicated that wetland recreational value is not significantly affected by restoration. The cluster analysis identified three visitor profiles (*Indifference*, *Recreation* and *Preservation*) with unique attitudes toward the wetlands and their ecological restoration. These visitor profiles exhibit differences between actual and contingent visiting rates. Notably, the wetlands' recreational value will be altered in opposite directions by ecological restoration. Visitors attracted by the natural setting will visit more often, whereas visitors who use the wetlands for recreational purposes will tend to visit less often.

Objectiu de la tesi: (5) Analitzar si la restauració ecològica de les zones humides litorals del Baix Ter és compatible amb el turisme de masses existent a la zona.

ARTICLE 7

Títol: A cultural approach to ecosystem services to assess the public acceptance of wetlands restoration

Autors: Josep Pueyo-Ros, Anna Ribas, Rosa M. Fraguell

Publicació: Restoration Ecology (primera revisió)

Factor d'impacte: Web of Science (JIF 2016: 1,724 – Q3)

Resum: Ecological restoration of coastal wetlands is extremely important because they provide a huge variety of ecosystem services but they are the most degraded ecosystems in the world. However, coastal wetlands are usually located in largely modified and densely populated landscapes. Hence their restoration may conflict with cultural values. Therefore, considering the cultural dimension of ecological restoration is a way of increasing public acceptance of restoration projects. In this study, we assessed the public acceptance of a restoration project in a coastal wetland of Costa Brava (Spain). We combined the ecosystem services framework with a cultural approach, which is capable of considering interdisciplinarity, introducing new services like tranquility and integrating the human dimension in the ecosystem services framework. We administered an open-ended questionnaire to 232 visitors and the answers were submitted to a content analysis to get a post-hoc classification of services and values. Our results show that visitors undervalue environmental values, while tranquility is the most commonly stated value. An additional finding was that visitors were not able to identify regulating or provisioning services. Moreover, place attachment is found to be the main driver to influence the perception of the ecological restoration. The study concluded that the project enjoys a high public acceptance. However, some disengagement exists between the goals of restoration and visitors' perceptions, and this needs to be addressed. Sharing the decision-making power with stakeholders and informing visitors about ecosystem services that are not easily perceived could be appropriate steps to take.

Objectiu de la tesi: (5) Analitzar si la restauració ecològica de les zones humides litorals del Baix Ter és compatible amb el turisme de masses existent a la zona.

2.3. Justificació dels articles inclosos en la tesi

Malgrat que la tesi s'estructura a partir de diferents articles amb objectius i metodologies pròpies, tots ells permeten donar resposta a un objectiu general. Els dos primers articles són teòrics i estan basats en una revisió analítica de diferent literatura científica. El primer vol posar en context el marc teòric dels serveis ecosistèmics i com aquest marc pot ser útil als objectius de la tesi i a les ciències socials en general. L'objectiu es posar en relació la teoria dels serveis ecosistèmics amb els estudis de paisatge que s'han fet tradicionalment des de la Geografia Humana per tal de poder avaluar la sostenibilitat cultural, un altre concepte que es defineix rigorosament en aquest article i que serà utilitzat en articles posteriors en relació a les percepcions que tenen

els turistes i la població local de les zones humides. L'article 2 també està dedicat a definir i revisar el marc teòric, un cop es demostra en l'article anterior que els serveis ecosistèmics poden ser un bon marc d'anàlisi per a interpretar i valoritzar les zones humides, aquest article analitza amb perspectiva crítica quina és la relació entre aquest marc teòric i analític i la recerca feta en relació al turisme de natura.

Amb el marc teòric definit pels dos articles previs, la tesi se centra en definir l'àrea d'estudi. L'objectiu és realitzar una aproximació a la definició de litoral i posar aquesta definició en relació a la distribució del turisme de sol i

platja. D'aquest exercici analític en surt l'article 3, on es publiquen els resultats de l'anàlisi de la distribució del turisme de sol i platja en municipis no costaners. Els resultats d'aquest estudi s'utilitzen per a traçar els límits i la definició de l'àrea d'estudi de la tesi.

La identificació i caracterització de les zones humides de l'àrea d'estudi, que conforma el capítol 2.4 d'aquesta tesi, conclou que és més significatiu centrar els esforços investigadors en les llacunes litorals, ja que són els espais on les relacions entre la conservació ecològica i el desenvolupament turístic són més conflictives però alhora és on hi ha més possibilitats de crear sinergies positives. Per aquest motiu la resta d'articles de la tesi prenen com a àrea d'estudi les llacunes costaneres. Els articles 4 i 5 posen la lent d'anàlisi en 3 llacunes costaneres repartides al llarg de la costa del Baix Ter: les Basses del Ter Vell, la Pletera i les Basses d'en Coll. S'escullen aquests espais per la seva importància relativa dins l'àrea d'estudi i també per les diferències existents entre elles quant al seu estat de conservació, tal com es justifica a l'article 5. L'article 4 presenta una metodologia per categoritzar les zones humides, tot i que la metodologia és generalitzable, l'article l'aplica a les 3 àrees esmentades. L'objectiu és validar la metodologia per poder-la aplicar a la resta de zones humides. Però

l'objectiu de la tesi no només és categoritzar les zones humides sinó també interpretar-les. Per aquest motiu, l'article 5 analitza quines percepcions tenen els turistes i la població local de les zones humides analitzades i quins usos en fan. Els resultats es posen en relació a la sostenibilitat cultural definida a l'article 1.

Tot i que l'evolució lògica de la tesi hauria estat desplegar la metodologia proposada a la resta de zones humides de l'àrea d'estudi, es considera més interessant acostar de nou el zoom per centrar els últims dos articles de la tesi en un cas especialment singular i que pot explicar moltes coses sobre les relacions entre la conservació de les zones humides i el desenvolupament turístic. Es tracta del projecte de restauració ecològica Life Pletera, del que ja n'hem parlat a la introducció i en tornarem a parlar en el capítol posterior. Aquests dos articles tenen com a objectiu analitzar si la conservació ecològica de les zones humides és compatible amb el model turístic del Baix Ter. El primer ho fa des d'un enfocament quantitatiu mentre que el segon aplica una anàlisi qualitativa a les respostes donades pels visitants. Dels resultats d'aquests dos articles se n'extreuran unes conclusions útils per a fer propostes de millora de la gestió d'aquestes zones humides en tota l'àrea d'estudi.



3

ÀREA D'ESTUDI

EL BAIX TER

3.1. Per què el Baix Ter?

Quan pensem en zones humides i aiguamolls al nostre país, inevitablement ens venen al cap dues grans zones, els aiguamolls de l'Empordà i el Delta de l'Ebre. Així doncs, semblaria lògic i raonable haver centrat aquesta tesi en una d'aquestes dues zones. Llavors, la pregunta òbvia que sorgeix és per què hem decidit centrar-nos en el Baix Ter, on a priori semblaria que la influència de les zones humides és menys importants que en els altres espais mencionats.

Els arguments són diversos. En primer lloc, que no el més important, el que crida l'atenció del Baix Ter és la diversitat de zones humides que s'hi localitzen i la diversitat de graus de conservació en què aquestes es troben. Mentre que els aiguamolls de l'Alt Empordà i els del Delta de l'Ebre es troben protegits sota una figura de parc natural des de fa molts anys, al Baix Ter trobem diferents zones que formen part del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter (PNMIMBT), un parc natural molt menys consolidat que els anteriors i encara en fase de definició. Però també trobem una gran quantitat de zones humides que queden fora de l'àmbit de protecció del Parc, com poden ser zones d'arrossars, antics canals de rec o algun tram de les lleres del riu Ter. Per altra banda, si ens centrem en l'estat de conservació

actualment s'hi executa un projecte Life de restauració ecològica. I per posar un últim exemple, encara uns pocs quilòmetres més al sud, trobem les Basses d'en Coll, una llacuna envoltada d'arrossars que fa un temps va viure un innovador projecte de conservació i dinamització que actualment està aturat i que ha sumit l'espai en un preocupant procés de degradació, sobretot en relació a l'estat dels equipaments recreatius.

En segon lloc, un altre argument que fa que el Baix Ter sigui una zona d'estudi interessant és precisament el fet que es trobi tan propera al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà (PNAE). Això genera certes dinàmiques que fan que l'espai sigui un interessant cas d'estudi. La proximitat al PNAE provoca, per exemple, que tots els fluxos de visitants interessats en les zones humides, especialment el turisme ornitològic, obviïn les zones humides del Baix Ter, d'una magnitud i d'un interès ornitològic marcadament inferiors. Com a conseqüència, la demanda de turisme al Baix Ter se centra en el turisme de sol i platja i menysté el de natura. Els turistes del Baix Ter, com es demostra en aquesta tesi, no estan interessats en els valors naturals de les zones humides sinó que les perceben majoritàriament com un espai agradable on poder fer activitats esportives i/o de lleure.



Figura 3.1. Agró blanc fotografiat als aiguamolls del Baix Ter. Font: Fortià (2017)

d'aquestes zones humides, la diversitat també és d'un nivell considerable. Dins el propi parc natural trobem, per exemple, les Basses del Ter Vell, un espai protegit amb l'accés delimitat i amb un grau de conservació elevat. A pocs quilòmetres al sud, en canvi, trobem la Pletera, un espai de maresmes i llacunes que va estar a punt de desaparèixer sota la pressió urbanística i on

Lligat amb l'anterior punt, mentre al PNAE hi ha una oferta clara de turisme de natura, al Baix Ter hi predomina l'oferta pensada pel turisme de sol i platja. Tot i així, s'hi pot intuir una tendència a diversificar aquesta oferta turística per atraure també turisme de natura. La creació l'any 2010 del PNMIMBT n'és l'evidència més contundent, però no l'única. Les activitats promogudes per l'empresa del Molí de Pals, on es combina la visita al molí amb la visita a diferents espais naturals n'és un altre exemple. Així com la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) que s'està tirant endavant des del 2016 en el parc natural. És evident que les zones humides han de jugar un paper clau en aquest procés de diversificació del turisme pel qual sembla que aquest espai vol apostar. Per altra banda però, la proximitat al PNAE també pot ajudar a crear sinergies entre els dos parcs naturals, ja sigui en estratègies de conservació com en estratègies de promoció turística y de creació de productes de turisme de natura.

Finalment, un altre aspecte que ens ha fet fixar-nos en el Baix Ter és l'existència de projectes rellevants, en tant que innovadors, en relació a la conservació i promoció de les zones humides. Alguns ja els hem mencionat, però hi tornarem amb més detall. Un d'aquests projectes és la museïtzació del molí arrosser de Pals, on s'han sabut integrar les visites culturals al molí amb visites dedicades als camps d'arròs i a les Basses d'en Coll, mostrant la relació entre paisatge cultural i gastronomia. Fins i tot hi ha l'opció de contractar un guia ornitòleg per realitzar

les visites, que es fan amb el tren turístic “el Xiulet de Pals”. Alhora, l’empresa no ha deixat mai de produir un producte comercial i de qualitat com és l’arròs “del Molí de Pals”. Una altra actuació interessant, actualment aturada, va ser la creació del centre d’interpretació de les Basses d’en Coll, nascut a partir d’un conveni entre l’empresa constructora Arenales del Mar, propietària dels terrenys, l’ajuntament de Pals i la Generalitat de Catalunya. El projecte va permetre proveir l’espai d’equipaments recreatius com, per exemple, una torre de guaita i oferir als visitants un centre d’interpretació a l’entrada de l’espai. Actualment, només roman la pàgina web i alguns dels equipaments, tot i que en preocupant estat de degradació. També trobem al Baix Ter dos projectes de recuperació d’espais naturals. Un, més casual, és el desmantellament de les antenes de Radio Liberty, a la platja de Pals, que al tractar-se d’una zona restringida, el seu desmantellament ha posat al descobert un sistema dunar molt ben conservat amb presència d’espècies protegides com *Stachys marítima*. L’altre, de caire més intencional, és el projecte Life Pletera, sobre el qual en aquesta tesi s’hi dediquen dos capítols. El Life Pletera suposa la desconstrucció d’una zona que havia començat a ser urbanitzada amb l’objectiu de recuperar el sistema d’aiguamolls, llacunes i dunes. Tot i que el principal objectiu del projecte és recuperar l’hàbitat per al fartet (*Aphanius iberus*), el projecte també millorarà les qualitats ecològiques i estètiques de l’espai en general, alhora que també es preveu la construcció d’equipaments recreatius i d’educació ambiental. Tot i que en una altra escala, és igualment interessant mencionar el cas del Golf de les Serres de Pals, que va anar un pas més enllà de les directrius ambientals a què estan obligats els camps de golf i durant la seva construcció va recuperar unes antigues llacunes

pensades per a les aus. Aquest camp de golf fins i tot va contractar un tècnic perquè realitzés l’inventari de flora i fauna lligades a les llacunes recuperades (Barriocanal et al., 2005).

Així doncs, tots aquests arguments fan del Baix Ter una zona interessant per als objectius d’aquesta tesi. Una zona on les relacions entre el turisme i zones humides són intenses, dinàmiques i conflictives. On l’estat de conservació de moltes zones humides demana mesures urgents, algunes de les quals ja estan en marxa. On la promoció turística requereix d’idees innovadores, com les que hem mencionat, per rescatar del menyspreament els paisatges de l’aigua del Baix Ter enfront de la preeminència del PNAE.



Figura 3.2. Tren turístic “el Xiulet de Pals”. Font: Arròs Molí de Pals.

3.2. La geografia del Baix Ter

Sense l’ànim ni la necessitat de voler desenvolupar un tractat de Geografia Regional al voltant del Baix Ter, sí que creiem necessari detallar els trets més significatius i que han marcat el model de desenvolupament actual del Baix Ter. A la Figura 3.3 es pot observar un mapa topogràfic de la zona, que permet localitzar els diferents elements que es van esmentar durant la presentació de l’àrea d’estudi.

3.2.1. Una plana al·luvial entre muntanyes

El Baix Ter, com a tal, no és una unitat administrativa i, per tant, no té uns límits clars i consensuats (Museu del Montgrí i Baix Ter, 1996). Tal com el nom indica, es pot entendre com la zona al voltant del tram baix del riu Ter, però delimitar fins on arriba el tram baix d’un riu no és senzill, quedant clarament més enllà dels objectius d’aquesta tesi. Malgrat tot, per encarar metodològicament aquesta tesi era necessari traçar una frontera que marqués el límit de l’àrea d’estudi.

Així doncs, per a definir l’àrea d’estudi es van tenir en compte diferents factors i es van posar en relació a la distribució del turisme de sol i platja (article 3), un aspecte que és crucial per als objectius de la tesi, ja que marcar l’àrea d’estudi fora de la influència del turisme deixaria sense sentit la valorització turística de les zones humides, ja que a la Costa Brava, parlar de turisme significa parlar irremeiablement de turisme de sol i platja, com s’evidenciarà més endavant quan parlem de l’evolució del turisme a la zona. A partir dels resultats d’aquell estudi, es va concloure que hi havia dos factors que eren determinants per a marcar els límits de l’àrea d’estudi: la distància a la costa, com a factor determinant en la distribució del turisme de sol i platja; i l’alçada sobre el nivell del mar, com a factor imprescindible per a l’existència de zones humides típiques de plana al·luvial. Així doncs, l’àrea d’estudi es va definir com una àrea configurada per terrenys de menys de 20 metres sobre el nivell del mar i allunyats de la línia de costa un màxim de 8 km, que és la distància mitjana on la presència del



Figura 3.3. L'àrea d'estudi del Baix Ter. Font: (ICGC, 2016)

turisme de sol i platja baixa del 50%. Això ens dibuixa una àrea d'estudi que coincideix en bona mesura amb el que es coneix com a badia de Pals, delimitada pel massís del Montgrí al nord i les muntanyes de Begur al sud.

Des d'un punt de vista administratiu, l'àrea d'estudi es localitza a la comarca del Baix Empordà i es troba repartida entre els nuclis de Torroella de Montgrí i Pals a la costa i Torrent, Palau-Sator, Fontanilles, Gualta i Ullà a l'interior. Des d'un punt de vista paisatgístic, es troba dins la unitat de paisatge de l'Empordanet - Baix Ter. Segons el catàleg de paisatge de l'Observatori del Paisatge de Catalunya, la badia de Pals està conformada

per un paisatge on els trets distintius els marca el fet de ser una plana al·luvial amb un litoral ric en espais d'interès natural, amb la presència de cordons dunars, llacunes i maresmes. El catàleg també destaca el paisatge agrícola ric i divers i els nuclis de població d'origen medieval, sovint encimbellats dalt de turons. Finalment, el document també considera que el nucli de l'Estartit, amb les seves dinàmiques morfològiques vinculades al turisme, conforma un altre dels trets distintius de la unitat de paisatge de l'Empordanet - Baix Ter.

Des d'un punt de vista geomorfològic, l'àrea d'estudi es caracteritza per la horitzontalitat del seu relleu,



Figura 3.4. Vistes a la plana del Baix Ter. Font: (Fortià, 2017b)

on una extensa plana al·luvial modelada pel riu Ter ha permès el desenvolupament d'un mosaic agrícola que, encara actualment, és un dels principals actius de la zona. A nivell climàtic, l'àrea presenta el clima mediterrani occidental típic de la costa gironina, on el tret més característic és l'aridesa estival (Pascual, 1986). Barbaza (1986:1:46) també explica que el clima de la Costa Brava presenta “temperatures més moderades que altres sectors catalans i que Barcelona en particular. Els hiverns són més suaus i els estius més frescos”. Barbaza també comenta (1986:1:51) que “els dies assolellats són els més nombrosos en totes les estacions, i això és una basa essencial per a l'esdevenidor del turisme”. Aquesta horitzontalitat, sumada al caràcter del clima mediterrani, marcat per la freqüència de fenòmens extrems, dona com a resultat una de les primeres característiques que marcaran el desenvolupament del Baix Ter: la inundabilitat. La inundabilitat ha marcat alguns trets del paisatge natural com la formació de llacunes i estanys en diferents punts de la zona, així com la distribució del poblament i de l'agricultura (Saurí et al., 1993). Així, Barbaza ens explica que “les terres agrícoles més apreciades eren les terrasses al·luvials prou altes per quedar a cobert de les inundacions. [...] Les millors condicions s'esdevenen quan aquests rius s'apropen prou a la vora dels massissos perquè el poble, instal·lat entre tots dos, disposi a la vegada de terrasses al·luvials per al conreu de cereals, pendents per als conreus arbustius i erms i boscos de les altures per als ramats. Així Torroella, entre el Ter i els pendents meridionals del Montgrí” (Barbaza, 1986:1:291).

3.2.2. Del mar a la plana passant pels aiguamolls

Aquesta mateixa horitzontalitat ha marcat l'estil de vida de les comunitats que han habitat històricament el Baix Ter, aprofitant per una banda els sòls fèrtils de la

plana al·luvial i per l'altra els recursos que oferia el mar. Definint un gènere de vida que Barbaza (1986:1:421) va definir com el de pescador-pagès. Més enllà de la zona pantanosa del rereplatja, la plana oferia extensions de terres agrícoles de fertilitat desigual, però força vastes (a escala Mediterrània). Això, explica Barbaza (1986:1:37), “era un avantatge enorme en l'economia mediterrània. Els habitants dels Baix Ter cultivaren molt aviat aquesta plana ja que Cató, desembarcant a Empúries l'any 279 a.C., opinava que l'Empordà produïa ja aleshores prou blat perquè «la guerra pugui nodrir la guerra». Pel que fa als recursos marítims, ja des del s.XVIII hi ha testimoniatge de la pesca amb xarxa d'arrossegament a les costes del Baix Ter, així com les primeres empreses de peix salat. Al 1863, a l'Estartit (el nucli costaner de Torroella de Montgrí) n'hi havia 4, d'un total de 42 a tota la costa de Girona (Barbaza, 1986:1:420). Però si una cosa va distingir la pesca a l'Empordà és la pesca del corall, les primeres referències de la qual apareixen ja al s. XIV. L'extracció continuada de corall ha provocat la seva pràctica desaparició. Per aquest motiu, el febrer

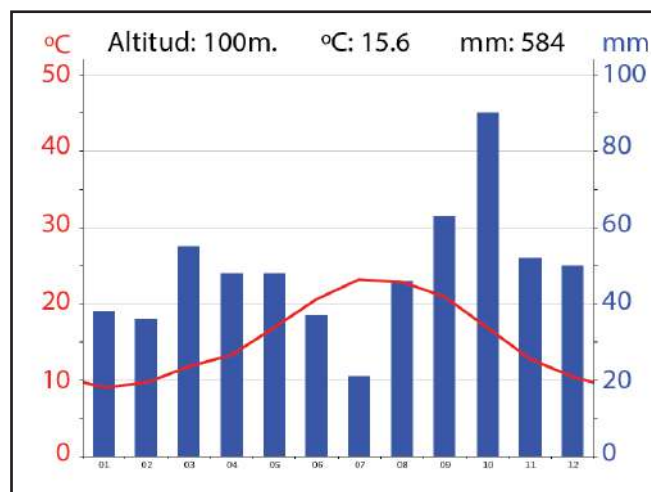


Figura 3.5. Climograma del municipi de l'Estartit. Font: (Climate-data.org, 2018)

de 2017 es va declarar un moratòria de 10 anys per a l'extracció de corall a tot Catalunya que entrarà en vigor aquest 2018, amb l'objectiu de reduir-ne l'extracció a la meitat. On sí que està prohibida totalment és dintre els límits del PNMIMBT, tot i que el furt continua essent un problema difícil de controlar (Cerrillo, 2017). Barbaza (1986: 1:433) afegeix que “tot i que menys important, la navegació de cabotatge també és important, tot i que no tant com a altres ports (com el de Belcaire), a l'Estartit s'hi embarcava cereal per exportar”.

I entre aquesta economia dicotòmica entre la plana interior i la costa, els habitants del Baix Ter també van saber aprofitar els recursos que les zones humides els oferien a mig camí. En primera instància, les llacunes i estanys oferien una pesca especialment fàcil i fructífera (Museu del Montgrí i Baix Ter, 1996). Els moviments dels peixos a través dels graus suscitaron des de molt aviat unes tècniques de captura que eren més properes als paranys fixos dels caçadors que a les eines de pesca al mar, un fet que segons Barbaza (1986:1:92) “ha tingut un paper determinant en l'elaboració dels estils de vida de pesca”. Però quan les zones humides van agafar autèntic protagonisme fou quan va començar el seu dessecament per a l'agricultura. Al litoral empordanès, el cultiu més adaptat als trets del terreny i el clima és el de l'arròs, que ja se'n troba presència des de l'Edat Mitjana, al s. XV. El primer document que fa al·lusió al conreu de l'arròs a Pals és l'acta d'establiment atorgada el 9 de setembre de 1453 per Jaume Jané, procurador dels feus reials, a favors de Miquel Pere, en què l'autoritza a instal·lar un o diversos molins d'arròs, al costat del molí de blat que posseïa a l'indret anomenat “Molins de Pals” (Barbaza, 1986:1:279). El cultiu de l'arròs adquirí una rellevància notable durant el s. XVIII afavorit, entre altres, per l'augment de la demanda davant el creixement demogràfic i les seves possibilitats de comercialització. Es considera que en aquest període, a l'àrea del Baix Ter s'arriba al voltant de 6.500 ha cultivades. Durant el s. XIX, l'arròs passà per una etapa de decadència i, el 1838, mitjançant la promulgació d'una Reial Ordre, arriba a prohibir-se per la seva suposada relació amb la proliferació de malalties com la malària. No va ser fins l'any 1909 que tornà a autoritzar-se estimulat per la decidida intervenció de Pere Coll i Rigau, després de tornar de Cuba. Amb la fortuna aconseguida va adquirir diverses finques en les que es va reiniciar la producció arrossera. Una de les principals novetats que va introduir Coll i Rigau fou la modernització del cultiu mitjançant el rec corrent, una xarxa de rec que permetia que l'aigua fluís de manera continuada i sense estancar-se. D'aquesta manera se sanejaven les parcel·les inundades minimitzant el risc de propagació de la malària.

A partir de la dècada de 1910-19, el cultiu comença a expandir-se fins arribar a les 1.530 ha el 1951. Moment a partir del qual comença a decaure de nou. Durant la dècada de 1980 es van iniciar diferents actuacions per promoure el cultiu de l'arròs i millorar-

ne la comercialització, com és el cas de l'explotació de l'emblemàtic Molí de Pals, que en el 1984 actualitzen els sistemes de producció i adopten un enfocament més empresarial creant la marca “Arròs del Molí de Pals”. O la creació, l'any 1994, de l'Associació de Defensa Vegetal “Arròs de Pals” que, el 2015, englobava 22 productors d'arròs amb un total de 714 ha, que produeixen fins a 6.000 tones d'arròs per temporada, de les que 800 tones es comercialitzen sota alguna de les tres marques locals (Pavon et al., 2016).

3.2.3. Els pobles dobles, fills dels pirates i la insalubritat

Aquest gènere de vida, a cavall entre el mar i la plana, ha propiciat una distribució del poblament molt característica, no només del Baix Ter sinó de tota la plana empordanesa i d'altres regions costeres, com és el cas del Maresme. És el fenomen dels pobles dobles, pobles conformats per un nucli a l'interior i un altre nucli, posterior al d'interior, a la costa. Els motius pels quals els nuclis originals neixen a l'interior foren la insalubritat de la costa degut a les zones humides i la pirateria. La pirateria fou un mal endèmic del Mediterrani. Les Illes Medes, a un quilòmetre de la costa de l'Estartit, oferien als pirates una adequada base tant per a la persecució de les barques de cabotatge com per les operacions que dirigien contra les costes. Així, per exemple, el 1178 “els moros de Mallorca” van desembarcar a la platja de Torroella, que llavors era accessible en vaixell gràcies al grau del riu Ter, saquejaren la vila i assaltaren el monestir d'Ullà. I no solament les ciutats, sinó també els masos aïllats van ser objecte dels atacs pirates (Bofill et al., 1998). Malgrat tot, Barbaza defensa que, tot i que “sembla lògic arribar a la conclusió que les poblacions litorals, per tal d'evitar aquests perills, havien fugit de la costa i s'havien retirat terra endins. [...] Tanmateix, observacions diverses no semblen confirmar aquesta teoria, si més no pel que fa a la costa de Girona”. I exposa tres arguments que descarten la pirateria com el principal factor que explica la distribució del poblament: (1) L'hàbitat dispers es manté fins i tot en els sectors més



Figura 3.6. Plantada tradicional de l'arròs a l'Estany Pals. Font: Punt Diari (24/01/2009)



Figura 3.7. Vista del nucli antic de Pals dalt d'un turó. Font: (Fortià, 2017b)

exposats a la pirateria; (2) la costa no és abandonada en profit dels pobles de l'interior i la desaparició d'Empúries és independent de les invasions i la pirateria; i (3) la situació i els progressos dels pobles de la cadena interior no són deguts a la pirateria, és a dir, els pobles es van instal·lar allà on es podia arribar el més a la vora del mar sobre terreny sec. Barbaza (1986:1:305) afegeix amb ironia que “és d'admirar que s'hagi atribuït durant molt de temps a la pirateria la distribució d'aquesta cadena de pobles d'interior –la major part dels quals ja existents a l'època romana- la majoria situats vora els rius costaners, en els punts aleshores accessibles als vaixells de mar, no quedaven de cap manera a recer dels pirates”. Barbaza (1986:1:292) també explica que “el valor defensiu del lloc no sembla que hagi tingut el paper essencial que se li atribueix generalment [...] Els pobles aturonats a la plana empordanesa, com Pals, Albons, l'Armentera, Palafrugell... sembla que són falsos *oppida*. L'hàbitat es va establir en aquests turons de terra ferma quan encara estaven envoltats d'aiguamolls [...] La inseguretat és responsable de l'aparell defensiu que es van procurar masos i pobles, però no de la tria dels emplaçaments”. Així doncs, seguint la tesi de Barbaza, la insalubritat de les zones humides es postula com el principal factor explicatiu del desdoblament de nuclis, que, tal com s'ha mencionat, buscaren el lloc més proper al mar sense renunciar a la fertilitat de la plana al·luvial però sense exposar-se als riscos de les zones pantanoses.

Posteriorment, un cop els nuclis d'interior estaven consolidats, va tenir lloc el fenomen del desdoblament de l'hàbitat costaner a partir d'una població de dalt, essencialment pagesa i a favor d'una població de baix o de mar, essencialment marítima. L'acostament del poblament al mar s'atribueix principalment a la reculada de la pirateria. Barbaza, tot i que considera que aquesta relació entre el reflux cap a la costa i la pirateria resisteix millor la crítica, un cop més, té una teoria

paral·lela. Així, destaca que nombrosos desplaçaments són força anteriors al s. XVIII i al mateix s. XVII; que el desdoblament no va sempre lligat a l'atracció del mar, sinó sovint a l'asseccament de zones humides o a la indústria del suro; també que el desdoblament de l'hàbitat és un fenomen general i no una particularitat del litoral (Barbaza, 1986:1:306). En la seva tesi, Barbaza fa un esment especial al cas de l'Estartit, degut a la seva complexitat. On explica que “mentre el grau de Torroella restà obert, el desdoblament no s'imposà. Els pescadors de Torroella van instal·lar versemblantment algunes barraques a la platja de l'Estartit. Quan el grau esdevingué impracticable, sorgiren els avantatges de la situació de l'Estartit, entre la Roca Maura i la punta Guixera. Però la seva situació, just enfront de les Illes Medes, diverses vegades ocupades pels pirates, poc devia encoratjar el poblament. Si bé és cert que els masos dispersos per la plana de Torroella de Montgrí no foren abandonats, hom pensa, tot i això, que un nou nucli de poblament no es va pas constituir a boca de canó d'aquell niu de pirates que fou la Meda Gran. Es pot admetre que en aquest cas, únic a la nostra costa, la pirateria fou un efecte, una influència directa i negativa sobre el poblament. Encara cal remarcar que l'Estartit fou al principi un llogarret de pagesos tant com de pescadors. El dessecament i la revaloració de les maresmes compreses entre el Ter i el Montgrí van tenir un paper important en la seva aparició (Barbaza, 1986:1:307). Al Baix Ter, els dos nuclis costaners són resultat d'aquest desdoblament. L'Estartit, del que ja n'hem parlat, i els Masos de Pals, fruit del desdoblament del poble de Pals, encimbellat dalt d'un turó. Tot i que actualment, el nucli antic dels Masos de Pals es troba a l'interior i a la costa s'hi poden veure urbanitzacions de construcció recent, algunes fonts apunten que a la platja de Pals hi havia un grau (d'aquí el nom de platja del Grau) i que aquesta platja s'estenia terra endins fins gairebé tocar-se amb el nucli dels Masos de Pals, on

molts pescadors bastien les seves barraques per guardar-hi els ormejos (Martín, 2012). La torre de Mar o torre Mora, que actualment es troba envoltada d'edificacions i oculta pels pins, era llavors ben visible, ja que les dunes encara no havien estat fixades mitjançant la plantació de pins. Així doncs, aquesta torre hauria servit com a referència per als navegants i, possiblement, com a torre de guaita per alertar d'atacs pirates a la costa de Pals (Jutglar, 2013). D'aquesta manera, els dos nuclis costaners del Baix Ter haurien nascut com a nuclis de pescadors, primer com a barraques provisionals, després com a nuclis estables que combinaven la vida marítima amb l'activitat agrària.

3.2.4. L'arribada del turisme

Aquells dos petits nuclis, amb l'arribada del turisme, han esdevingut dos destinacions turístiques amb un alt nivell d'especialització i amb una activitat econòmica més important que la dels nuclis originals d'interior. La trama urbana original s'ha ampliat per encabir principalment segones residències en forma tant d'apartaments a primera línia de mar com d'urbanitzacions de creixement dispers a segona línia. L'Institut d'Estadística de Catalunya no disposa de les dades de tipus d'habitatge desglossades per entitats de població, però si agafem com a referència tot el municipi de Torroella de Montgrí trobem que l'any 2011 el 58% dels habitatges ocupats eren de segona residència o d'ús turístic, un total de 3.749 segones residències i 2.383 habitatges d'ús turístic, dels quals és sensat pensar que la majoria es trobaven localitzats al nucli de l'Estartit. A Pals, aquesta xifra encara era més exagerada, on el 78% dels habitatges ocupats no són de primera residència. Tot i que el model turístic del Baix Empordà ha apostat clarament per la segona residència, les places turístiques en hotels, càmpings i turisme rural no són menyspreables. A Torroella, per una banda, el 2016 es comptabilitzen 1.772 places d'hotel, 14.892 de càmping i 59 de turisme rural, un total de 16.723 places, 5.000 i escaig més que

la població resident, que al mateix any eren 11.506. Pel que fa a Pals, tot i que les places totals són inferiors, amb un total el 2016 de 8.467 (642 en hotels, 7.764 en càmpings i 61 de turisme rural), la proporció en relació a la població resident és molt més exagerada, ja que quasi la quadruplica: 8.467 places contra una població resident també al mateix any de 2.423 habitants. La resta de pobles de l'àrea d'estudi han viscut més de retruc el boom turístic, tot i que les realitats turístiques són diverses. Per una banda, Torrent i Palau-Sator compten amb un alt percentatge d'habitatges turístics del 60% i el 56% respectivament, mentre que Fontanilles i Gualta estan al voltant del 27% i Ullà no arriba al 14%. Les places turístiques d'aquests municipis d'interior són molt menys importants, cap disposa de càmpings i les places hoteleres són pràcticament nul·les (Taula 3.1).

Aquesta divergència entre la costa i l'interior ens evidencia que el turisme a l'àrea d'estudi és principalment turisme de sol i platja. Això ha provocat que els nuclis d'interior de Torroella i Pals vegin qüestionada la seva capitalitat pels nuclis costaners, on es concentra l'activitat econòmica provinent del turisme. Això ha provocat, per exemple, el naixement de l'Entitat Municipal Descentralitzada (EMD) de l'Estartit, creada el 22 de juliol de 2014 i constituïda formalment el 7 de febrer de 2015.

En definitiva, no podem saber com hauria evolucionat el territori sense la irrupció del turisme, el que sí podem afirmar és que el turisme, ja sigui en hotels, càmpings, segones residències o habitatges d'ús turístic, esdevé clau per entendre tots els aspectes socials, econòmics i ambientals del Baix Ter. Per aquest motiu, el següent apartat el dediquem exclusivament a aprofundir en l'evolució del turisme a la regió i les seves conseqüències econòmiques, socials i ambientals, per entendre millor com una zona eminentment agrícola i aïllada del grans circuits turístics d'aquell moment ha esdevingut un destí turístic de prestigi internacional.

Taula 3.1 Nombre de places turístiques (2016) i segones residències per municipis (2011).

	Torroella de Montgrí	Pals	Torrent	Palau-Sator	Fontanilles	Gualta	Ullà
Població	11506	2423	163	297	140	376	1077
Segones residències	3749	2632	79	106	19	37	49
Habitatges d'ús turístic	2383	971	2	18	4	20	5
Percentatge d'habitatges turístics (2a residència + HUT)	58,2	77,6	60	55,9	27,1	27,1	13,9
Places hoteleres	1772	642	60	39	0	174	0
Places en càmpings	14982	7764	0	0	0	0	0
Places de turisme rural	59	61	0	9	14	0	12
Total de places turístiques (sense HUT)	16813	8467	60	48	14	174	12

Font: Idescat (2017) i Departament d'Empresa i Coneixement (2018).

3.3. Evolució del turisme al Baix Ter

Sens dubte, l'evolució de l'activitat turística al Baix Ter és clau per entendre les dinàmiques entre la societat i el seu territori, ja que el turisme és una activitat econòmica primordial, a Catalunya en general, però especialment al seu litoral. El Pla Estratègic de Turisme de Catalunya 2013-2016 dóna algunes dades macroeconòmiques que poden il·lustrar aquesta afirmació. Per exemple, es pot observar que el turisme a Catalunya representava el 2012 el 12% del PIB i el 12,6% dels llocs de treball amb un total de 82 milions de pernотacions per any, que es concentren principalment als municipis litorals (Generalitat de Catalunya, 2013). Pel conjunt de Catalunya, deixant de banda Barcelona, la Costa Brava és la destinació més visitada. Considerant dades per a tota la destinació, que inclou Alt i Baix Empordà, Gironès, la Selva i el Pla de l'Estany, el 2016 tenia un total de 28.261 establiments turístics que van allotjar 3,4 milions de turistes en un total de 11,8 milions de pernотacions (Idescat, 2017). No obstant, aquesta activitat turística es concentra a la costa, on els municipis litorals representen només el 17% de la superfície de la destinació però contenen el 60% dels establiments i el 84% dels llits disponibles. Aquest percentatge encara és més desproporcionat si només considerem els hotels, on el 87% dels llits disponibles en hotels es concentren als municipis litorals. En canvi, la tendència s'inverteix per a les cases de turisme rural, on només el 6,5% es localitzen en municipis litorals.

Aquest monocultiu turístic és herència d'un procés que s'inicià el s. XIX amb les primeres arribades de viatgers. Arribats aquí, cal aclarir que la intenció d'aquest apartat no és reconstruir la història del turisme a la Costa Brava, donat que ja hi ha altres treballs que ho han fet detalladament (Martí, 2005; Mundet, 1998) sinó repassar-ne els trets més importants per a contextualitzar la relació entre el turisme al Baix Ter i la gestió i

conservació de les zones humides. Un dels esquemes més utilitzats per a analitzar l'evolució turística en una regió és el model del cicle de vida per a destinacions turístiques (Butler, 1980). El model de Butler divideix l'evolució d'una destinació turística en 5 estadis: exploració, implicació, desenvolupament, consolidació i estancament. Després de l'estancament, en funció de la capacitat de resiliència de la destinació, es podia evolucionar cap a un estadi de declivi o de rejuveniment. Mundet (1998) indagà en la seva tesi doctoral sobre si aquest model és escaient per a la Costa Brava i per a l'Estartit en concret. L'autor conclou que "el concepte del cicle de vida, en el millor dels casos, és limita a ser una eina de diagnòstic a posteriori. El cicle de vida, com a instrument prescriptiu, que pugui ajudar a establir les polítiques turístiques i estratègies de màrqueting que necessita una localitat turística, no serveix. És específic per a cada destinació, amb unes etapes i punts d'inflexió que només es poden establir en retrospectiva, mirant al passat. Tenint això molt present, es pot concloure que el cicle de vida és una eina descriptiva que pot ser de gran utilitat per entendre com evolucionen les destinacions turístiques i els seus mercats, permetent escriure la seva història, però s'ha d'evitar el risc de fer falses extrapolacions o caure en perillós determinismes" (Mundet, 1998:402).

Altres autors han utilitzat altres esquemes, tot i que semblants al model del cicle de vida. Donaire (1996), per exemple, estructura l'evolució del turisme a partir de tres grans models econòmics: el prefordisme, el fordisme, que a la vegada subdivideix en un període artesanal i un d'industrial, i el postfordisme, que segons Donaire té com a marc de referència la sostenibilitat. Un altre exemple és el de Emmi i Santigosa (1991) que structuren l'evolució del turisme en 5 etapes que inicien a partir de l'any 1956. Així, aquests autors diferencien entre els "inícis" (1956-1959), la primera onada (1960-1967), la segona onada (1968-1974), la crisi político-econòmica (1975-1983) i la consolidació (1984). Per altra banda, Pérez i Navas (2014), en una anàlisi comparativa entre la Costa Brava i Maspalomas (Canàries), divideixen l'evolució del turisme en cinc etapes: banys de mar i estiuatge (1870-1945), conversió al turisme de masses (1945-1960), desplegament del turisme de masses (1960-1974), consolidació del turisme de masses (1974-2000), època contemporània del turisme (a partir del 2000).

En aquesta secció, de totes maneres, hem optat per seguir les etapes del cicle de vida de Butler. Diferents autors que han aplicat aquest model a la Costa Brava (Gabarda-Mallorquí et al., 2016; Mundet, 1998; Pérez and Navas, 2014) difereixen en quins són els anys de tall que donen pas a l'etapa següent. En aquesta tesi s'ha intentat trobar un consens entre els diferents autors per a

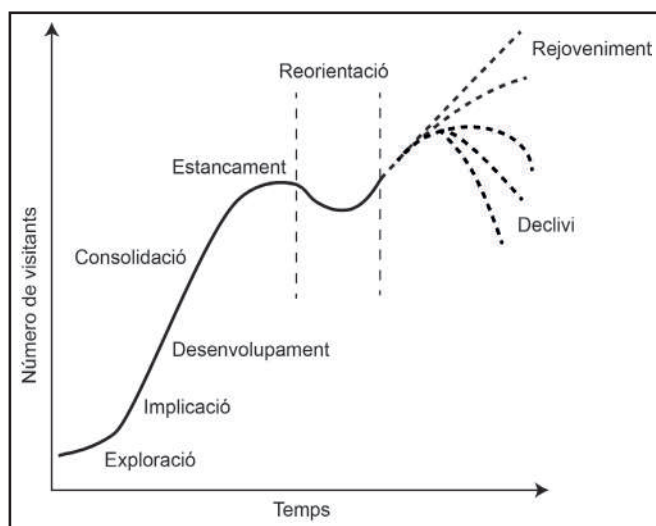


Figura 3.8. Model de cicle de vida per a destinacions turístiques. Font: Elaboració pròpia a partir de Butler (1980, 2011)

definir cada un dels talls que marquen el canvi d'etapa. Tot i així, cal tenir en compte que elements de les etapes de consolidació, estancament, declivi o rejuveniment coexisteixen, donat que les destinacions turístiques es troben en una lluita constant per tal de mantenir-se competitives i rendibles (Mundet, 1998).

3.3.1. Etapa d'exploració (fins a finals del s. XIX)

L'etapa d'exploració es caracteritza per un nombre reduït de visitants. En aquesta etapa la destinació no disposa d'equipaments turístics. Per tant, la utilització dels serveis locals i el contacte amb els residents sol ser elevat, el que pot suposar un dels atractius per als visitants. El turisme no representa un impacte significatiu ni per l'economia ni per l'estil de vida dels residents (Butler, 1980).

La segona meitat del s. XIX es pot considerar l'inici de l'etapa d'exploració a la Costa Brava, fins i tot, reduint-ho a l'últim terç de segle, quan comencen les primeres pràctiques dels banys de mar. La població pionera fou Sant Feliu de Guíxols, on es van establir les primeres casetes de bany i, més tard, al 1895 es construí el primer balneari de mar, conegut com "els banys d'en Baldomero" (Pérez and Navas, 2014). Tot i que Pérez i Navas consideren que en aquesta etapa encara no és del tot correcte parlar de turistes, sinó de ciutadans que han diversificat les pràctiques socioculturals conquerint nous entorns, Barbaza (1986:2:264) considera que es pot distingir entre tres tipus de turisme:

1. Un turisme estrictament local i familiar, que interessa a la petita burgesia dels pobles veïns; per al paisatge, representa la irrupció de modestes cases d'esbargiment, dins les aglomeracions urbanes o bé en la immediata rodalia.
2. Un turisme d'origen més llunyà, format sobretot per artistes i escriptors dirigit cap a Tossa de Mar. Aquest tipus de turisme no comportà edificis nous encara, perquè els artistes s'allotjaven de bon grat a les cases dels locals.
3. Un turisme elegant i ric que es traduí en la proliferació de residències molt boniques i dispersades entre Blanes i Begur, construïdes sovint al damunt de penya-segats i fora de les trames urbanes existents.

3.3.2. Etapa d'implicació (1900-1945)

A mesura que el nombre de visitants augmenta i es torna regular, alguns residents comencen a entrar en l'etapa d'implicació proveint els turistes amb béns i serveis especialment pensats per ells. Tot i això, el contacte entre residents i turistes es manté elevat, fins i tot augmenta per aquells locals dedicats a proveir els turistes. En aquesta etapa, poden començar a aparèixer anuncis publicitaris

per atraure més turisme. També pot començar a dibuixar-se una zonificació especial per turistes així com certa estacionalitat a l'hora que el turisme comença a generar impactes en l'estil de vida de la societat amfitriona. També poden aparèixer les primeres polítiques públiques per millorar l'accessibilitat de la zona (Butler, 1980).

En aquesta etapa, que seguint Barbaza podríem haver limitat a l'any 1930, el moviment turístic s'accelerà i la Costa Brava sortí definitivament de l'ombra, gràcies a dos factors: l'arribada a Tossa dels primers alemanys i la creació de la urbanització de S'Agaró (Barbaza, 1986:2:265). En aquesta onada de visitants, es poden diferenciar tres formes turístiques predominants: les excursions a la Costa (per terra o per mar), el turisme de balneari i l'aparició de les primeres residències i urbanitzacions (Mundet, 1998:232). En aquest període, el número de turistes va creixent lentament, tot i que encara s'hauria d'esperar fins l'any 1950 per veure arribar els primers turistes estrangers al Baix Ter. Tot i això, l'impacte del turisme encara és molt discret tot i les sortides en massa des de Barcelona i els estiujants que arribaven a l'Estartit i Roses provinents de Figueres i Girona (Barbaza, 1986:2:264). L'Eugeni de l'Estartit, que va viure en persona l'arribada d'aquesta primera onada de turistes, explica que "abans de la guerra, aquí venien –entre alguns altres– les dues fortunes més importants de Girona, l'Ensesa i en Salietti. En Josep Ensesa pensava impulsar un nucli turístic de qualitat, però possiblement no trobà prou motivació municipal, sobretot davant l'insuficient proveïment d'aigua, tot i que potser ja s'havia decantat per s'Agaró. La casa d'en Salietti l'havia fet l'arquitecte Rafael Masó; de fet eren dues cases, en una hi passava l'estiu la família del metge Jubert" (Bassa, 2016a).

En aquesta època trobem la primera transformació important del litoral provocada pel turisme, fou el passeig marítim de Sant Feliu de Guíxols, que s'arranjà entre 1925 i 1930. Alhora es van construir una quinzena de torres al llarg del passeig (Barbaza, 1986:2:264). Pel que fa al Baix Ter, només l'Estartit comença a estar influït pel turisme, a Pals no intentaran atraure turisme fins a etapes posteriors (Barbaza, 1986:2:21).

3.3.3. Etapa de desenvolupament (1945 - 1974)

En aquesta etapa ja hi ha ben definida l'àrea turística, delimitada en part per la publicitat destinada a atraure nous visitants. A mesura que aquesta etapa avança, la inversió local i el control sobre el desenvolupament decreixen ràpidament. Els atractius naturals i culturals són explotats i mercantilitzats de forma intensiva i sovint substituïts per atraccions artificials importades. Els impactes territorials i en el paisatge són ja clarament visibles i probablement rebutjats per la població local. La població turística sol excedir la local en els moments

de màxima aflluència (Butler, 1980).

Així, l'etapa de plenitud turística a la Costa Brava s'inicia després de la Guerra Civil espanyola i de la 2a Guerra Mundial. Tal com diu l'Eugeni de l'Estartit: "Després de la guerra arribà el turisme massiu" (Bassa, 2016a). Una afirmació que amb un to més rigorós també defensen els diferents autors que han estudiat l'evolució del turisme a la Costa Brava (Martí, 2005; Mundet, 1998; Pérez and Navas, 2014). Tots els autors coincideixen en afirmar que el turisme es veié interromput per les diferents guerres i que la finalització d'aquestes va suposar un auge turístic a la regió. Mundet remarca que aquesta nova onada de visitants no significa un retorn dels turistes d'abans de la Guerra Civil, sinó que suposa l'aparició d'un nou model turístic, que Donaire (1996) anomena fordista artesanal. El fordisme artesanal és l'avantsala del que serà en una etapa posterior un enfocament plenament fordista del model turístic, en aquesta etapa trobem la primera reacció a base de solucions localistes que es concretaran en els primers hotels, construïts amb capital local però també barceloní (Pérez and Navas, 2014).

No obstant, el Baix Ter, encara presentava un caràcter primari, tal com explica la Consol Parera, un altre testimoni viu de l'època (Bassa, 2016b), "la manca d'infraestructures per atraure turisme de nivell, l'aspecte rústec, també li atorgava un especial atractiu". En aquesta època, el Baix Ter, i la Costa Brava en general, continua essent un destí poc accessible. La Consol Parera explica també que els turistes "venien en tren des d'Anglaterra, travessaven França, baixaven a Flaçà, i després en autocars fins a l'Estartit". Aquesta mancança en l'accessibilitat es va suplir amb els autobusos de transport col·lectiu, que van generar un impacte decisiu en l'expansió de la mobilitat de persones, l'empresa SARFA de Palafrugell fou la principal proveïdora d'aquests serveis (Pérez and Navas, 2014).

En aquesta etapa, tal com prediu el model de Butler, l'arribada de turistes creix significativament fins al punt que permet parlar de turisme de masses o turisme massiu. Barbaza (1986:2:269) ho atribueix a una convergència excepcional de factors favorables conjunturals, econòmics, geogràfics... Alguns d'aquests factors són la proximitat amb la frontera que afavoreix l'entrada de turistes europeus, especialment francesos, i el baix cost de la vida a Espanya, que acabaria de seduir aquests possibles turistes europeus (Pérez and Navas, 2014). La Consol Parera explica que "Els clients [a l'Estartit] eren d'un cert nivell, gent de carrera, anglesos que parlaven francès, la llengua diplomàtica en aquell moment. A l'escala que duia a les habitacions [de la fonda Montserrat] hi havia una inscripció que deia «aquí hi dormí Winston Churchill»", tot i que llavors matisa "vés a saber si era veritat" (Bassa, 2016b). El que sí és incontestable és la proliferació d'equipaments turístics per atendre aquesta demanda, per exemple, entre 1956 i

1975, els llits disponibles a la Costa Brava creixen a un ritme anual del 13% i el nombre d'hotels a un ritme del 7,8% (Gabarda-Mallorquí and Ribas, 2016).

Aquest creixement sobtat per atendre la demanda genera els primers impactes significatius en el territori i el paisatge. En part provocat pel model "desarrollista" imperant, on la planificació és més un exercici de legitimació de la realitat existent que no un esforç d'ordenació de l'espai turístic (Mundet, 1998:235). Aquesta falta de planificació sumada al creixement sobtat provoca, per exemple, que a l'Estartit faltés ja als anys 60 disponibilitat de sòl per construir hotels



Figura 3.9. Postal de la platja de Sant Pol amb s'Agaró al fons. Font: Museu d'Història de Catalunya.

que permetessin atendre la demanda. Això comportà la redacció de dos plans generals en menys de 8 anys, entre el 59 i el 67. L'objectiu d'aquests plans era consolidar l'activitat turística com la principal i pràcticament única activitat econòmica. S'entenia que la funció principal de l'ajuntament era proveir de sòl als operadors que volien construir hotels perquè no hi hagués cap impediment per al desenvolupament turístic (Quintana and Capellà, 2017).

Juntament als hotels, sota el model "desarrollista" també van créixer de forma desmesurada les urbanitzacions. Tal com s'observa a la Figura 3.11., tot i que l'Estartit continua essent el principal centre turístic del Baix Ter, Pals, que havia restat al marge en etapes anteriors, també comença la seva cursa per a urbanitzar el litoral amb l'objectiu d'atraure visitants, naixent així les urbanitzacions de la platja de Pals. Aquests creixements urbans en forma de segona residència, es manifestaren primer com a extensions de la trama urbana, després com a eixamples i, finalment, amb l'adopció del model de ciutat-jardí, la majoria d'elles totalment separades ja de les trames urbanes preexistents (Pérez and Navas, 2014).

Als impactes territorials generats per la construcció d'hotels i segones residències, cal sumar-hi els impactes de les infraestructures viàries, també planificades en

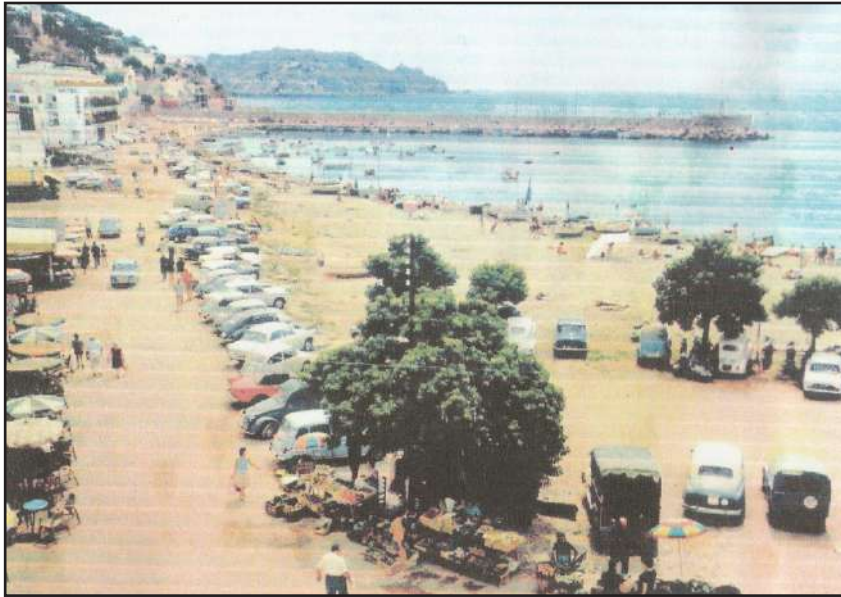


Figura 3.10. La platja de l'Estartit als anys 60. Font: Associació Amics de l'Estartit.

sintonia amb el model “desarrollista”. Així, el 1967 s’inaugura l’aeroport Girona-Costa Brava, el 1969 comencen les obres de l’autopista entre Barcelona i la Jonquera i el 1971, amb l’elaboració del *Plan de Accesos de la Costa Brava* per part del *Ministerio de Obra Pública*, es dibuixa la que serà la xarxa viària definitiva, en forma de pinta, que afavorirà l’accés ràpid, establint eixos de comunicació directes entre l’autopista i el litoral gironí (Mundet, 1998).

3.3.4. Etapa de consolidació (1974 - 1990)

Una de les característiques de l’etapa de consolidació és que, tot i que el número absolut de visitants continua augmentant, comencen a disminuir les taxes de creixement relatiu. L’economia de la regió ja és totalment dependent del turisme. El màrqueting i la publicitat s’esforcen a augmentar l’àrea de mercat alhora que intenten allargar la temporada alta. L’activitat turística comença a trobar resistències per part de la població resident, sobretot d’aquells no implicats en negocis turístics, fet que comporta algunes restriccions al desenvolupament turístic (Butler, 1980).

Aquesta etapa del desenvolupament turístic de la Costa Brava, coincideix amb bona mesura amb el que Donaire (1996) defineix com a turisme fordista industrial, que ell acota entre 1965 i 1985. En definitiva, es tracta del salt definitiu de la Costa Brava a una destinació orientada al turisme de masses (Pérez and Navas, 2014). Aquesta etapa suposarà, segons Mundet (1998:237) “la substitució de la promoció de la Costa Brava, centrada en la capacitat d’atracció del territori, l’èxit de la qual, l’escriptor Néstor Luján atribueix essencialment a la natura, al paisatge, al clima i a l’espontaneïtat de la mateixa vida... per una oferta estandarditzada, homogènia i sense personalitat, dirigida a donar satisfacció a un turisme que ja s’ha massificat, en les xifres i en el comportament”.

L’orientació cap al turisme de masses es tradueix a la vegada en una reducció de la qualitat dels serveis turístics fonamentat únicament en els preus barats i en la maximització del creixement a curt termini, uns eixos que es recolzen en la política espanyola, almenys fins al 1974, que alimenta extraordinàriament els mecanismes especulatius típics de la indústria turística (Cals, 1986:629). Cals també explica que “l’accentuació de la infrautilització de la capacitat llavors existent [provocat per l’estacionalitat] i guerra de preus a la baixa en un context marcadament inflacionista defineixen prou bé la situació en els negocis turístics de la Costa Brava entre 1974 i 1979”. Aquests dos factors provoquen un empitjorament dels comptes de resultats dels negocis turístics generant una frenada de l’ampliació hotelera en detriment de la propagació de la segona residència pel turisme local. Per al conjunt del Baix Empordà, es va passar de 261 establiments turístics l’any 1968 a 244 l’any 1974, reduint així la flota hotelera. Aquesta davallada però semblaria haver afectat més als municipis del sud de la comarca, Torroella de Montgrí, per exemple, només perdia un establiment durant aquest interval de crisi (Cals, 1985).

Així doncs, la Costa Brava s’especialitza en les segones residències, tendència que no para d’augmentar, almenys fins a l’inici de la crisi econòmica l’any 2007 (Fraguella, 2009). S’observa en aquesta època una pressió sense precedents per a l’obtenció de rendes sobre el territori traduïda en la construcció d’urbanitzacions de segona residència a tota la costa catalana en detriment dels ecosistemes litorals (Pérez and Navas, 2014). En paral·lel a l’ocupació del litoral, també s’urbanitzen les muntanyes amb vistes al mar de la perifèria dels municipis, un fenomen més relacionat amb la propietat del sòl i la seva rendibilitat que en la proximitat a la platja (Fraguella, 2009). Als impactes produïts per aquesta urbanització sense fre, s’hi sumen els impactes derivats de la construcció de càmpings, camps de golf



Figura 3.11. Golf de Gualta amb el massís del Montgrí i Torroella de Montgrí al fons. Font: Fortià (2017)

i ports esportius que comencen a proliferar també en aquesta etapa, (Martí, 2005:243). L'any 1972, per exemple, es construïa a l'Estartit el dic de Garbí i les primeres dàrsenes de l'actual port (Associació Amics de l'Estartit, 2015)

La frenada en les taxes de creixement i la baixada de qualitat de l'oferta de la Costa Brava, condueixen a alguns autors a afirmar que en aquesta etapa la Costa Brava va entrar ja en l'etapa d'estancament predita pel model de Butler. El propi Butler (2006), en una posterior revisió del seu model, observa que molts ressorts a la Costa Brava es troben en l'etapa d'estancament arribant al límit de la seva capacitat alhora que afloren els problemes socials i ambientals associats a l'activitat turística. Tot i això, Butler no considera, com sí han fet altres autors, que la construcció de segones residències va permetre a la Costa Brava esquivar aquest primer estancament (Gabarda-Mallorquí and Ribas, 2016). Cals (1986) considera que l'estancament que pateix la Costa Brava no és un problema estructural de la pròpia destinació, sinó conjuntural, provocat per la crisi del petroli, que frena les arribades de visitants però que a partir de 1980 es recupera. Tot i que aquesta recuperació durarà poc, ja que a partir de 1990 sí que es pot parlar de que la Costa Brava entra de ple en l'etapa d'estancament.

Mentrestant però, algunes veus discordants comencen a posar en dubte el model turístic de la Costa Brava, coincidint amb la caiguda de la dictadura espanyola. Aquestes veus confluiran per exemple en la publicació l'estiu de 1975 d'un número especial de la revista Presència titulat "Judici a la Costa Brava", que seria el precedent del primer Debat Costa Brava l'any 1976. L'objectiu era discutir sobre el model de creixement de la destinació (Gabarda-Mallorquí et al., 2016). També és en aquesta època quan es posa en dubte l'ocupació

del litoral i es comencen a protegir espais, com el Delta de l'Ebre o els Aiguamolls de l'Empordà, dels quals n'hem parlat a la introducció, i que posen fre a futures aspiracions de construcció de noves urbanitzacions. Al Baix Ter també tenen lloc diferents debats i protestes, així, per exemple, el 1976 s'organitza una manifestació contra la contaminació del riu Ter i el 1981 contra el pla d'urbanisme de Torroella de Montgrí. També és en aquests anys, el 1983 concretament, quan es crea la reserva marina de les illes Medes (Bofill et al., 1998).

3.3.5. Etapa d'estancament (a partir de 1990)

L'inici de l'etapa d'estancament coincideix amb el pic màxim d'arribada de turistes. Les capacitats de càrrega s'han assolit o fins i tot superat, comportant greus problemes socials, ambientals i econòmics. Tot i que la destinació té una imatge consolidada deixa d'estar de moda i l'estratègia passa per consolidar els visitants que repeteixen a la destinació. Les atraccions originals de la destinació han estat substituïdes per altres d'artificials, el que comporta que la imatge de la destinació estigui deslligada del seu entorn geogràfic i s'han de fer grans esforços publicitaris per mantenir l'afluència turística (Butler, 1980).

Diferents autors coincideixen en afirmar que el principal motiu de l'estancament de la Costa Brava fou la pèrdua dels valors ecològics i paisatgístics degut a les polítiques "desarrollistes estatals", donat que la Costa Brava havia nascut gràcies a aquests valors (Martí, 2005:447). En aquesta mateixa línia argumental, Mundet (1998:240) afirma que "el problema rau en què les noves tendències turístiques demanen espais naturals sense degradar ben preservats, experiències noves i diferents on la qualitat de les mateixes se sobreentén. Tot el contrari del que

cercava el model anterior i que la Costa Brava, d'una manera entusiasta s'havia encarregat de proporcionar. És per tot això que l'adaptació a aquestes noves demandes resultarà molt difícil per a la Costa Brava, que encara es troba presonera del seu passat; d'un model turístic que ha deixat una forta petja en el paisatge i l'urbanisme de molts municipis". En definitiva, aquesta etapa d'estancament és una difícil, lenta i contradictòria adaptació al postfordisme (Donaire, 1996).

El model turístic de la Costa Brava entra en una profunda crisi d'identitat, que ve acompanyada d'un canvi d'escenari que Mundet (1998:241) resumeix en cinc processos clau: el canvi del model turístic -tot i que es podria parlar més aviat d'un refinament de l'anterior-, la saturació del model de creixement, una lleu millora de l'estacionalitat, la reorganització de l'espai turístic i el protagonisme de les iniciatives locals davant la desorientació dels organismes municipals, que seran els màxims encarregats d'iniciar un procés de rejuveniment.

Aquest canvi d'escenari, al Baix Ter se li suma un problema d'escala. Quintana i Capellà (2017) consideren que el model de l'Estartit, "només pensat amb tour operadors no era competitiu. L'Estartit era massa petit i els tour operadors estaven interessats en destins més grans per concentrar més clients. Calia doncs replantejar el model. Això va coincidir en el temps [i no casualment, afegim nosaltres] amb l'arribada dels ajuntaments democràtics i el replantejament de la marca Costa Brava"¹. En conseqüència, l'etapa d'estancament a l'Estartit fou especialment dura, sobretot la temporada 1992, que Mundet (1998:272) assenyala com un autèntic "*turning point*", amb els índexs d'ocupació més baixos de la història turística de la localitat degut a la combinació de diferents esdeveniments: una pesseta

sobrevalorada, la vaga dels camioners francesos que va bloquejar la frontera, unes condicions climatològiques especialment dolentes la primera quinzena de juliol i una pujada considerable dels preus dels hotels per les expectatives creades pels Jocs Olímpics, entre d'altres.

Segons conclou Butler en el seu model, un cop una destinació entra en la fase d'estancament, la fase de reorientació és determinant per al futur de la destinació. Si la destinació no se sap adaptar, s'encamina irremediament cap a una fase de declivi on perd totalment la competitivitat i només serà atractiva per a turistes menys exigents, provinents de nous espais d'origen, o per turistes de cap de setmana i excursionistes, que probablement incrementaran respecte etapes anteriors (Butler, 1980). Pel contrari, si s'apliquen polítiques adequades capaces de reorientar els atractius turístics, la destinació pot viure un episodi de rejuveniment. Aquest rejuveniment, explica Butler, es pot fer per dues vies: la construcció de nous recursos artificials, tal com s'està intentant amb el Barcelona World a la costa sud de Catalunya; o mitjançant el redescobriment i la recuperació dels recursos naturals propis de la destinació, com semblaria que està passant, tal com argumentarem unes línies més avall, al Baix Ter i al conjunt de la Costa Brava.

A banda de Pérez i Navas (2014), que argumenta que el futur de la Costa Brava és convertir-se en una zona eminentment urbana de primera residència, la resta d'autors semblen coincidir en què la Costa Brava ha sabut reorientar-se i viure una nova etapa de creixement que coincideix en bona mesura amb el rejuveniment enunciat per Butler. Els autors també coincideixen en afirmar que aquesta reorientació s'ha basat en el redescobriment dels recursos naturals propis de la



Figura 3.12. Passeig marítim de l'Estartit amb la urbanització de Roca Maura al fons. Font: Associació Amics de l'Estartit.

¹ Transcripció de l'autor de la conferència citada.

destinació alhora que ha ampliat horitzons per aprofitar els recursos de l'entorn més proper, superant els marges del litoral. Entre els atractius de la Costa Brava, s'hi ha integrat el patrimoni històric i arquitectònic de Girona i Besalú, entre altres, els paisatges naturals del Pla de l'Estany i la Garrotxa, el museu Dalí i, fins i tot, la ciutat de Barcelona (Mundet, 1998). L'Estartit també ha viscut la seva pròpia etapa de rejuveniment. Quintana i Capellà (2017) resumeixen el canvi de model en cinc elements clau:

1. Planificació urbanística: successives reduccions del sòl urbanitzable que es van iniciar en el pla de 1983 i que es consoliden en el del 2001. Una de les innovacions més importants fou la protecció del sòl agrícola.
2. Posada en valor del territori: El territori es qualifica mitjançant figures de protecció, també es promou la seva descoberta i es gestiona l'ús públic per evitar conflictes d'interessos i banalització. La Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) que ha redactat el PNMIMBT és l'última acció empresa en aquest sentit.
3. Regeneració dels centres urbans històrics i comercials.
4. Millora de la qualitat dels serveis públics i privats (Q de qualitat, segell de destinació de turisme familiar i segells de qualitat ambiental, com la ISO 14001).
5. Obtenció de finançament extern (europeu) per fer projectes que amb fons municipals haguessin estat qüestionats. El més emblemàtic és el Life Pletera.

Gràcies a totes aquestes accions, l'Estartit ha aconseguit entrar en una nova etapa de rejuveniment del seu cicle de vida turístic, a partir de les activitats lligades a la natura així com als esports nàutics, que han trobat en la reserva marina de les Illes Medes i en el PNMIMBT una excel·lent plataforma de desenvolupament i de creació de nous productes turístics lligats a aquests dos conceptes (Mundet, 1998). Així doncs, aquesta nova etapa posa l'accent en la recuperació de la qualitat ambiental, articulant-se al voltant del medi natural i del turisme de natura. I és en aquest nou escenari on les zones humides prenen una importància especial en relació al desenvolupament turístic. Passant de ser, com hem explicat, zones indesitjables, susceptibles de ser eliminades i convertides en urbanitzacions o equipaments turístics, a convertir-se en un dels focus del nou model turístic de la zona. Caldrà veure com el turisme al Baix Ter, que tot i el canvi d'escenari, continua essent principalment turisme de sol i platja, es relaciona amb aquests espais i com aquest nou model pot donar arguments que ajudin a gestionar, conservar i recuperar les zones humides de la regió, massa temps marginades i en estat de degradació.

3.3.6. Impactes territorials del desenvolupament turístic

Tot i que la Costa Brava estigui plantejant un nou model basat en el redescobriment i la posada en valor del paisatge i els recursos naturals i culturals, no significa que la destinació pugui fer *tabula rasa* i començar de zero. Aquest canvi de model ha de tenir en compte tots els canvis i impactes que ha heretat dels anys anteriors, que com es veurà, no són pocs ni insignificants. Tal com analitza Martí (2005) en la seva tesi doctoral, els impactes més significatius que es deriven del turisme es plasmen en els canvis en el paisatge i en les cobertes del sòl, objecte d'anàlisi de la seva tesi. Martí explica que els resultats més nefastos, fruit de l'especulació del sòl i de les ànsies de creixement urbanístic, foren: la rigidesa de l'estricta línia costera, l'ocupació difusa de les vessants de les muntanyes litorals, l'abandonament dels sistemes productius tradicionals i la transfiguració dels ecosistemes litorals. Aquests canvis en els usos del sòl, que han provocat profundes transformacions del



Figura 3.13. Dos submarinistes a les Illes Medes. Font: Holiday Houses Costa Brava.

litoral, són preocupants no només per les conseqüències ambientals que tenen, sinó també perquè “si bé és cert que, tal com diu la Federació d'Hostaleria, el turisme és “la mare dels ous” de l'economia “gironina, catalana i espanyola”, no és menys cert que el territori i el paisatge empordanès són la mare dels ous de bona part d'aquest turisme” (Llausàs, 2012).

Així doncs, els impactes territorials es poden resumir en dos grans grups: l'ocupació dispersa dels espais propers a la costa i l'ocupació intensiva de la façana litoral. Els autors que analitzen el fenomen de l'ocupació dispersa del litoral, que esdevindrà “l'element característic i definidor del model turístic de la Costa Brava” (Mundet, 1998:237), coincideixen en apuntar que el principal motiu de l'aparició desenfrenada d'urbanitzacions fou l'especulació econòmica. Per tant, el turisme no és el motor de la construcció sinó l'excusa per extreure forts beneficis de les rendes urbanes del sòl, convertint el negoci immobiliari en un dels punters de l'obtenció de riquesa (Pérez and Navas, 2014). Més contundentment,



Figura 3.14. Urbanitzacions dels Salats (esquerre) i dels Griells (dreta) construïdes sobre antigues zones humides, entremig la reserva natural de les Basses del Ter Vell. Font: Fortià (2017b)

Mundet afirma que, en definitiva, el negoci de la construcció es va convertir en “un bon refugi de diner negre” (Mundet, 1998:242). Això provoca que l’activitat econòmica més important al litoral no sigui el turisme, com hom podria pensar, sinó la construcció, alimentada per les demandes de segona residència, són anys de “les moltes urbanitzacions que millor no s’haguessin promogut” (Cals, 1986:630). Nogensmenys, el negoci immobiliari va deixar de ser pròsper en el moment que l’increment de turistes va desaccelerar i que les segones generacions perden interès en el model de turisme residencial, doncs la necessitat de noves construccions depèn del creixement sostingut del nombre de turistes. La proliferació d’urbanitzacions de segona residència ha provocat canvis importants en els usos del sòl i, en conseqüència, en el paisatge de la Costa Brava en general. On la superfície agrícola ha disminuït considerablement, ja sigui per l’avanç de les urbanitzacions o per l’abandonament dels camps, ja que la població activa agrària també ha disminuït considerablement (Emmi and Santigosa, 1991). El terreny forestal, per la seva banda, es manté estable en superfície però no en la localització, ja que una part dels boscos s’han convertit en urbanitzacions, mentre proliferen boscos nous fruit de l’abandonament dels camps (Martí and Pintó, 2012).

L’altre gran impacte derivat del model turístic de la Costa Brava és l’ocupació de la façana litoral. Segons el Pla Director Urbanístic del Sistema Costaner (PDUSC) del 2005, gairebé la meitat del litoral català està urbanitzat. Pel que fa a la Costa Brava, hi ha dades de l’any 1994, on es calculava que el 54,5% del litoral estava urbanitzat o era urbanitzable, una xifra que augmentava fins al 65% al Baix Empordà (Fortià, 1995). De totes maneres, el

PDUSC va congelar el sòl urbanitzable, evitant que aquestes xifres, ja molt altes, ho poguessin ser encara més. Mentre que la principal causa de la proliferació d’urbanitzacions era l’especulació del sòl, sembla que pel cas de l’ocupació de la façana litoral, les causes semblen més relacionades amb les preferències del turistes, ja sigui per la seva predilecció per gaudir de les vistes marítimes o per la proximitat a la platja. Sigui com sigui, el resultat és l’ocupació intensiva de la franja estrictament litoral amb assentaments urbanístics d’alta densitat, formats per hotels i blocs d’apartaments que sovint conformen pantalles arquitectòniques d’alçades desproporcionades.

Aquests impactes territorials, sumats a un enfocament fordista del model turístic han conduït la Costa Brava cap a un procés d’estandardització que produeix irremeiablement paisatges banals. Les construccions nascudes del desenvolupament turístic reproduïen una arquitectura homogènia i sense personalitat (Mundet, 1998:240). Barbaza ja ho predeïa en la seva tesi l’any 1966, quan explica que “en menys de 10 anys, el turisme s’ha fet seu el paisatge; en menys de 10 anys, la vella i magnífica costa gironina, animada per una vida profunda i multiforme, s’ha convertit en la jove i fressosa Costa Brava, coneguda pels turistes del món sencer i amenaçada de perdre, sota la capa impersonal dels equipaments turístics, els trets originals lentament elaborats durant segles per l’acció conjunta dels homes i del mar” (Barbaza, 1986:2:260). En la nova etapa de reorientació, la banalització pot ser un fre important, ja que el nou turisme demanda experiències singulars (Donaire, 1996).

És evident que l'impacte del turisme afectà més punyentment els nuclis costaners. Però això no significa que els pobles d'interior en restin al marge, Solana-Solana (2010) explica, per exemple, que en espais com el Baix Ter s'està vivint un procés que ell anomena gentrificació rural. L'autor considera que els nouvinguts (de nivells professionals alts i mitjans) vénen atrets pels atractius naturals i per la qualitat de vida, mentre que el mercat laboral no és rellevant en la decisió. Això provoca que aquests municipis s'acabin convertint en barris dormitori. Tot i que en les estadístiques apareixen com a residents, aquests nouvinguts es comporten com turistes a casa seva, utilitzant el municipi per a dormir i fer activitats lúdiques, mentre que la vida laboral, i sovint també la social, la mantenen en altres municipis (Cuadrado-Ciuraneta et al., 2017).

A l'hora de definir les noves estratègies de desenvolupament i promoció de la Costa Brava i del Baix Ter, cal no oblidar les rèmores del passat. En primer lloc, perquè un nou model turístic basat en els recursos naturals i culturals pot ser conflictiu amb els herències del model fordista massiu que encara perviuen. Però també, i segurament més important, per no repetir els mateixos errors en un futur proper o llunyà.

3.3.7. Tipologies de turisme en l'etapa de rejuveniment del Baix Ter

El model del cicle de vida de Butler no només comporta successius canvis a la destinació, tal com s'ha anat observant. Sinó que amb l'evolució de la destinació també es va modificant el perfil dels turistes que arriben, alhora que aquesta s'adapta a les noves demandes. Per exemple, mentre que en les primeres etapes arribaven membres de la burgesia barcelonina i artistes internacionals, en les últimes etapes, la Costa Brava s'orienta clarament cap al turisme de masses internacional. Conseqüentment, la pregunta que intentem respondre en aquesta secció és quin tipus de turistes arriben al Baix Ter en aquesta nova etapa de rejuveniment que està vivint la destinació. Continua arribant el turisme de masses, principalment de sol i platja? O arriben altres tipologies de turisme més en sincronia amb el nou enfocament?

Seria obviar la realitat afirmar que la Costa Brava ha reorientat completament el seu model i ja no depèn del turisme de sol i platja. Tal com demostren les dades, l'any 2000, el 75% del PIB provinent del turisme a Catalunya depenia del turisme de sol i platja (Sardà et al., 2009). Així doncs, més que d'un canvi en la tipologia del turisme, és més adequat parlar d'un cert grau de diversificació. Actualment, la demanda turística a la Costa Brava té un comportament més heterogeni i més exigent, que busca productes en els que la cerca de sol i la platja no suposi excloure altres experiències turístiques (Pérez and Navas, 2014). Pérez i Navas posen com a exemple d'aquest nou comportament

l'ampliació de la marca Costa Brava a Costa Brava – Pirineu de Girona, on la posada en valor de la diversitat paisatgística de la unió entre el mar i la muntanya, juntament amb el patrimoni cultural, constitueix una alternativa per a trencar els estereotips reduccionistes del model de sol i platja però sense renunciar a ell. Aquesta diversificació de la demanda condueix a una major complexitat en els perfils dels turistes, que ja no poden ser tan fàcilment encaixonats en una tipologia. Aquest nou tipus de turista, amb preferències diverses produeix noves demandes que difícilment poden ser satisfetes per l'oferta turística tradicional, ja que les seves necessitats i aspiracions excedeixen la demanda tradicional, l'oci tipificat i l'oferta institucional (Mantero, 2005).

Així doncs, en aquest nou marc, en lloc de parlar de tipologies de turisme, sembla més apropiat analitzar les demandes i preferències dels turistes i la diversitat d'atractius que la destinació és capaç d'oferir. En aquesta línia, més enllà de l'oferta de sol i platja, l'altre gran atractiu que ofereix el Baix Ter és l'activitat del submarinisme, especialment entorn a la reserva marina de les Illes Medes, actualment integrada dins el PNMIMBT. A les Illes Medes s'hi practiquen una mitjana de 60.000 immersions anuals. Actualment, la pràctica del submarinisme està regulada pel PRUG de la reserva de les Illes Medes de l'any 2008 i ratificat el 2010 per la llei que va crear el PNMIMBT. Aquesta normativa estableix una quota diària màxima de 846 immersions, 400 de les quals reservades per immersiò lleugera (*snorkel*). Actualment, està en procés de revisió per convertir aquesta quota diària rígida en una d'annual flexible en funció de les necessitats del sector i de l'estat ecològic dels ecosistemes marins. Això ha generat un escenari de conflictes entre partidaris i detractors d'aquest nou sistema (Pueyo-Ros et al., 2016).

El submarinisme és l'activitat estrella del PNMIMBT, almenys en relació al nombre d'usuaris, tal com ho demostra que sigui l'únic parc de Catalunya on els usuaris abonon una taxa per a realitzar la immersiò. Fins al punt, que és la zona protegida amb més densitat d'immersions



Figura 3.15. Sortida d'anellament d'ocells organitzada per l'Oficina de Turisme de l'Estartit conjuntament amb el PNMIMBT i l'associació el Blauet. Font: Associació el Blauet.

a nivell mundial (Llausàs, 2015). El període d'immersió comença a mitjans de març i s'allarga fins a mitjans de novembre, compensant en certa mesura l'estacionalitat



Figura 3.16. Ortofoto del port de l'Estartit. Font: ICGC.

del turisme de sol i platja. No obstant, el gruix més important d'immersions es concentren en els mesos d'estiu, tal com demostra la demanda dels centres d'immersió per tenir una quota anual enlloc de diària, coincidint d'aquesta manera amb els mesos de màxima ocupació i essent una activitat poc útil per a combatre l'estacionalitat de la destinació. Un problema que és compartit pel desenvolupament del turisme nàutic, potenciat a partir de la creació de l'estació nàutica Estartit, que va generar 2,5 milions d'euros l'any 2012 (AEEN, 2013). L'aposta tant per les activitats nàutiques com pel submarinisme han jugat un paper essencial en la diversificació de l'oferta pels mesos d'estiu, augmentant la quantitat i, sobretot, la qualitat dels turistes arribats a la destinació.

Aprofundint en l'estratègia de diversificar l'oferta i de desestacionalitzar la demanda, el Baix Ter també ha apostat, tot i que amb menys convicció, pel turisme de natura i pel turisme cultural. L'aposta pel turisme de natura es basa principalment en la creació del parc natural l'any 2010, del qual ja n'hem parlat en seccions anteriors. Aquesta aposta pel parc com un atractiu turístic es consolida amb l'obtenció de la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) el desembre de 2016. La CETS és una iniciativa de la Federació EUROPARC, que té com objectiu promoure el turisme sostenible a les àrees protegides d'Europa. La Carta és un compromís voluntari d'implantació progressiva per etapes entre EUROPARC i els gestors de l'àrea protegida en una primera etapa, les empreses turístiques en una segona i els operadors turístics i agències de viatges en una tercera. Per acreditar-se cal certificar la qualitat de l'estratègia i el pla d'acció, així com també el caràcter participatiu d'aquest (J. C. Muñoz, 2008). En aquests moments, el PNMIMBT es troba en la primera etapa, on el compromís és només amb els gestors de parc. El novembre de 2017, es va organitzar un seminari dirigit als empresaris per

començar a treballar en la segona etapa, el seminari es titulava "La Carta Europea de Turisme Sostenible: Reptes i beneficis per al Parc i les empreses". Tot i l'aposta de la zona pel turisme de natura, la demanda és minoritària, així com l'aprofitament turístic. El Pla de foment del turisme als espais naturals protegits de Catalunya (Cazorla, 2015) considerava que l'ús turístic dels principals recursos naturals del parc (aus terrestres i marines, dunes continentals, penya-segats costaners i geomorfologia costera) era nul. En aquest mateix document es pot observar com el parc no disposava d'equipaments pensats pel turisme de natura, com centres d'interpretació o similars. Alhora, s'apuntava que els punts d'informació, els miradors, les àrees recreatives de lleure i la senyalització interpretativa eren "molt insuficients". Pel que fa a itineraris senyalitzats, el document només en comptabilitzava un. Totes aquestes mancances s'atribuïen al document al fet que l'espai protegit és de creació recent. Hom podria afegir que també es tracta, en contrast amb els parcs naturals de muntanya i d'interior, d'una manca de voluntat per la falta de necessitat, de moment de l'explotació dels recursos naturals, doncs l'oferta turística de sol i platja encara és predominant. Tot i això, l'esmentat document, categoritza el turisme de natura com la segona opció en nombre de visitants al PNMIMBT, per darrere del turisme recreatiu i per davant del turisme de sol i platja. Aquesta sorprenent dada es pot deure a dos factors: (1) que el turisme de sol i platja es concentri en platges fora dels límits del parc; o (2) que en els punts de recollida de dades hi hagi sobrerepresentats els espais d'interior del parc o sense accés directe a la platja (penya-segats, espai de les basses d'en Coll, muntanya del Montgrí...).

En relació al turisme cultural, l'oferta tampoc és gaire més abundant que pel turisme de natura. El principal atractiu del Baix Ter en relació al turisme cultural és probablement el nucli històric de Pals; Prat i Cànoves (2012) l'esmenten quan inventarien l'oferta cultural de la marca turística Costa Brava. És cert que el nucli medieval de Pals, d'estil gòtic, és un recurs turístic de primer ordre. El seu palmarès n'és una bona prova: el 1949, va ser declarat Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN), el 1973 guanyà el Premi Nacional de Belles Arts, el 1980 el de Belles Arts i Turisme i el 1986 la Generalitat li va concedir la Medalla d'Honor del Turisme de Catalunya. Alguns dels atractius que ofereix el nucli són: Ca la Pruna (una casa fortificada del s. XV), la muralla gòtica amb els seus diferents arcs d'entrada, sepultures visigòtiques del s. V-VIII, una torre romànica del s. XI, l'església de Sant Pere (del s. X), etc. Però més enllà dels elements arquitectònics, el nucli també destaca per la seva posició privilegiada, tal com destacà Josep Pla quan diu "Pals no mereix una visita, sinó cent visites, perquè la seva situació ofereix la possibilitat de veure un dels paisatges més bells i inoblidables del país" (Pla, 1968:693).

Tot i que de menor importància pel conjunt de la Costa



Figura 3.17. Cartell de la fira de Pirates i Corsaris a les Illes Medes de l'any 2017. Font: Ajuntament de Torroella de Montgrí i l'Estartit.

Brava, el Baix Ter disposa d'altres recursos prou significatius pel turisme cultural a escala local. El propi nucli de l'Estartit organitza visites guiades pel nucli antic, on s'explica el seu origen pescador, la relació del nucli amb els pirates, així com diferents curiositats arquitectòniques com els cadenyos, petits carrerons construïts per permetre el desguàs de l'aigua torrencial que baixava de la muntanya. Prat i Cànoves (2012) també esmenten Can Quintana, a Torroella de Montgrí, a més de ser un dels edificis històrics més destacats de la vila, també és la seu del Museu de la Mediterrània, dedicat, tal com enuncia la seva pàgina web, al "coneixement de l'espai humà de la Mediterrània partint del territori

del massís del Montgrí, la plana del Baix Ter i les illes Medes" (www.museudelamediterrania.cat). En aquesta línia més museística, també es pot esmentar el Molí de Pals, que ofereix visites guiades a l'antic molí arrosser. Un altre recurs cultural que cal destacar és la fira "Pirates i Corsaris a les Illes Medes", una fira on el nucli de l'Estartit reviu l'època en què les Illes Medes eren refugi de pirates. També és d'importància destacada el Festival Internacional de Músiques de Torroella de Montgrí. Tot i que aquesta oferta cultural podria atraure visitants fora de la temporada d'estiu, el municipi ha apostat per organitzar aquests esdeveniments durant l'estiu, probablement per millorar la qualitat i diversitat de l'oferta turística enlloc d'apostar per atraure visitants fora de temporada, una aposta que, altrament, és més arriscada, ja que a l'estiu l'afluència està garantida.

Així doncs, sembla evident que el Baix Ter té potencial per oferir atractius turístics més enllà del sol i la platja. Atractius que poden ser capaços d'allargar la temporada fora dels mesos d'estiu. No obstant, sembla que l'aposta tant del sector públic com del privat passa per reforçar les activitats als mesos d'estiu, possiblement amb l'objectiu de millorar la qualitat de l'oferta i diversificar el producte per tal d'atraure un turisme més de qualitat, que no només busqui el sol i la platja sinó que complementi aquest recurs amb activitats culturals o de natura, i que busqui també paisatges de qualitat. I en aquesta estratègia, un cop més, les zones humides hi poden jugar un paper clau si es demostren capaces de ser recursos complementaris pel turisme existent a la zona. Per aquest motiu, en el següent apartat, analitzem en profunditat quines zones humides es localitzen al Baix Ter i quines eines i instruments legals vetllen per la seva protecció i gestió.

3.4. Identificació i contextualització de les zones humides del Baix Ter

3.4.1. Identificació de les zones humides del Baix Ter

Per identificar les zones humides del Baix Ter, s'ha partit del document de referència a Catalunya en matèria de zones humides, que és l'inventari de zones humides elaborat pel Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. L'inventari es va elaborar en base a dos objectius: (1) facilitar l'aplicació i el compliment del que disposa l'article 11.1 de la Llei 12/1985, d'espais naturals, en relació amb la protecció de les zones humides i (2) constituir la base per a la redacció dels futurs plans sectorials de zones humides corresponents a les conques internes de Catalunya, a la conca de l'Ebre i a la del Xúquer. En aquest inventari es considera zona humida aquella "unitat ecosistèmica funcional que presenta en l'espai i el temps una anomalia hídrica positiva respecte del medi adjacent. La confluència de factors topogràfics, geològics i

hidrològics fa que aquesta anomalia hídrica afecti i condicioni els processos geoquímics i els processos biològics de l'àrea en qüestió" (ACA, 2018). Seguint aquests criteris, l'inventari ha identificat i delimitat 2.977 zones humides i ha generat fitxes per 329 zones, 12 de les quals es localitzen dins la nostra àrea d'estudi. Això, per altra banda, significa que aquelles zones humides que no entren dins els criteris de particularitat ecològica o singularitat hidrològica queden exclosos de l'inventari.

Per als objectius de la tesi, no té sentit excloure zones humides per criteris ecològics o hidrològics, ja que aquests criteris poden ser irrellevants pel turisme davant d'altres aspectes més de caire estètic o paisatgístic. Per aquest motiu, es va utilitzar el mapa de cobertes del sòl del CREAM (Ibàñez and Burriel, 2010) per tal d'identificar totes aquelles cobertes relacionades amb zones humides que no apareixien inventariades.

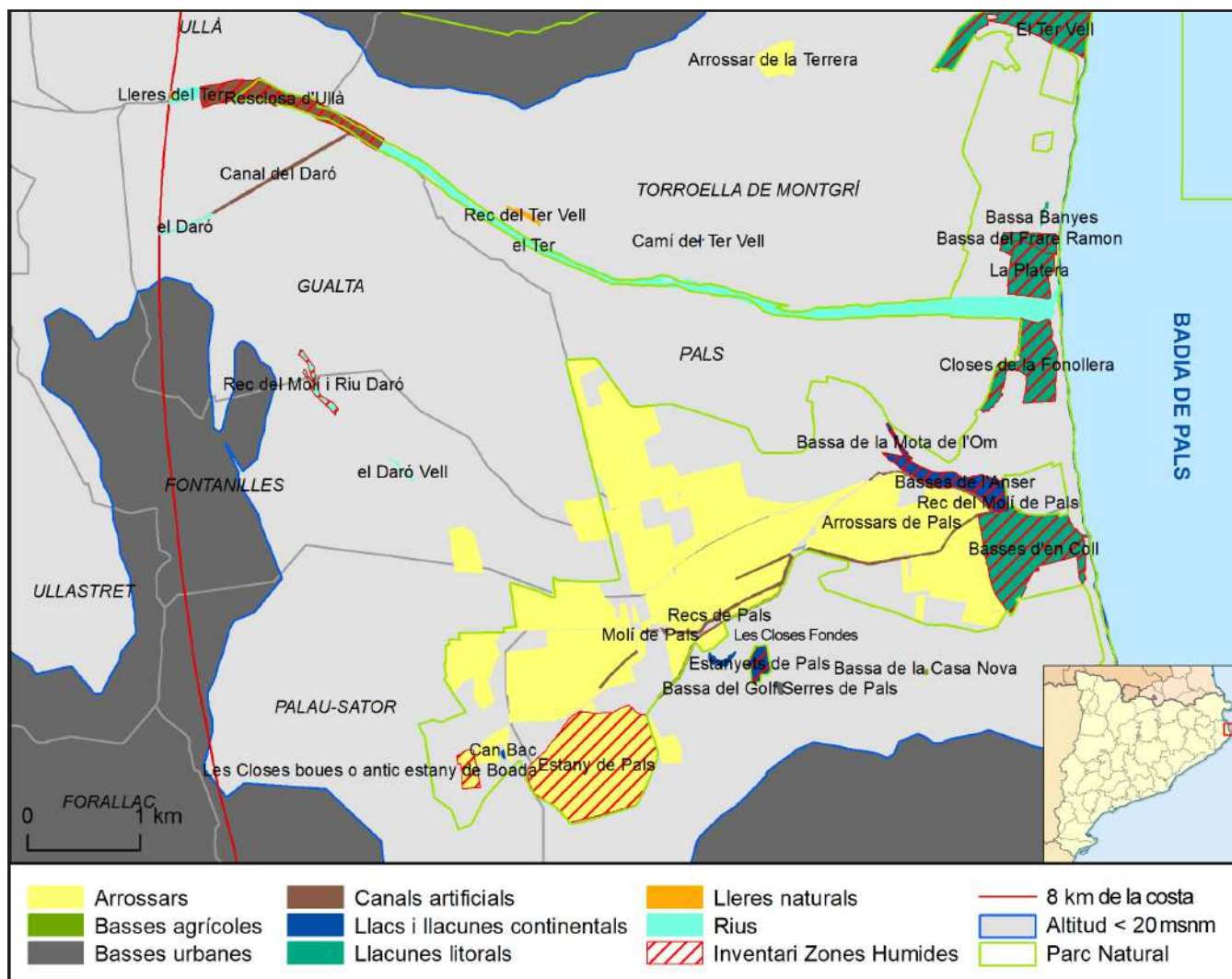


Figura 3.18. Zones humides identificades al Baix Ter. Elaboració pròpia. Font: ICGC (2016)

Es va partir del nivell 5 de la llegenda del mapa i es van seleccionar tots els polígons identificats amb les següents cobertes: arrossars, basses agrícoles, basses urbanes, canals artificials, llacs i llacunes continentals, llacunes litorals, lleres naturals i rius. Aquesta selecció va afegir 17 zones humides a les 12 que apareixien a l'inventari de la Generalitat de Catalunya (Figura 3.19). Seguint aquest criteri, a l'àrea d'estudi es poden comptar 29 zones humides, la majoria de les quals es troben classificades sota les denominacions de canal artificial, llacs i llacunes continentals i llacunes litorals (Taula 3.2). Les zones humides d'origen antròpic són molt abundants

a la zona, ja sigui en forma d'arrossars o de canals artificials, la majoria dels quals també deuen la seva construcció al cultiu de l'arròs. Si en lloc d'observar la quantitat de zones humides de cada tipologia, observem com aquestes es reparteixen la superfície, és evident que els arrossars són la zona humida més abundant al Baix Ter, amb un total del 69% de tota la superfície ocupada per zones humides (Figura 3.20), només els arrossars de Palaus ocupen més de 525 ha. Als arrossars els segueixen, tot i que de lluny, les llacunes litorals que representen un 15% de la superfície total.

Taula 3.2. Zones humides identificades al Baix Ter

Topònim	Tipologia de zona humida	Codi inventari	Superfície (ha)
Arrossar de la Terrera	Arrossars		7,83
Arrossars de Palaus	Arrossars		525,51
Estany de Palaus	Arrossars	04001008	83,14
Les Closes boues o antic estany de Boada	Arrossars	04001013	4,93
Bassa de la Casa Nova	Basses agrícoles		0,11
Bassa del Golf Serres de Palaus	Basses urbanes		0,52
Canal del Daró	Canals artificials		3,15
Molí de Palaus	Canals artificials		0,28

Rec del Molí de Pals	Canals artificials		3,01
Recs de Pals	Canals artificials		9,52
Resclosa d'Ullà	Canals artificials	04001014	24,41
Bassa de la Mota de l'Om	Llacs i llacunes continentals	04001002	1,12
Basses de l'Anser	Llacs i llacunes continentals	04001005	15,75
Camí del Ter Vell	Llacs i llacunes continentals		0,08
Can Bac	Llacs i llacunes continentals		0,18
Estanyets de Pals	Llacs i llacunes continentals	04001018	4,72
les Closes Fondes	Llacs i llacunes continentals		1,20
Bassa Banyes	Llacunes litorals		0,25
Bassa del Frare Ramon	Llacunes litorals	04001003	6,61
Basses d'en Coll	Llacunes litorals	04001004	50,92
Closes de la Fonollera	Llacunes litorals	04001006	26,63
El Ter Vell	Llacunes litorals	04001007	31,53
La Pletera	Llacunes litorals	04001011	16,51
Lleres del Ter	Lleres naturals		0,12
Rec del Molí	Lleres naturals		0,78
el Daró	Rius		0,85
el Daró Vell	Rius		0,31
el Ter	Rius		72,61
Rec del Molí i Riu Daró	Rius	04001017	3,12

Font: Elaboració pròpia.

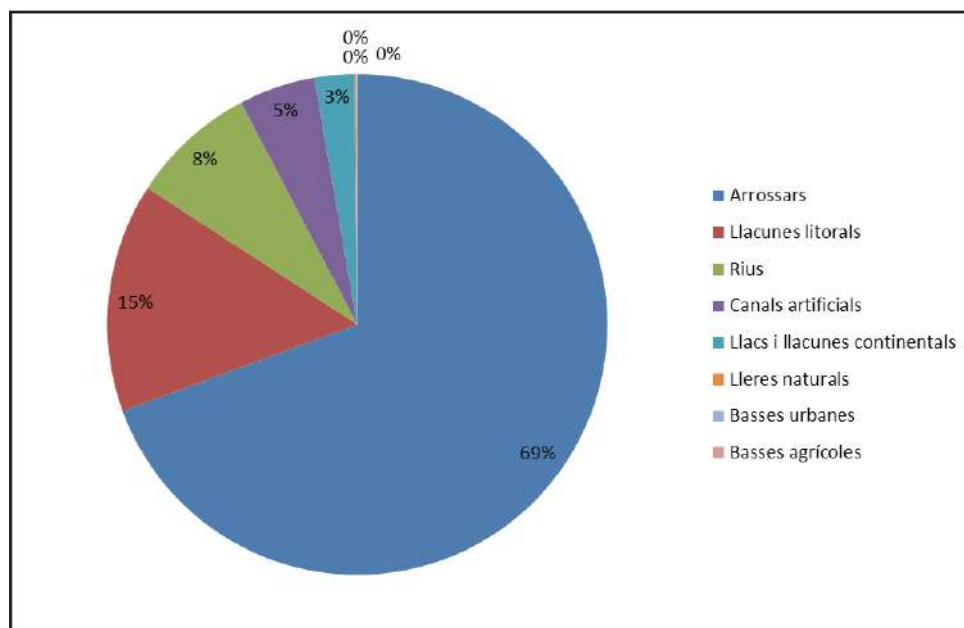


Figura 3.19. Tipologies de zones humides al Baix Ter, en percentatge de superfície ocupada.
Font: Elaboració pròpia.

3.4.2. Característiques de les zones humides del Baix Ter

Dos són els cursos fluvials de major entitat a l'àrea d'estudi. El més important és el riu Ter, que amb 208 quilòmetres de recorregut i una conca d'uns 3.010 km², és també un dels rius més importants de les conques internes de Catalunya. A la zona d'estudi, el Ter arriba amb un cabal de 25 m³/s de mitjana, tot i que cal tenir en compte que en el seu tram baix, el riu Ter ja ha cedit

part del cabal per abastir Girona, part de la Costa Brava i Barcelona, en aquest últim cas amb una aportació de 8 m³/s. Aquestes alteracions hidrològiques, juntament amb els diferents embassaments que en regulen el cabal, provoquen que el riu Ter no presenti en el seu tram baix les fluctuacions pròpies dels cursos fluvials mediterranis. A això se li suma que sovint s'incompleix la llei que



Figura 3.20. Tram final del riu Ter. Font: Consorci del Ter

regula el cabal mínim ecològic necessari. Per exemple, el 2008 només es va complir la llei en 22 dies (mesurat a l'estació d'aforament de Torroella de Montgrí). Tant les fluctuacions mediterrànies com el cabal mínim ecològic són imprescindibles per al manteniment dels hàbitats naturals autòctons (Pou et al., 2009). El tram que queda dins l'àrea d'estudi comença a la resclosa

L'altre riu de la zona d'estudi és el Daró. El Daró és un riu d'importància relativa i fortament alterat, fins al punt que d'ençà l'any 1960 el Daró desemboca al riu Ter a través del canal del Daró (Consorci del Ter, 2013a). Fins aquell moment desembocava directament a la Mediterrània, nodrint en la seva desembocadura les Basses d'en Coll, avui només alimentades pel rec del Molí de Pals (Saurí et al., 1995). Els desbordaments històrics del Daró i els consegüents problemes d'inundacions van portar a la construcció de la canalització del riu per conduir bona part de la seva aigua directament al Ter (Consorci del Ter, 2013b). El riu Daró té una conca petita, neix a les Gavarres, prop del Montnegre, per transcórrer fins a Gualta, on les seves aigües són canalitzades prop d'1,5 km. fins al riu Ter al seu pas per Torroella de Montgrí. Una part ínfima de les aigües continuen pel llit original, rebent el nom de Daró Vell fins al molí de Pals on s'uneixen al rec del Molí de Pals.

El mapa de cobertes del sòl del CREAM, utilitzat per identificar les zones humides, només destaca dos petits trams del Daró Vell, ambdós localitzats al municipi de Fontanilles. Es podria haver considerat tot el curs del Daró Vell com a zona humida, però llavors s'hauria entrat en la subjectivitat de criteri, per aquest motiu s'ha considerat més adient limitar l'elecció als polígons identificats a l'inventari de zones humides i el mapa de cobertes del sòl del CREAM. Així doncs, cenyint-nos al mapa de cobertes del sòl, el primer dels dos trams del Daró Vell identificats correspon a un tram d'uns 635 metres, allà on el curs del riu s'uneix amb les aigües

d'Ullà, inclosa en l'inventari de zones humides, i finalitza a la Gola del Ter, envoltada també de diferents zones incloses en l'inventari: les closes de la Fonollera al marge dret i La Pletera i la Bassa del Frare Ramon al marge esquerre. Des del pont de Torroella fins al mar, el Ter es troba canalitzat per motes i dirigit gairebé en línia recta (Bofill et al., 1998).

del rec del Molí, un curs que es deriva del Ter a la resclosa de Canet. Aquest tram apareix a l'inventari de zones humides perquè, segons diu a la fitxa de l'espai, "malgrat tractar-se d'un curs fluvial i d'un canal de regadiu, les aigües circulen molt lentament i l'espai es pot considerar una zona humida, amb vegetació i fauna pròpia d'aquests ambients". Cal recordar que l'inventari de zones humides és certament restrictiu a l'hora de considerar què és una zona humida. Uns 700 metres aigües avall trobem el segon tram, identificat mitjançant el mapa de cobertes del sòl. Es tracta d'un petit tram que comprèn els 300 metres abans que el curs sigui creuat pel pont de la Blaia. Els dos trams, tot i tenir el règim hidrològic evidentment alterat, presenten un traçat naturalitzat amb una franja d'entre 50 i 60 metres recoberta de vegetació de ribera ben estructurada. Els dos espais poden ser visitats recorrent el camí que discorre pel marge esquerre del riu que comença a Gualta i acaba al pont de la Blaia sense separar-se del curs fluvial.

Tot i que els dos cursos fluvials del Baix Ter són de naturalesa molt diferent, comparteixen el fet de tenir les seves característiques hidrològiques i ecològiques fortament alterades. El primer està afectat principalment pels aprofitaments hidràulics (abastament i producció energètica), el segon per evitar els desbordaments històrics, per altra banda, característics dels rius mediterranis. Als cursos fluvials se'ls hi sumen dos espais d'interès en tant que són identificats al mapa de cobertes del sòl com a lleres naturals. Un dels espais es tracta d'una illa fluvial just als límits de l'àrea d'estudi,

que no és més que l'avantsala de la zona humida formada per la resclosa d'Ullà, inclosa en l'inventari de zones humides, de la qual en parlarem uns paràgrafs més avall. L'altre espai de lleres naturals, que s'ha batejat com a lleres del Rec del Ter Vell, es troba molt proper al curs de riu Ter, 1,2 km aigües avall de la resclosa d'Ullà. Aquestes lleres es troben al voltant del curs del Rec del Ter Vell, just quan les seves aigües es divideixen i una part tomba al sud per anar a trobar el riu Ter, mentre l'altra segueix el seu camí cap a l'Estartit. En aquest punt, el llit del riu, lleres incloses, pren una amplada d'uns 25 metres. Aquest espai disposa d'un camí que transcorre pel marge esquerre.

Als dos cursos fluvials, fortament alterats, s'hi sumen els cursos d'origen antròpic, com el ja esmentat canal del riu Daró. Una gran part d'aquests recs estan directament relacionats amb el cultiu de l'arròs i, més concretament, amb els arrossars de Pals, en aquest grup hi trobem el Molí de Pals i els recs que se'n deriven. Una part amb el topònim de recs de Pals i una altra amb el nom de rec del Molí de Pals. Tota aquesta xarxa de drenatge neix a la resclosa de Canet amb un cabal de 3 m³/s i un cop ha fet la seva funció de regar els arrossars, alimenta les Basses d'en Coll (Ribas et al., 2010). Dins la categoria de canals artificials, s'ha inclòs també la resclosa d'Ullà, una zona que apareix a l'inventari de zones humides sota la categoria d'assuts, rescloses i altres. Es tracta d'una petita resclosa que data del segle XVII per a derivar aigua per al regadiu. Segons la fitxa de l'inventari, l'espai "destaca especialment pels boscos de ribera que creixen als marges i sobre les illes fluvials (una d'elles tot just davant del canal que aporta aigües del riu Daró)." La presència d'ocells també és un element important, sobretot per la seva capacitat d'atraure turisme especialitzat si se'n potencia la seva promoció. Les diferents espècies hi estan molt ben

representades i nidifiquen en diverses illes fluvials que fan la funció de refugis naturals. Les principals amenaces d'aquest espai són la substitució de la vegetació de ribera per plantacions fusteres i de regadiu. Degut a la seva importància, els canals artificials del Baix Ter han despertat cert interès des d'una perspectiva patrimonial i de desenvolupament turístic, tal com demostra el projecte EUWATHER (*European Waterways Heritage: Re-evaluating European Minor Rivers and Canals as Cultural Landscapes*), el qual inclou els canals del Baix Ter com a cas d'estudi juntament amb altres espais del Regne Unit, Holanda i Itàlia (waterwayexplorer.org).

Per altra banda, aquests espais conformats per canals artificials no existirien sense la presència d'una economia agrària basada en el regadiu, on el cultiu de l'arròs hi destaca especialment. La naturalesa del cultiu de l'arròs, que necessita que els camps es mantinguin completament inundats des de finals de juliol fins a finals de setembre, permet considerar-los dins el conjunt de zones humides del Baix Ter. Especialment des d'un punt de vista paisatgístic més que no pas hidrològic o ecològic. Al Baix Ter trobem 2 zones d'arrossars, una de molt important a Pals, que en conjunt s'estén més 600 ha i un altre de menys extensa al municipi de Torroella de Montgrí, conegut amb el nom d'arrossar de la Terrera, que no arriba a 8 ha. L'arrossar de la Terrera es troba específicament entre els nuclis de Torroella i l'Estartit, a l'altre costat de carretera de la urbanització les Dunes i està alimentat pel rec del Ter Vell. L'arrossar de la Terrera es troba aïllat de la resta d'arrossars del seu entorn, envoltat d'altres conreus herbacis de regadiu típics de la zona. Això fa preveure que la supervivència de l'arrossar de la Terrera és limitada en el temps, ja que la viabilitat dels arrossars rau en la seva capacitat d'aglutinar grans extensions per economitjar recursos (Barbaza, 1986:1:279). La gran extensió d'arrossars del



Figura 3.21. Rec del Molí de Pals. Font: Euwather project.

municipi de Pals inclou tots els camps d'arròs des de pràcticament el nucli de Fontclara fins a les Basses d'en Coll. Es tracta d'un continu de camps d'arròs d'unes 525 ha i que arriba fins a 6 quilòmetres terra endins. Aquests arrossars produeixen la pràctica totalitat de l'arròs de la zona, de la qual n'hem donat alguns detalls en l'apartat anterior. Dins d'aquest continu arrossar, hem distingit dos espais singulars pel fet d'estar inclosos dins l'inventari de zones humides. El primer per extensió és l'estany de Pals. L'estany fou dessecat el segle XIX i, d'aleshores ençà, s'ha dedicat majoritàriament al conreu de l'arròs. Conserva encara la forma original però un munt de canals de rec i drenatge en regulen el funcionament hidrològic. Segons l'inventari de zones humides, destaca pel fet de ser un indret important d'hivernada i nidificació de nombrosos ocells aquàtics, així com un punt de caça de l'arpella. També hi ha altra fauna associada com la tortuga d'estany, el turó i diversos amfibis. L'inventari també adverteix que el futur de l'espai està en risc degut a un procés d'ocupació il·legal mitjançant el tancament físic de parcel·les i la transformació de casetes de conreu per usos recreatius. L'altre arrossar que cal singularitzar és l'antic estany de Boada, també conegut com Les Closes Boues. Aquest espai només s'aprofita com a arrossar els anys de sequera. Els anys humits, la zona és aprofitada com a prats de pastura. L'espai és hereu de l'estany de Boada, que fou dessecat a mitjans del segle XVIII, tot i que actualment l'espai no arriba a 5 ha, fins fa pocs anys n'ocupava 14 degut a l'obturbació del rec de drenatge, que es va destapar novament amb l'arribada del cultiu de l'arròs. L'espai disposa d'equipament recreatiu que consta d'un camí amb dues plataformes d'observació. La llacuna es troba força consolidada, tot i que l'inventari alerta que l'extensió dels cultius la poden posar en risc. Des de 1996, una de les parcel·les que formen l'antic estany, la més inundable, fou comprada pel biòleg Ramon Fortià amb l'objectiu de fer-hi una restauració ecològica recuperant una zona d'aigües lliures (Fortià, 2017a). El 2010 es va crear aquesta zona d'aigües lliures amb dues illes per tal d'afavorir

la presència d'aus. Les intervencions també han suposat la creació de diferents equipaments recreatius: una zona de descans, un itinerari que rodeja l'estany i una guaita d'observació de fauna.

Continuant amb les zones humides d'origen antròpic, s'han inclòs també les basses. Concretament, al Baix Ter s'han identificat dues basses, la Bassa de la Casa Nova, destinada a usos agrícoles, i la Bassa del Golf Serres de Pals, construïda pel propi golf. La Bassa de la Casa Nova té una superfície de 0,1 ha i està envoltada de conreus herbacis de regadiu. Es localitza al municipi de Pals, propera al mas La Casa Nova, com el seu nom indica, entre el Golf Serres de Pals i el càmping Neptuno. És un espai sense interès paisatgístic ni turístic. La segona bassa identificada és la que es troba dins els límits del Golf Serres de Pals. N'hem fet menció en l'apartat anterior, es tracta d'una antiga llacuna recuperada durant la construcció del golf. Té una extensió de poc més de mitja hectàrea i forma part del circuit de forats del golf.

Pel que fa a llacs i llacunes, el mapa de cobertes del sòl del CREAM distingeix entre llacs i llacunes continentals i llacunes litorals. Referent a la primera categoria, al Baix Ter s'hi poden comptar 6 espais, 3 dels quals apareixen en l'inventari. Dels que no apareixen a l'inventari, el primer s'ha identificat com a camí del Ter Vell. Són dues llacunes amb una extensió, entre les dues, de 800 m². Es localitza al municipi de Torroella de Montgrí, en un petit polígon de vegetació adjacent a la depuradora municipal. L'espai disposa d'un camí per visitar les llacunes. El segon és la llacuna de Can Bac, té una extensió de 0,18 ha i es troba molt propera a l'antic estany de Boada (uns 250 m. a l'est) i envoltada d'arrossars. La zona és de difícil accés ja que no disposa de camins per accedir-hi. El tercer dels espais no inclosos en l'inventari de zones humides són les Closes Fondes, una llacuna de 1,2 ha localitzada a l'oest del Golf Serres de Pals. Igual que l'anterior, l'espai no disposa de camins que permetin visitar-lo de forma senzilla. Incloses en l'inventari de



Figura 3.22. Arrossars de Pals. Font: Fortià (2017)



Figura 3.23. Basses de l'Ànser. Font: Montagut (2015)

zones humides com a espais separats, la Bassa de la Mota de l'Om i les Basses de l'Ànser formen un continu de zones humides amb una extensió, entre les dues, d'unes 17 ha (1,1 i 15,8 ha, respectivament). Els dos espais tenen l'origen en un antic braç del riu Daró que es localitza al costat de la urbanització Mas Pinell, just al límit entre els municipis de Torroella de Montgrí i de Pals. Els dos espais destaquen, segons l'inventari, per ser dels pocs indrets del Baix Empordà amb presència de nimfa blanca (*Nymphaea alba*). L'espai es pot visitar des de la carretera d'accés a la urbanització Mas Pinell. L'últim dels espais dins la categoria de llacs i llacunes continentals són els Estanyets de Pals, també inclòs en l'inventari de zones humides. Es tracta d'un conjunt de surgències d'origen natural que ocupen una superfície de 4,72 ha. Es localitza entre el Golf de les Serres de Pals i la llacuna de les Closes Fondes, al municipi de Pals. Es tracta d'un espai molt singular a Catalunya, ja que només se'n poden trobar de similars a l'Alt Empordà i al Delta de l'Ebre. L'espai està compost específicament per tres surgències: l'Ullal del Camí, l'Ullal del Camp i l'Ullal del Safareig. Tot i que l'inventari alertava que l'espai no disposa de cap tipus de protecció, actualment està inclòs dins els límits del PNMIMBT, segurament gràcies a l'advertència del propi inventari, ja que l'espai no té continuïtat territorial amb la resta de polígons del parc natural.

En relació a les llacunes litorals, al Baix Ter se n'han identificat set, totes incloses a l'inventari excepte la Bassa Banyes. La Bassa Banyes es troba dins els aiguamolls de la Pletera, inclosos aquests sí en l'inventari, del qual la Bassa Banyes en quedà fora perquè la delimitació de la Pletera es restringeix a un espai que va de la Gola del Ter fins a la Bassa del Frare Ramon, que és una altra llacuna litoral també inclosa en l'inventari. Tots aquests espais es troben al marge esquerre del riu Ter. Actualment no té sentit tractar aquests tres espais de forma separada,

donat que tots tres es troben dins l'àrea d'actuació del projecte de restauració ecològica Life Pletera. La Bassa Banyes correspondria a les llacunes que es formaven entre el passeig (avui ja desaparegut) i el cordó dunar. La Pletera, juntament amb la Bassa Banyes i la Bassa del Frare Ramon, és un espai de maresma amb llacunes costaneres salades amb la corresponent vegetació adaptada a les condicions de salinitat. Destaca la presència de poblacions de fartet (*Aphanius iberus*), una espècie de peix amenaçat i endèmic de la Península Ibèrica. El projecte Life Pletera, a més de recuperar la maresma, el cordó dunar i el sistema de llacunes, també proveirà l'espai d'equipaments recreatius per a visitar l'espai. En aquesta tesi, s'han dedicat dos capítols a analitzar l'impacte social del projecte i la percepció que en tenen els visitants. Entre la Pletera i l'Estartit es localitzen les Basses del Ter Vell, un altre espai de llacunes litorals però en molt diferent estat de conservació. Les Basses del Ter Vell tenen l'accés tancat i només es poden visitar des d'una guaita o des d'alguns dels camins circumdants. Es tracta d'una antiga desembocadura del riu Ter. L'espai ocupa unes 32 ha i es troba adjacent a la zona urbana de l'Estartit. Està format per un conjunt de llacunes d'aigua dolça envoltades per un dens canyissar, així com per balcars i jonqueres. L'elevat grau d'eutrofització que presenten les aigües provoca que el canyissar guanyi terreny a les zones d'aigües lliures, la majoria de les quals provenen d'excedents del regadiu. Això també provoca que les llacunes no presentin el típic règim mediterrani amb eixuts estivals, sinó a dependre de les necessitats de l'agricultura. No obstant, amb un projecte Life, es va construir un sistema artificial d'aiguamolls per depurar l'aigua dolça que entra a la llacuna amb la capacitat de reduir el 95% dels sòlids en suspensió i el 65% de la càrrega de nitrogen i fòsfor. El projecte també va augmentar la superfície d'aigua lliure per tal d'afavorir la presència d'aus aquàtiques.



Figura 3.24. Bassa del Fra Ramon abans de la intervenció del projecte Life Pletera. Font: Fortià (2017b)

Una altra llacuna litoral de destacada rellevància són les Basses d'en Coll, que també s'han esmentat en l'apartat anterior. Situada al darrere de la platja del Grau i envoltada d'arrossars, l'espai de les Basses d'en Coll ocupa una superfície de quasi 51 ha, moltes d'elles ocupades per arrossars. La làmina d'aigua ocupa una superfície propera a les 3,5 ha. Es tracta d'un sistema de dues basses que constitueixen la desembocadura del rec del Molí de Pals, on hi van a parar les aigües dels arrossars de Pals. La zona és un punt important de cria d'ocells i de presència de tortuguetes (*Triops cancriformis*). Tot i que el cultiu de l'arròs ha anat en detriment de la qualitat ecològica de l'espai, les Basses d'en Coll havia disposat d'un centre d'interpretació de l'espai i actualment forma part de les visites guiades ofertes pel Molí de Pals. Disposa d'una xarxa de camins i d'una guaita per contemplar l'espai, tot i que en un preocupant estat de degradació. També al marge dret del Ter, situat entre el riu i les Basses d'en Coll, trobem les Closes de la Fonollera, una zona de prats inundables que ocupa unes 23 ha amb accés a la platja de la Fonollera i a la Gola del Ter. L'interès ecològic, segons explica l'inventari de zones humides, rau principalment en ser una zona de salicornars i jonqueres, ambdós hàbitats d'interès comunitari. La principal amenaça de l'espai és la sobrefreqüentació estival i la construcció de motes que han alterat la circulació de l'aigua.

Tot i que les zones humides identificades presenten tipologies molt diferents, totes elles tenen un factor comú: estar altament modificades per l'acció humana. Ja sigui per les necessitats de l'agricultura o pel desenvolupament urbanístic associat al turisme. Per altra banda, la majoria de zones humides d'origen natural, i per tant, amb un valor de conservació més alt, es localitzen a la franja costanera. Espais com el Ter Vell, la Pletera, les Basses d'en Coll o les closes de la Fonollera es troben a primera línia de mar. Aquest fet provoca que estiguin greument amenaçades per la pressió urbanística a que està sotmès el litoral i per la massificació turística. Per

altra banda, les zones humides que encara es conserven constitueixen o poden constituir un recurs clau per diversificar l'oferta de sol i platja i crear sinergies entre el sector turístic i la conservació ecològica, sobretot, com s'ha dit, en aquest canvi d'enfocament que està vivint la destinació. Aquests espais es troben propers als nuclis turístics més importants de l'àrea d'estudi: l'Estartit i la Platja de Pals. Alhora, molts d'ells ja són actualment utilitzats pels turistes per accedir a la platja o com a espais per anar a passejar, córrer o anar amb bicicleta, entre altres. Conseqüentment, és en aquests espais on les relacions entre el turisme i la conservació ecològica són més punyents. És també aquí on les relacions són més conflictives però alhora on poden ser més beneficioses per tothom, generant sinergies entre els diferents interessos. Per aquest motiu, en aquesta tesi ens centrem especialment en les zones humides més properes a la costa, ja que el seu estudi pot generar resultats més interessants per a la conservació i gestió de les zones humides litorals. Concretament, en una primera part ens centrem en els usos i les percepcions dels visitants a tres zones humides costaneres: les basses del Ter Vell, les basses d'en Coll i la Pletera. Un cop analitzades aquestes relacions, la lent d'anàlisi s'acosta per centrar-se només en la Pletera, un espai d'una especial singularitat per a la finalitat d'aquesta tesi, degut a que actualment és objecte d'un projecte Life de restauració ecològica únic a Europa i que genera diferents tensions i complicitats entre els usuaris de l'espai i la població local. Però abans de centrar-nos en aquests espais, és necessari tornar a ampliar al marc d'anàlisi per entendre com contextos més amplis en relació a les zones humides i la seva protecció poden afectar les zones humides que són objecte d'estudi.

3.4.3. Règim jurídic, normatives i tractats en relació a les zones humides del Baix Ter

Aquest canvi en la concepció de les zones humides ha anat acompanyat del desplegament d'un aparell

legal i normatiu a nivell estatal pensat per conservar i recuperar molts d'aquests espais. Així, per exemple, la llei espanyola de dessecació i sanejament de llacunes, maresmes i terrenys pantanosos, de 24 de juliol de 1918, coneguda com a "Llei Cambó" quedà derogada l'any 1985 quan s'aprovà, també a l'Estat Espanyol, la Llei d'Aigües (29/1985 de 2 d'agost). Aquesta llei estableix una definició de zones humides, així com la necessitat de realitzar un inventari i la seva inclusió en el domini públic hidràulic de les aigües continentals. També contempla la creació i restauració de zones humides (Massa, 2016). Aquesta llei no diferencia entre zones humides litorals i continentals, però quan al 1988 l'Estat Espanyol aprova la Llei de Costes (22/1998 de 28 de juliol), s'entén que aquesta passa a regular les zones humides litorals, generant certa confusió sobre quin règim jurídic és aplicable a cada zona humida (Romagosa, 2000:46). És interessant subratllar que un dels objectius de la Llei de Costes és incloure totes les zones humides costaneres salobres dins el domini públic marítimo-terrestre. Finalment, és important també mencionar la Llei espanyola del Patrimoni Natural i la Biodiversitat (42/2007 de 13 de desembre) on es regulen alguns instruments referents a la conservació i a l'ús sostenible de la diversitat biològica que afecten les zones humides. En la Llei s'establí l'elaboració d'un inventari nacional de zones humides (Massa, 2016). Aquest inventari, encara en procés d'elaboració, inclou en aquest moment 320 espais pertanyents a 6 comunitats autònomes, entre les quals no hi ha Catalunya (la informació de l'inventari ha de ser proporcionat per les pròpies comunitats autònomes).

En temps passats, les polítiques de conservació espanyoles s'havien orientat tradicionalment cap a la gestió de la zones humides com a reserva de vida salvatge, amb l'objectiu de preservar la seva biodiversitat. Actualment s'ha vist clar que l'aspecte més important en la gestió d'una zona humida és l'hidrològic, és a dir, la quantitat i qualitat de l'aigua, on el que passa fora de la zona humida és igual d'important que el que passa dins els seus límits. Això ha obligat a l'Estat espanyol a replantejar-se mesures per integrar la gestió i conservació de les zones humides en les polítiques referents a l'aigua i al territori en sentit més ampli (Alonso, 1999). Amb aquest objectiu, apareixen a l'Estat espanyol 3 documents de referència en relació a la gestió de zones humides: (1) l'estratègia espanyola de biodiversitat, que inclou un Pla sectorial estratègic de zones humides; (2) l'estratègia forestal espanyola, que posa en marxa una política integral del món rural on s'obliga a les confederacions hidrogràfiques a crear serveis hidrològics forestals que gestionin, entre altres, les zones humides; i (3) el *Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales* (1998), que és la peça essencial de la política espanyola en relació a les zones humides. El document elabora directrius per a tots els aspectes de la gestió de zones humides, tot i que deixa per a desenvolupar la gestió

de les zones humides litorals. Més endavant, aquests documents s'articularen, en el que es refereix a la gestió de l'aigua, en el *Libro Blanco del Agua* (2000), que sotmetrà a debat públic tots els aspectes possibles de la gestió. Aquest document, a més d'integrar les estratègies anteriors, té la voluntat que les autoritats gestores de l'aigua es converteixin en coprotagonistes de la política integral de zones humides. Alhora, proposa mecanismes per a inventariar els principals ecosistemes humits; controlar la contaminació; integrar les zones humides en els sistemes de control de reg; i assegurar la cooperació transfronterera (Alonso, 1999).

Per la seva banda, el govern català també ha dut a terme les seves pròpies estratègies per a conservar i gestionar les zones humides catalanes. La primera llei catalana que fa referència a les zones humides, avançant-se a la llei estatal, és la Llei catalana d'Espais Naturals (12/1985 de 13 de juny). La Llei inclou entre les seves finalitats la de conservar i regenerar les zones humides. Per tant, amb aquesta Llei, quedà derogada a tot el territori català la Llei "Cambó" així com alguns preceptes de la Llei d'Aigües de 1879, que encara advocaven pel dessecament de les zones humides. La Llei, en l'article 11, defineix les zones humides com "zones naturals de maresma, aiguamoll, torbera o aigües rases, permanents o temporals, d'aigües estancades o corrents, dolces, salabroses, salines, amb la inclusió de les zones d'aigües marines la profunditat de les quals no excedeix els sis metres", d'aquesta manera, la Llei, seguint la definició del conveni RAMSAR, opta per una definició generalista que és susceptible d'incloure qualsevol tipus de zona humida. Aquest mateix article obliga als departaments competents del govern català a establir les normes necessàries per evitar la recessió i degradació de totes les zones humides. En relació a les zones humides litorals, obliga als assentaments urbans que en el futur afectin o puguin afectar la faixa de 100 metres adjacents a la zona de domini públic litoral a garantir la permeabilitat i l'accessibilitat a les platges, l'assolellament i la preservació del paisatge. Així doncs, els legisladors catalans ja eren conscients en el moment de redactar la Llei que per protegir les zones humides és important regular també el que passa fora dels límits d'aquesta. Més endavant, el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural també inclourà un article referent a les zones humides, que simplement es refereix a l'article esmentat de la Llei d'Espais Naturals. També és remarcable que el Decret inclogui l'article 23 dedicat a la protecció de les aigües superficials i subterrànies, sobretot en relació a fer compatibles els aprofitaments hidràulics amb la fixació dels cabals ecològics.

Quan es parla de zones humides litorals hi ha una altra figura d'àmbit català que no es pot obviar per la repercussió que té en l'ordenació del sòl costaner. Es tracta del Pla Director Urbanístic del Sistema Costaner (PDUSC), aprovat el 25 de maig de 2005. El Pla es

proposa ser un instrument normatiu per protegir i posar en valor el litoral català, ordenant el desenvolupament urbanístic i evitant, sempre que sigui possible, la urbanització dels espais costaners que es troben encara lliures d'ocupació. Aquest propòsit inclou la preservació dels valors paisatgístics dels espais costaners, així com la preservació dels ecosistemes costaners a l'hora que s'assegura la continuïtat entre els ecosistemes terrestres i els marítims. El pla afecta una franja de 500 metres a partir de la ribera interior del mar sobre la totalitat del front costaner català, en la qual es va procedir a suspendre tot tràmit o llicència que pogués comportar l'avenç cap a l'ocupació de sòls que no disposessin de planejament urbanístic definitivament aprovat (Nel·lo, 2006). Així doncs, sense tractar-se d'un instrument pensat específicament per la preservació de les zones humides, el PDUSC va posar fi a la transformació de zones humides litorals en sòl urbanitzable, destinat sobretot a establiments turístics o segones residències.

Més enllà del marc legal català i espanyol, a nivell internacional existeix el conveni RAMSAR, que hem citat anteriorment. El conveni RAMSAR es comença a gestar a mitjans del s. XX, donada l'alarmant situació en què es trobaven les zones humides europees i coincidint amb la creixent revaloració ambiental d'aquestes. Així doncs, l'any 1962, a França, tenia lloc la Conferència Internacional sobre Zones Humides, d'on es va derivar la Llista MAR sobre zones humides d'importància internacional. Vuit anys més tard, arrel de la conferència de París, va tenir lloc el naixement del conveni

RAMSAR. El conveni es va plantejar al principi d'un tractat específic per les aus aquàtiques mitjançant una xarxa de refugis, però es van acabar prioritant els hàbitats per sobre de les espècies. El conveni va entrar en vigor l'any 1975 (Arias-García and Gómez-Zotano, 2015). Segons s'explica a la seva pàgina web, la missió del conveni RAMSAR és la conservació i l'ús racional de les zones humides mitjançant accions locals i nacionals i gràcies a la cooperació internacional, com a contribució a l'objectiu d'un desenvolupament sostenible arreu del món (www.ramsar.org). En l'actualitat, el conveni RAMSAR està ratificat per 169 països i protegeix un total de 2.290 espais. Pel cas espanyol, el conveni RAMSAR va ser ratificat l'any 1982, quan es van incloure dos espais: Las Tablas de Daimiel i Doñana. Actualment, hi ha 74 espais RAMSAR dins el territori espanyol, 4 dels quals en territori català: el Parc Natural del Delta de l'Ebre, el Parc Nacional d'Aiguestortes i Estany de Sant Maurici, l'Estany de Banyoles i els Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Es pot comprovar que el conveni RAMSAR és útil per protegir grans espais humits, però és poc rellevant pels espais petits de relativa importància com són els aiguamolls del Baix Ter.

De les lleis en vigor actualment, però sobretot de la seva evolució, es poden desprendre dues tendències. La primera, un canvi de mentalitat en relació a les zones humides del qual ja s'ha fet menció però que també es plasma en el marc legal. I, segon, un canvi de paradigma en la gestió d'aquestes zones humides, passant d'una

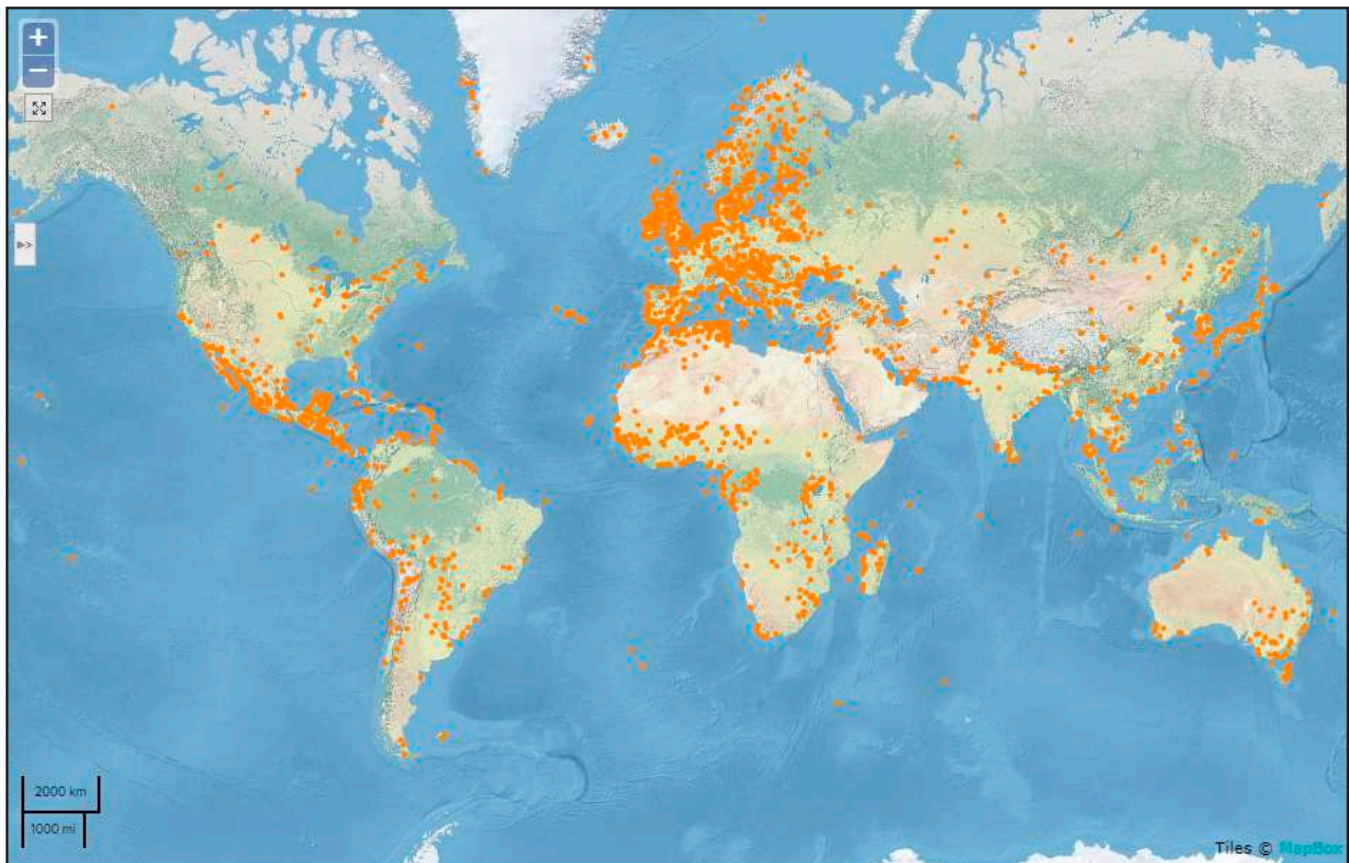


Figura 3.25. Distribució dels llocs RAMSAR arreu del món. Font: Conveni RAMSAR.

gestió de la biodiversitat a una gestió integral on també s'inclouen els aspectes que van més enllà dels límits de la zona humida. Aquests dos factors només poden ser valorats com a positius per a la conservació de les zones humides. Malgrat tot, les zones humides estan molt lluny del seu grau òptim de conservació i de gestió, per

aquest motiu, en aquesta tesi es pretén analitzar com el turisme pot esdevenir una peça addicional que motivi els gestors de les zones humides a utilitzar aquest marc legal favorable per a fer una gestió activa de les zones humides.

3.5. Referències bibliogràfiques

- ACA. (2018). "Zones humides". Recuperat el 9 de gener de 2018 de http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P1229554461208201681264
- AEEN. (2013). "El turismo náutico, motor económico de los destinos de sol y playa". *Blog Náutico*. Recuperat de <http://www.estacionesnauticas.info/blog-nautico/el-turismo-nautico-motor-economico-de-los-destinos-de-sol-y-playa/>
- Alonso, E. (1999). "Política del agua y gestión de humedales: la experiencia española". *SEHUMED*, 12.
- Arias-García, J., and Gómez-Zotano, J. (2015). "La planificación y gestión de los humedales de Andalucía en el marco del Convenio Ramsar". *Investigaciones Geográficas*, (63). doi:10.14198/INGEO2015.63.08
- Associació Amics de l'Estartit. (2015). "Història de la Platgeta". Recuperat l'11 de gener de 2018 de <https://platgetaestartit.wordpress.com>
- Barbaza, Y. (1986). *El paisatge humà de la Costa Brava*. Barcelona: Edicions 62.
- Barriocanal, C., Parera, B., and Mata, E. (2005). "Recuperació de zones humides als camps de golf: el cas del golf Les Serres de Pals". *Estudis Del Baix Empordà*, 24, 225–238.
- Bassa, J. (2016a). "Memòria de la gent. L'Eugeni de l'Estartit (i 2)". *Emporion*, 115.
- Bassa, J. (2016b). "Memòria de la gent -Consol Parera i Fabrellas-". *Emporion*, 120.
- Bofill, M., Guanter, P., López, A., Marí, M., Padró, E., Plaja, S., ... Vert, J. (1998). *La Guia de Torroella de Montgrí i l'Estartit*. Torroella de Montgrí: Museu de la Mediterrània.
- Butler, R. W. (1980). "The concept of a tourist area cycle of evolution: implications for management of resources.". *Canadian Geographer*.
- Butler, R. W. (Ed.). (2006). *The tourism area life cycle*. Channel View Publications.
- Butler, R. W. (2011). "Tourism area life cycle". *Contemporary Tourism Reviews*. Retrieved from <http://www.goodfellowpublishers.com>
- Cals, J. (1985). "Trenta anys de turisme a la Costa Brava del Baix Empordà". *Llibre de La Festa Major de Torroella de Montgrí*, 1–6.
- Cals, J. (1986). "Apèndix: Vint anys després d'"el Paisatge humà de la Costa Brava"". In Y. Barbaza (Ed.), *El paisatge humà de la Costa Brava*. Barcelona: Edicions 62.
- Cazorla, X. (Ed.). (2015). *Pla de foment del turisme de natura als espais naturals protegits de Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Cerrillo, A. (2017, February 14). "Catalunya prohibeix extreure corall vermell". *La Vanguardia*. Barcelona. Recuperat de <http://www.lavanguardia.com/encatala/20170214/4210809151/catalunya-prohibeix-extreure-corall-vermell.html>
- Climate-data.org. (2018). "Clima: l'Estartit". Recuperat el 2 de març de 2018 de <http://climate-data.org>.
- Consorci del Ter. (2013a). "Canal Daró-Ter". Accessar el 10 de gener de 2018 de <http://www.consorcidelter.cat/el-territori-del-ter/rutes/ruta-del-patrimoni-cultural-fluvial/distribucio/canal-daro-ter>
- Consorci del Ter. (2013b). "Inici de la canalització del riu Daró". Recuperat el 26 d'octubre de 2017 de <http://www.consorcidelter.cat/el-territori-del-ter/rutes/ruta-per-les-inundacions-historiques/obres-hidrauliques-de-defensa/inici-de-la-canalitzacio-del-riu-daro>
- Cuadrado-Ciuraneta, S., Durà-Guimerà, A., and Salvati, L. (2017). "Not only tourism: unravelling suburbanization, second-home expansion and "rural" sprawl in Catalonia, Spain". *Urban Geography*, 38(1), 66–89. doi:10.1080/02723638.2015.1113806
- Donaire, J. A. (1996). *El Turismo a los ojos del postmodernismo: una lectura desde la dialéctica socioespacial: la Costa Brava, Tunicia y los malls*. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- Emmi, C., and Santigosa, M. A. (1991). "Crecimiento urbano, planificación del territorio y cambio político: el caso de la Costa Brava". *Documentos d'Anàlisi Geogràfica*, 18(18), 7–29.
- Fortià, R. (1995). "Turisme i entorn natural a la Costa Brava". In *Turisme, territori i estratègies de desenvolupament. Actes de les Jornades sobre el turisme en els espais litorals* (pp. 109–125). Girona: Universitat de Girona.
- Fortià, R. (2017a). "L'estany de Boada. El perquè de tot plegat". Recuperat el 30 d'octubre de 2017 de <http://ramonfortia.cat/estany-de-boada/>
- Fortià, R. (2017b). "Ramon Fortià - Paisatges i fotografies de natura". Recuperat de <http://www.ramonfortia.cat>
- Fraguell, R. M. (2009, June 26). *Turisme residencial i territori la segona residència a les comarques gironines. TDX (Tesis Doctorals en Xarxa)*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Gabarda-Mallorquí, A., Fraguell, R. M., Pavón, D., and Ribas, A. (2016). "Tourist development and wastewater treatment in the Spanish Mediterranean coast: The Costa Brava case study". *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 11(3). doi:10.2495/SDP-V11-N3-245-254
- Gabarda-Mallorquí, A., and Ribas, A. (2016). "Understanding reductions in water consumption in tourist areas: a case study of the Costa Brava, Spain". *International Journal of Water Resources Development*. doi:10.1080/07900627.2016.1142861
- Generalitat de Catalunya. (2013). *Pla estratègic de turisme de Catalunya 2013-2016 i Directrius nacional de turisme 2020*. Barcelona.
- Ibàñez, J. J., and Burriel, J. Á. (2010). "Mapa de cubiertas del suelo de cataluña: características de la tercera edición y relación con siose". *Tecnologías de La Información Geográfica: La Información Geográfica Al Servicio de Los Ciudadanos*, 3, 179–198.

- ICGC. (2016). "Baix Empordà". In *Mapa comarcal 1:50.000*. Barcelona. Recuperat de <http://www.icgc.cat>
- Idescat. (2017). "Institut d'Estadística de Catalunya". Recuperat l'1 de gener de 2017 de <http://www.idescat.cat>
- Jutglar, F. (2013, September). "El port de Pals i la història oral". *Institut Nova Història*. Recuperat de <https://www.inh.cat/articulos/El-port-de-pals-i-la-historia-oral>
- Llausàs, A. (2012). "Turisme mal informat i pitjor encaminat". *Emporion*, 71.
- Llausàs, A. (2015). "Encara més immersions a les Medes". *Emporion*, (101).
- Mantero, J. C. (2005). "Turismo: ética y desarrollo". *ALCUTH*, 4, 7–20.
- Martí, C. (2005). *La Transformació del paisatge litoral de la Costa Brava anàlisi de l'evolució (1956-2003), diagnosi de l'estat actual i prognosi de futur. Tesis doctorals (Institut de Medi Ambient)*. Universitat de Girona.
- Martí, C., and Pintó, J. (2012). "Cambios recientes en el paisaje litoral de la Costa Brava". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 58(2), 239. doi:10.5565/rev/dag.173
- Martín, M. (2012). *Llegendes de mar de la Costa Brava*. La Bisbal d'Empordà: Sidillà.
- Massa, F. (2016). *Planificación y gestión sostenible del turismo en Espacios Naturales Protegidos: formulación de una propuesta para la Laguna y Arenal de Valdoviño (Galicia, España)*.
- Montagut. (2015). "Aiguamolls Baix Ter-Fonollera, 18-OCT-15". *Wikiloc*. Recuperat el 9 de gener de 2018 de <https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/aiguamolls-baix-ter-fonollera-18-oct-15-11149724>
- Mundet, L. (1998, December 18). *L'evolució dels models de turisme litoral: el Regne Unit, la Costa brava i Cuba*. Universitat de Girona.
- Muñoz, J. C. (2008). "El Turismo En Los Espacios Naturales Protegidos Españoles, Algo Más Que Una Moda Reciente". *Boletín de La A.G.E.*, 46, 291–304.
- Museu del Montgrí i Baix Ter. (1996). "La plana del Baix Ter". *Papers Del Montgrí*, (14).
- Nel-lo, O. (2006). "El Pla director urbanístic del litoral de Catalunya (PDUSC)". *Espais*.
- Pascual, J. (1986). "Introducció al medi natural del Montgrí i el Baix Ter". *Papers Del Montgrí*, 6.
- Pavon, D., Ribas, A., and Pueyo-Ros, J. (2016). "Paisajes del agua, producción agrícola y revalorización socio-territorial en la cuenca baja del río Ter (Girona, Cataluña)". In *XVIII Coloquio de Geografía Rural (AGE)*. Ciudad Real: Asociación de Geógrafos Espanoles.
- Pérez, I., and Navas, T. (2014). "Evolución histórica de dos destinos turísticos internacionales. Maspalomas-costa canaria Y Costa Brava". *Architecture, City and Environment*, 9(25), 229–278. doi:10.5821/ace.9.25.3626
- Pla, J. (1968). *El Meu país*. Barcelona : Destino.
- Pou, Q., Lluís, S., Ruhí, A., Comes, A., Puigvert, T., and Ferrer, D. (2009). *La manca de cabal al riu Ter: Bases ambientals i normatives per a reclamar la recuperació del cabal*. Girona.
- Prat, J. M., and Cànoves, G. (2012). "El turismo cultural como oferta complementaria en los destinos de litoral . El caso de la Costa Brava (España)". *Investigaciones Geográficas*, (79), 119–135.
- Pueyo-Ros, J., Fraguell, R. M., Vila, J., and Llausàs, A. (2016). "Usos recreativos y conservación del patrimonio natural en los paisajes del agua del Parque Natural del Montgrí , les Illes Medes i el Baix Ter (Girona)". In *Turismo y crisis, turismo colaborativo y ecoturismo* (pp. 369–378).
- Quintana, X. D., and Capellà, J. (2017). "Estratègies de reestructuració del litoral front el canvi climàtic, el cas de l'Estartit". In *XVII International Summer School on Environment*. Girona: Universitat de Girona.
- Ribas, A., Llausàs, A., Roset, D., and Alba-Ter, C. (2010). "El paper dels recs de Sentmenat i del Molí de Pals en la configuració de la plana agrícola del Baix Ter". *Estudis d'Història Agrària*, 23, 319–333.
- Romagosa, F. (2000). *Zones humides, societat i medi ambient : les zones humides de Catalunya*. Bellaterra : UAB, Servei de Publicacions.
- Sardà, R., Mora, J., Ariza, E., Avila, C., and Jimenez, J. A. (2009). "Decadal shifts in beach user sand availability on the Costa Brava (Northwestern Mediterranean Coast)". *Tourism Management*, 30(2), 158–168. doi:10.1016/j.tourman.2008.05.011
- Saurí, D., Ribas, A., Roset, D., and Sorribas, E. (1993). *Inundacions i societat al Baix Ter*. Girona: Consorci de la Costa Brava; Museu del Montgrí i del Baix Ter; Diputació de Girona; Consell Comarcal del Baix Empordà.
- Saurí, D., Ribas, A., Sorribas, E., and Roset, D. (1995). *Les Auditories ambientals a petites escales : una aplicació a la conca del Daró*. Bisbal d'Empordà: Ajuntament de la Bisbal d'Empordà.
- Solana-Solana, M. (2010). "Rural gentrification in Catalonia, Spain: A case study of migration, social change and conflicts in the Empordanet area". *Geoforum*, 41(3), 508–517. doi:10.1016/j.geoforum.2010.01.005



4

METODOLOGIA

Malgrat que la metodologia ja està explicada en els diferents articles que conformen aquesta tesi, hem cregut convenient escriure un capítol on es presenti detalladament la metodologia emprada. L'objectiu és facilitar-ne la seva lectura i comprensió sense haver de recórrer als diferents fragments repartits per les pàgines de la tesi.

Durant el desenvolupament d'aquest treball s'han utilitzat tant fonts primàries com secundàries i una gran diversitat de mètodes, combinant les tècniques cartogràfiques amb les estadístiques, així com amb tècniques qualitatives. La Taula 4.1 presenta un resum de totes les fonts i mètodes emprats en el desenvolupament de la tesi.

Taula 4.1. Resum de les fonts i dels mètodes emprats en el desenvolupament de la tesi.

Objectiu	Fonts primàries	Fonts secundàries	Mètodes	Resultats esperats
Realitzar una aproximació teòrica als conceptes de serveis ecosistèmics culturals i valors del paisatge i quin rol juguen aquests en relació a l'equilibri entre el desenvolupament turístic i la conservació ecològica.		Literatura científica (base de dades Scopus)		Fortaleses i debilitats del marc teòric dels serveis ecosistèmics.
		Informes institucionals sobre serveis ecosistèmics (MEA, TEEB i CICES)	Anàlisi qualitativa de continguts Anàlisi qualitativa de discurs	Complementarietat entre els serveis ecosistèmics i els estudis de paisatge. Integració entre la recerca en turisme i el marc dels serveis ecosistèmics.
Definir l'àrea d'estudi en funció de la distribució del turisme de sol i platja a la Costa Brava i del concepte de litoral.	Enquestes a establiments turístics de municipis no litorals de la destinació Costa Brava (n=168)	Dades cartogràfiques	Interpolació amb SIG.	Patrons de distribució del turisme de sol i platja en la destinació Costa Brava
		Dades dels establiments turístics	Regressió lineal múltiple	Obtenció de les variables amb més influència en la seva distribució
Identificar, classificar, cartografiar i categoritzar les zones humides litorals del Baix Ter en funció de les seves característiques i del seu potencial com a recurs turístic.	Enquestes a visitants a la Pletera, les Basses del Ter Vell i les Basses d'en Coll (n=141) Observació directa de les zones humides	Dades cartogràfiques	Anàlisi geogràfica descriptiva	Identificació i cartografia de les zones humides del Baix Ter
		Fonts documentals	Revisió d'estudis sobre indicadors de qualitat escènica del paisatge	Descripció geogràfica de les zones humides del Baix Ter
		Inventari de zones humides de Catalunya	Anàlisi SIG de conques visuals	Caracterització de les zones humides en funció de la qualitat escènica i del potencial com a recurs turístic
Identificar i interpretar els valors culturals que la societat projecta en les zones humides litorals del Baix Ter	Enquestes a visitants a la Pletera, les Basses del Ter Vell i les Basses d'en Coll (n=141) Observació directa dels usos turístics	Literatura científica	Anàlisi d'estadística descriptiva de les enquestes	
			Anàlisi de continguts de les preguntes de resposta oberta	Identificació dels usos turístics de les zones humides
			Test estadístic Kruskal-Wallis	Identificació i interpretació de les preferències culturals dels visitants de les zones humides
Analitzar si la restauració ecològica de les zones humides litorals del Baix Ter és compatible amb el turisme de masses existent a la zona.	Enquestes a la Pletera i al nucli de l'Estartit (n=266)		Model de cost del viatge combinat amb comportament contingent	Valor marginal de les funcions recreatives degut a la restauració ecològica
			Anàlisi de clústers	
			Anàlisi de continguts de les preguntes de resposta oberta	Interpretació dels valors culturals dels visitants en relació a la restauració ecològica de zones humides
		Test estadístic Kruskal-Wallis		

Font: elaboració pròpia

4.1. Definició i exploració del marc teòric

El primer pas, tal com està reflectit en els objectius, fou la definició d'un marc teòric que aglutinés les relacions entre els conceptes clau a treballar en aquesta tesi: zones humides, turisme, serveis ecosistèmics, restauració ecològica i sostenibilitat cultural. Aquesta tasca ha donat peu a dos articles que van seguir una metodologia molt semblant. En el primer article, l'objectiu era explorar les fortaleses i debilitats del marc teòric dels serveis ecosistèmics i com la teoria dels valors culturals del paisatge pot complementar el marc teòric dels serveis ecosistèmics, amb l'objectiu d'augmentar la sostenibilitat cultural en projectes de restauració ecològica i, per tant, com incrementar la complicitat de la població vers aquests. L'article parteix d'una exploració bibliogràfica per contextualitzar el concepte de valors del paisatge així com les relacions entre la recerca en paisatge i el marc teòric dels serveis ecosistèmics. L'article no pretén ser una revisió bibliogràfica exhaustiva sinó un recull de les aportacions que s'han considerat més interessants en relació als objectius esmentats i una reflexió teòrica al voltant d'aquestes aportacions. Per l'exploració bibliogràfica es va partir de la base de dades *Scopus* utilitzant els termes “*cultural ecosystem services*” i “*cultural values & landscape*” en el títol, resum o paraules clau. Es va optar per utilitzar *Scopus* i no *Web of Science* o *Google scholar*, perquè *Scopus* ofereix un 20% més de cobertura bibliogràfica que el primer, mentre que el segon ofereix resultats poc acurats (Falagas et al., 2007). La primera consulta va donar com a resultat un total de 87 articles mentre que 46 articles més van coincidir amb la segona cerca. A partir de la lectura d'aquests articles es van seleccionar els que responien als objectius de l'estudi

i es van afegir nous articles obtinguts de les citacions dels ja consultats i que es van considerar interessants per l'estudi. Els articles recopilats es van analitzar utilitzant programari específic d'anàlisi qualitativa, concretament el programa MAXQDA® v10, que permet codificar el text en diferents categories. Les categories creades inicialment responien als conceptes que es volien aprofundir en l'estudi en relació als objectius. A partir d'aquestes categories es van crear noves subcategories amb l'objectiu de tenir un índex detallat del contingut dels treballs consultats.

En el segon article, on l'objectiu era analitzar les relacions entre el marc teòric dels serveis ecosistèmics i la recerca en turisme, es va realitzar una anàlisi de discurs (Wodak and Meyer, 2001) dels informes institucionals del *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA), de *The Economics of Ecosystem and Biodiversity* (TEEB) i de *Common International Classification for Ecosystem Services* (CICES). Vam seleccionar aquests tres organismes perquè són el punt de partida de la gran majoria d'estudis sobre serveis ecosistèmics (Fisher et al., 2013). De tots els informes produïts per aquests tres organismes, es van rebutjar els informes que no feien mencions significatives al turisme (excepte els informes fonamentals (*foundation reports*) i els resums institucionals), també es van excloure els informes regionals i els que se centraven en algun grup de serveis ecosistèmics en concret. Després d'aquest procés de filtratge, 10 documents van ser analitzats (Taula 4.2). L'anàlisi de discurs també va ser assistida amb el programari MAXQADA® v10.

Taula 4.2. Informes seleccionats per a l'anàlisi de discurs

Framework	Year	Report title
CICES	2013	Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation of Version 4, August-December 2012
MEA	2005	Business Industry Perspective on the findings of the MA
MEA	2005	Ecosystems and Human Well-being: Opportunities and Challenges for Business and Industry
MEA	2005	Ecosystems and Human Well-being: Synthesis
MEA	2005	Living Beyond Our Means: Natural Assets and Human Well-being
TEEB	2010	The economics of ecosystems and biodiversity: ecological and economic foundations
TEEB	2010	The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB
TEEB	2011	The economics of ecosystems and biodiversity in national and international policy making
TEEB	2012	The economics of ecosystems and biodiversity in local and regional policy and management
TEEB	2013	The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise

Font: elaboració pròpia.

Un discurs, en aquest context, significa un conjunt d'idees, conceptes i categories que són produïts, reproduïts i transformats en un particular conjunt de pràctiques que donen significat a les realitats físiques i socials (Hajer, 1995:44). Partint d'aquesta concepció, es

va analitzar el discurs dels informes sobre el concepte de turisme i ecoturisme, indistintament. Alguns significats van permetre també l'argumentació de diferents relats (*story lines*). Els relats estructuraven i reordenen els significats d'un discurs, podent ésser utilitzats com a

eines semiòtiques. Quan un discurs és formulat, aquest pot evocar relats (Soini and Birkeland, 2014).

Complementàriament, també es van analitzar articles en revistes científiques de turisme (revistes que el seu títol continguéssin la paraula “*tourism*”). Es van seleccionar articles que mencionessin els serveis ecosistèmics en el títol o paraules clau i es van analitzar seguint el mateix mètode que amb els informes institucionals. La cerca, feta a la base de dades *Scopus* el febrer de 2017, va generar un resultat de 7 articles. A més de l’anàlisi qualitativa, també es va anotar l’origen i formació acadèmica del primer autor per tal de poder buscar relacions entre el contingut de l’article i el rerefons de l’autor. Així mateix, també es va prendre nota dels informes institucionals als que feia referència l’article i quins serveis ecosistèmics es mencionaven.

Per complementar aquesta revisió, que representa una porció molt petita de tots els estudis en turisme, es va elaborar també una revisió quantitativa de la literatura científica sobre turisme de natura publicada en revistes de turisme. Es va optar per analitzar el turisme de natura perquè és el sector amb un enllaç més evident als serveis ecosistèmics. Així doncs, es van seleccionar tots els articles que en el títol incloïen els termes “*ecotourism*”

o “*nature*” i “*tourism*”. Concretament, la fórmula de cerca era: (“*ecotourism*” or (“*nature*” and “*tourism*”)). Els articles anteriors a 2005 es van excloure perquè fou a partir d’aquest any que el marc teòric dels serveis ecosistèmics començà a ser àmpliament utilitzat en el món acadèmic (Redford and Adams, 2009). La cerca, també feta a la base de dades *Scopus* el febrer de 2017 va generar un resultat de 256 articles (els articles de 2017 no foren inclosos per tal de mantenir un límit clar que faciliti rèpliques de la cerca). D’aquests, 19 articles foren exclosos perquè el terme “*nature*” s’utilitzava en la seva accepció com a comportament, com per exemple, “la naturalesa del turisme industrial”. Així doncs, el resultat final fou de 237 articles centrats en el (eco)turisme de natura i publicats en revistes científiques de turisme. El títol, el resum i les paraules claus foren analitzats en tots els articles per tal d’identificar quants d’ells utilitzaven el concepte de serveis ecosistèmics. Alhora, es van anotar conceptes paral·lels que poguessin assimilar-se al de serveis ecosistèmics. Els relats identificats en els informes institucionals van utilitzar-se com a punt de partida per classificar els articles, tot i que se’n van afegir algunes per articles que no encaixaven en cap de les anteriors. Com a dades complementàries, es va registrar el país d’afiliació del primer autor i la regió i escala del cas d’estudi, diferenciant entre local, nacional, regional i global.

4.2. Delimitació de l’àrea d’estudi

4.2.1. Recollida de dades primàries

Un dels criteris per delimitar la zona litoral del Baix Ter fou l’àrea d’influència del turisme de sol i platja a la Costa Brava. Pel tal de definir aquesta àrea d’influència es va realitzar un estudi per el conjunt de la Costa Brava, per tal que fos més representatiu. Així doncs, es va enviar una enquesta als 548 establiments turístics que es troben en municipis no costaners dins la marca turística Costa Brava, que engloba les comarques del Gironès, la Selva, el Pla de l’Estany i l’Alt i el Baix Empordà. L’objectiu era conèixer el percentatge de turisme de sol i platja que s’allotja en aquests establiments no costaners. Es va assumir que en els municipis costaners, el turisme de sol i platja era clarament hegemònic i no es va considerar oportú enviar-los l’enquesta. En l’enquesta es preguntava als responsables de l’establiment pel percentatge de turistes la principal prioritat dels quals era anar a la platja, assumint que aquests podien ser considerats turistes de sol i platja. L’enquesta va ser elaborada utilitzant els formularis de *Google*® i va ser enviada per correu electrònic utilitzant la base de dades pública d’establiments turístics, creada per la Generalitat de Catalunya (www.establiments.gencat.cat). Es va optar per realitzar una enquesta molt curta per obtenir la màxima ràtio de resposta possible. Així doncs, l’enquesta només contenia 4 preguntes:

1. Nom de l’establiment
2. Quin percentatge aproximat dels seus clients té com a prioritat anar a la platja? (consideri només els clients dels mesos d’estiu)

1.	0%	25%	50%	75%	100%
----	----	-----	-----	-----	------
3. Indiqui quins són els 3 altres principals motius de l’estada dels seus clients? (marqui’n un màxim de 3 o afegeixi els que cregui convenients)
 - a. Visitar espais naturals de muntanya (per exemple, Gavarres, l’Albera, les Salines-Bassegoda, Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa,...)
 - b. Visitar les ciutats de Girona i/o Figueres
 - c. Visitar pobles gironins d’interior (per exemple: Banyoles, Besalú, Olot, Hostalric, Santa Coloma de Farners, la Bisbal d’Empordà, etc.)
 - d. Visitar espais naturals litorals (per exemple, Parc Natural dels Aiguamolls de l’Empordà, Basses d’en Coll, EIN Baix Ter, etc.)
 - e. Visitar la ciutat de Barcelona
 - f. Altres:
4. Vol mantenir-se informat sobre els resultats de l’estudi?

Les respostes a la pregunta 3 apareixien en ordre aleatori per evitar un biaix de selecció (Bethlehem, 2010). Degut a que la selecció de la mostra no és sistemàtica sinó en funció dels establiments que contesten, es van realitzar diversos testos per determinar si la mostra era representativa de l'univers d'establiments turístics de la Costa Brava. Es va realitzar en primer lloc, un test T de Student per mirar si la distància mitjana a la costa dels establiments de la mostra era representativa del conjunt. També es va realitzar un test de Xi-quadrat per comparar els establiments de cada categoria en relació a les quantitats totals. Les categories definides a la base de dades d'establiments turístics són: hotel, casa rural, apartament turístic i càmping.

4.2.2. Exploració estadística i cartogràfica de les dades primàries

Les dades obtingues en l'enquesta, que va ser contestada per 168 establiments (31% de ràtio de resposta), va permetre una primera anàlisi estadística per determinar si la tipologia d'establiment influïa en el percentatge de clients de turisme de sol i platja. Es va realitzar un test Kruskal-Wallis per posar a prova la hipòtesi nul·la que les categories d'una variable qualitativa no influencien els valors d'una segona variable quantitativa, que no cal que presenti una distribució normal. En altres paraules, és l'equivalent al test ANOVA per variables no paramètriques (Kruskal and Wallis, 1952). El test es va elaborar per posar a prova la hipòtesi nul·la de que la tipologia d'establiment no afectava la presència de turisme de sol i platja:

$$H_0: \mu_{hotel} = \mu_{casa rural} = \mu_{apartament turístic} = \mu_{càmping} \quad (\text{eq. 4.1})$$

On μ és la mitjana dels percentatge de turisme de sol i platja per aquella tipologia d'establiment, segons les dades de l'enquesta. Un cop feta aquesta anàlisi, es va procedir a elaborar el resultat central de l'estudi: un model cartogràfic amb la distribució del turisme de sol i platja a la Costa Brava. Les localitzacions dels 168 establiments foren introduïdes en un SIG juntament amb les dades de l'enquesta. Per elaborar el model, com s'ha comentat, es va assumir que els hotels en municipis costaners tenien un 100% de clients que eren turistes de sol i platja. Per representar aquesta assumpció cartogràficament en el model, es van generar establiments ficticis a cada nucli urbà costaner (un total de 65) amb un valor de percentatge de turisme de sol i platja del 100%.

Amb les dades dels establiments reals i ficticis, es va generar un mapa d'isopletes interpolant el percentatge de clients de sol i platja de cada establiment utilitzant les categories discretes de l'enquesta (0%, 25%, 50%, 75%, 100%). Per a la interpolació es va utilitzar l'algoritme Kriging (*ordinary method, spherical semivariogram*),

inclòs en el programari ArcGIS 10.0®. L'algoritme Kriging genera millors resultats que l'algoritme de la distància inversa, tradicionalment més utilitzat (Zimmerman et al., 1999).

4.2.2.1. Model lineal de regressió múltiple

Amb l'objectiu de construir un model predictiu, es van utilitzar diferents variables que podien ajudar a determinar la distribució espacial del turisme de sol i platja. El model es va basar en la hipòtesi que la distribució del turisme de sol i platja es pot explicar utilitzant variables que es poden utilitzar per definir el concepte de litoral. Aquesta hipòtesi es va basar en l'assumpció que els turistes de sol i platja prefereixen allotjar-se en llocs que tinguin imatge de litoral. Així, es va procedir a realitzar una revisió bibliogràfica del concepte de litoral per determinar quines variables s'havien d'incloure al model. Es va distingir entre variables del medi físic, variables del medi social i econòmic i variables que representaven equipaments turístics importants. Tot i que aquests últims no estan vinculats a la imatge de litoral, es va considerar que podien ser rellevants per a determinar la distribució dels turistes.

Com que es va considerar que la distància a la costa era la variable més determinant (García-Pozo et al., 2011), es van calcular tres mesures diferents: (1) la distància euclidiana a la línia de costa; (2) la distància per carretera a la platja més propera i (3) el temps per recórrer aquesta distància. Per a calcular les dues últimes variables es va utilitzar el servei web de Google Maps®. Una altra variable important en la definició de litoral és l'altitud (Barragán, 2004). L'orografia, que està molt relacionada amb l'altitud, és també important i va ser representada mitjançant el pendent (Barragán, 2003). Concretament es van incloure dues variables relacionades amb el pendent: la primera expressava el pendent del píxel (10x10) on l'establiment es localitza; la segona, la mitjana del pendent en una zona de 500x500 metres al voltant de l'establiment. La zona litoral també pot ser definida en funció de la disponibilitat de vistes al mar (Barragán, 2003). En conseqüència, es va calcular la conca visual de la línia de costa i es va incloure en el model una variable expressant la quantitat de línia costera que es pot veure des de l'establiment. La presència de dunes de l'Holocè també ha estat considerada una possible variable de definició del litoral (Kay and Alder, 1999). En el model es va incloure una variable que expressava la distància euclidiana a la duna de l'Holocè més propera. Les variables climàtiques també són molt rellevants (Ortega, 1992), així com les de vegetació (Kay and Alder, 1999). Degut a la poca precisió espacial de les variables climàtiques, es va optar per utilitzar vegetació representativa del clima. En aquest cas, es va utilitzar la presència de pi pinyer (*Pinus pinea*) com a espècie clau relacionada amb el litoral. No només perquè és una espècie típica del clima mediterrani litoral, sinó

també perquè forma part de l'imaginari dels paisatges litorals de la Costa Brava. Com amb les dunes, en el model es va incloure una variable expressant la distància euclidiana a la clapa més propera de pi pinyer. També lligat amb el clima, un element molt característic del litoral és la brisa marina (Ortega, 1992). Per a incloure la presència de brisa en el model, es van calcular dues variables diferents: la quantitat de dies amb presència de brisa i la velocitat mitjana d'aquesta. Es va considerar com a brisa marina el vent amb component SE-NE a les 2 del migdia (temps universal) entre el 15 de juny i el 15 de setembre (Prohom, 1998). La mesura per a cada establiment es va obtenir a partir d'interpol·lar (algoritme Kriging, *ordinary method, spherical semivariogram*) les dades de direcció i velocitat del vent de la xarxa d'estacions meteorològiques automàtiques (XEMA) del Servei Meteorològic de Catalunya pels anys 2011, 2012 i 2013.

Referent a les variables relacionades amb el medi social i econòmic, un dels elements que poden definir el litoral són les infraestructures. Concretament, l'existència de certes rutes que condueixen a la costa (Barragán, 2003). En el model es va considerar la distància a la carretera estatal o autonòmica més propera que conduís a la costa. Altres variables de caire econòmic i social foren la taxa de funció turística comercial (Defert, 1967) i el percentatge de segones residències. Com que les dades d'aquest tipus només són disponibles a escala municipal, cada establiment va assumir el valor del municipi on es localitza. Finalment, per consell dels revisors de l'article publicat, també es va incloure el preu de l'establiment. Es va utilitzar el preu d'una habitació doble en temporada

alta. Degut a que els preus estan condicionats pel tipus i per la categoria de l'establiment (Espinete et al., 2003), es va calcular també un preu que corregís aquests biaixos. Per fer-ho, es va calcular el preu mig de cada categoria i cada tipus i es va restar del preu de l'establiment. Les categories eren: Càmping de 1a, 2a i 3a categoria, apartament turístic, casa rural, hostel i hotels de 1,2, 3, 4 i 5 estrelles, 11 grups en total. A la mostra només hi havia un hotel de 5 estrelles, en aquest cas, el preu no es va poder corregir en funció de la categoria.

Per completar el model, es van incloure 4 variables que no estan vinculades al litoral però que es van considerar importants per a la distribució del turisme de sol i platja. Primer, una variable dicotòmica que expressava si l'establiment era més proper a Girona o a Figueres, que són les dues principals ciutats de la Costa Brava, amb atraccions importants com el call jueu a Girona o el museu Dalí a Figueres. Una altra variable expressava la distància euclidiana a la ciutat més propera de les dues anteriors. La tercera variable feia referència a les àrees naturals protegides, que es poden considerar també recursos turístics importants a la Costa Brava. Es va utilitzar la distància euclidiana a l'espai Xarxa Natura 2000 més proper, es va optar per utilitzar la Xarxa Natura en lloc dels Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE) perquè no és tan restrictiva i es troba més distribuïda pel territori. L'última variable expressava la distància entre l'aeroport i l'establiment, ja que l'aeroport Girona-Costa Brava és un dels punts d'arribada més importants pel turisme internacional. A la Taula 4.3 es pot veure la descripció de totes les variables incloses en el model.

Taula 4.3. Descripció de les variables incloses en el model de predicció de la distribució del turisme de sol i platja

Variable	Codi	Descripció	Mitjana	Desviació estàndard	Referències bibliogràfiques
VARIABLES INDEPENDENTS					
REFERENTS AL MEDI FÍSIC					
Altitud	<i>altitude</i>	Altitud sobre el nivell del mar de l'establiment	160.61 m	179.89 m	(Barragán, 2004)
Dies de brisa marina	<i>breeze.days</i>	Mitjana de dies en què la brisa és detectada entre el 15/06 i el 15/09 a les 14:00 TU	41.08 dies	5.02 dies	(Ortega, 1992)
Velocitat de la brisa marina	<i>breeze.vel</i>	Velocitat mitjana de la brisa entre el 15/06 i el 15/09 a les 14:00 TU	2.64 m s ⁻¹	0.32 m s ⁻¹	(Ortega, 1992)
Distància a dunes holocèniques	<i>dunes</i>	Distància euclidiana des de l'establiment fins a la duna holocènica més propera.	16.76 km	9.25 km	(Kay and Alder, 1999)
Distància euclidiana a la costa	<i>eu.dist</i>	Distància euclidiana des de l'establiment fins al punt més proper de la línia costera	21.01 km	9.22 km	(Espinete et al., 2003; García-Pozo et al., 2011)
Pendent proper	<i>near.sl</i>	Pendent mitjà d'una àrea de 500x500 m. al voltant de l'establiment.	4.47°	5.04°	(Barragán, 2003)
Distància a pi pinyer	<i>pinus</i>	Distància euclidiana des de l'establiment fins a la clapa de pi pinyer més propera.	4.87 km	3.78 km	(Kay and Alder, 1999; Ortega, 1992)
Visibilitat del mar	<i>sea.view</i>	Quantitat d'interseccions de la línia de costa que estan en línia de visió amb l'establiment.	2.94	8.35	(Barragán, 2003)

Pendent	<i>slope</i>	Pendent del píxel on es localitza l'establiment.	3.33°	4.65°	(Barragán, 2003)
REFERENTS AL MEDI SOCIAL I ECONÒMIC					
Taxa de funció turística comercial	<i>ctft</i>	Places turístiques / Població del municipi.	3.79	5.1	(Barragán, 1994; Defert, 1967; Ortega, 1992)
Preu corregit	<i>d.price</i>	Preu – preu mitjà de la categoria.	0.002€	20.33€	(Espinet et al., 2003)
Segones residències	<i>homes</i>	Segones residències/Residències principals * 100 del municipi.	16.54%	12.75%	(Barragán, 1994; Ortega, 1992)
Preu de l'establiment	<i>price</i>	Preu d'una habitació doble en temporada alta.	70.31€	23.23€	(Espinet et al., 2003)
Distància per carretera	<i>road.dist</i>	Distància per carretera des de l'establiment fins a la platja més propera.	27.46 km	12.59 km	(Blasco et al., 2013)
Distància a carreteres al mar	<i>roads</i>	Distància euclidiana des de l'establiment fins a la carretera direcció al mar més propera.	5.89 km	5.52 km	(Barragán, 2003)
Temps per carretera	<i>time</i>	Temps necessari per viatjar per carretera des de l'establiment fins a la platja més propera.	32.03'	14.18'	(Blasco et al., 2013)
RECURSOS TURÍSTICS SENSE VINCULACIÓ AL LITORAL					
Distància a l'aeroport	<i>airport</i>	Distància euclidiana des de l'establiment fins a l'aeroport.	28.55 km	15.28 km	
Distància a la ciutat	<i>city.dist</i>	Distància euclidiana des de l'establiment fins a la ciutat més propera (Girona o Figueres).	14.41 km	7.82 km	
Distància a Xarxa Natura 2000	<i>nat2000</i>	Distància euclidiana des de l'establiment fins a l'espai Xarxa Natura 2000 més proper.	1.57 km	1.42 km	
Ciutat més propera	<i>near.city</i>	Ciutat més propera a l'establiment en distància euclidiana.	0=Girona (n=100)	1=Figueres (n=71)	apart=apartament turístic (n=4)
Tipus d'establiment	<i>typology</i>	Tipus d'establiment seguint les categories de la guia d'establiment turístics de Catalunya	camp=càmping (n=6)	hotel=hotel (n=53)	rural=casa rural (n=108)
VARIABLE DEPENDENT					
Percentatge de turisme de sol i platja	<i>tourism</i>	Percentatge de clients de l'establiment pels qui el principal motiu de la visita és anar a la platja, expressat pel responsable de l'establiment.	45.47%	30.64%	

Font: elaboració pròpia.

Abans d'executar el model, es va analitzar la col·linealitat entre les variables a considerar utilitzant el test de correlació de Pearson. Les variables amb la correlació més alta que ± 0.9 foren eliminades. Es van detectar tres variables amb un coeficient de Pearson per sobre de ± 0.9 : *eu.dist*, *road.dist* i *time*. Per decidir quines variables s'excloïen del model i quina es deixava es va tenir en compte com es correlacionaven cadascuna per separat amb la variable dependent *tourism*. De les tres, la que va obtenir un coeficient més elevat és *eu.dist* amb una $r=-0.6$, les altres dues variables van obtenir un coeficient de -0.57 cadascuna. Conseqüentment, *road.dist* i *time* foren excloses del model. Amb la resta de variables es va formular el següent model:

$$\begin{aligned}
 \text{tourism} = & \text{altitude} + \text{eu.dist} + \text{dunes} + \text{slope} + \text{near.sl} + \text{pinus} + \text{sea.view} \\
 & + \text{breeze.days} + \text{breeze.vel} + \text{homes} + \text{roads} + \text{ctft} \\
 & + \text{airport} + \text{city.dist} + \text{near.city} + \text{typology} + \text{nat2000} \\
 & + \text{price} + \text{d.price}
 \end{aligned}
 \quad (\text{eq. 4.2})$$

Per incrementar la funcionalitat del model, aquest es va sotmetre a un procés de selecció de variables pas a pas *backward/forward* basat en el criteri d'informació d'Akaike (AIC) (Akaike, 1974). Aquest procés considera el grau en què una variable augmenta la complexitat i el grau en què incrementa la bondat de l'ajust, quan l'increment en la bondat de l'ajust no compensa l'increment en la complexitat, la variable és eliminada del model.

A banda de per analitzar quines variables condicionen la distribució del turisme de sol i platja, el model també es va utilitzar per a elaborar un nou model cartogràfic

més funcional i amb major poder predictiu. A partir dels resultats del model de regressió, es van excloure els individus atípics. Per fer-ho, es van calcular els residus de cada individu i tots aquells que quedaven fora del rang interquartílic ($Q_1:Q_3$) foren exclosos. Els establiments restants, juntament amb els ficticis, foren utilitzats llavors per calcular una nova interpolació seguint els mètodes ja esmentats. Les àrees i la complexitat de cada model foren comparades. Per a la complexitat es va utilitzar el càlcul de la dimensió fractal que s'utilitza en estudis d'ecologia del paisatge (Vila et al., 2006), seguint la següent fórmula (Pincheira-Ulbrich et al., 2009):

$$FD = \frac{2 \log P_i}{\log A_i} \quad (\text{eq. 4.3})$$

P_i significa el perímetre de la classe i , i A significa l'àrea de la classe i . La dimensió fractal per les categories de 25%, 50% i 75% foren calculades. Les categories 0% i 100% van ser excloses del càlcul perquè els perímetres estan condicionats als contorns de l'àrea d'estudi i, per tant, la seva inclusió podria provocar un biaix en la comparació de la dimensió fractal entre els dos models cartogràfics. Conseqüentment, el càlcul pot ser expressat amb la següent fórmula:

$$FD = \frac{2 \log(P_{25} + P_{50} + P_{75})}{\log(A_{25} + A_{50} + A_{75})} \quad (\text{eq. 4.4})$$

Les dimensions fractals de cada model es van comparar per comprovar la hipòtesi que el segon model disminuïa la complexitat de cada classe.

4.3. Identificació de les zones humides de l'àrea d'estudi

Per a identificar i cartografiar les zones humides dins el Baix Ter es van combinar dues fonts cartogràfiques diferents. En primer lloc es va utilitzar la cartografia derivada de l'Inventari de Zones Humides de Catalunya. Aquesta cartografia es troba disponible en format shapefile a la web del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. Tot i que aquest document és molt complet i acurat en relació a les zones humides que identifica, té el problema, com s'ha comentat, que és molt restrictiu en el què és considerat zona humida, identificant només 12 espais dins l'àrea d'estudi.

Així doncs, per complementar la identificació de zones humides, es va utilitzar també el mapa de cobertes del sòl del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) (Ibàñez and Burriel, 2010). El mapa de cobertes del sòl es digitalitza a escala 1:5.000 i presenta una resolució de gran detall (píxels de 0,5 metres). Dels 5 nivells de llegenda que permet utilitzar el mapa, es va partir del nivell 5, la de més detall, i es van seleccionar tots els polígons identificats amb les següents cobertes: arrossars, basses agrícoles, basses urbanes, canals artificials, llacs i llacunes continentals, llacunes litorals, lleres naturals i rius. Això va permetre identificar totes les cobertes relacionades amb aigua dins l'àrea d'estudi. Un problema del mapa de cobertes del sòl és que els polígons estan molt fraccionats, això provoca que la selecció de cobertes tal com es presenten en la cartografia no sigui coherent amb el resultat d'identificar les zones humides, ja que es pot considerar que diferents polígons formen part d'una mateixa zona humida. Un altre problema és que, al contrari

de l'Inventari de zones humides, els polígons només identifiquen el tipus de coberta però no van associats a topònims. Per corregir aquestes dues mancances, es va decidir agrupar els polígons que formaven part d'una mateixa zona humida i identificar-los amb el topònim corresponent. Per a aquest procediments es van utilitzar diferents mitjans. En primer lloc un criteri de distància entre polígons i de coherència espacial del conjunt, és a dir, polígons propers amb cobertes iguals tenien més possibilitats de ser part d'una mateixa zona humida. Aquest criteri es va complementar amb el coneixement directe de la zona, amb els mapes topogràfics de diferents escales i amb bibliografia de descripció geogràfica de l'àrea d'estudi (Matas, 1986; Museu del Montgrí i Baix Ter, 2004; Pascual, 1986; Romagosa, 2000). Després d'agrupar polígons amb l'objectiu de formar conjunts que responguessin a una determinada zona humida, es van identificar amb topònims extrets dels mapes topogràfics o de la bibliografia esmentada. Un cop units en una mateixa cartografia les zones humides de l'inventari i les obtingudes amb el mapa de cobertes, es van utilitzar les categories de la llegenda de nivell 5 del mapa de cobertes per agrupar les zones humides per categories. Per assignar una categoria a cada zona humida provinent de l'inventari es va utilitzar el mapa de cobertes del sòl conjuntament amb la descripció de cada espai que inclou l'inventari.

Un cop tots els espais van ser identificats i categoritzats es va elaborar la cartografia (mostrada en el capítol 2), així com les taules i gràfics amb la superfície per espais i per categories (també inclosos en el capítol 2).

4.4. Avaluació de la qualitat escènica i del potencial com a recurs turístic de les zones humides

4.4.1. Avaluació de la qualitat escènica

Avaluar la qualitat visual d'un paisatge no és suficient per avaluar la seva qualitat escènica. Els paisatges, a més de vistos, també són escoltats (Schafer, 1977) i olorats (Henshaw, 2013). No obstant, la majoria d'estudis de qualitat escènica es limiten sovint a la component visual (Daniel, 2001). Només quan un paisatge és mirat, escoltat i flairat pot ser gaudit amb plenitud, si un dels tres components no és coherent amb el conjunt, la valoració del paisatge pot variar significativament (Hetherington et al., 1993). Malgrat tot, aquests tres aspectes del paisatge són molt diferents entre ells, com també ho és la metodologia per avaluar-los. Per aquest motiu, es va desenvolupar un mètode diferent per a cadascuna de les dimensions.

4.4.1.1. Avaluació del paisatge visual

Per avaluar la component visual del paisatge, es va partir d'una revisió bibliogràfica d'articles que s'havien dedicat a buscar correspondències entre els atributs objectivables del paisatge i els resultats d'estudis de percepció. Aquesta revisió va permetre obtenir els atributs del paisatge més significatius per avaluar la seva qualitat visual. En una cerca a la base de dades Scopus (maig de 2015), es van obtenir 15 articles centrats en la temàtica esmentada. Amb aquests 15 articles, es van seleccionar aquells atributs que apareixien com a significatius en tres o més articles i que no apareixien com a no significatius en cap altre, aquest últim criteri tenia l'objectiu d'excloure resultats divergents entre els estudis. Aquests dos criteris van donar un resultat de cinc atributs: superfície de la conca visual, presència d'aigua, diversitat, grau de naturalitat i percepció de misteri (una de les quatre variables del model cognitiu de Kaplan i Kaplan (1989)). Els articles on apareixen cadascun dels atributs es poden trobar a la Taula 4.4.

Per calcular aquests atributs per a cada zona humida es va partir d'una metodologia d'un estudi de qualitat visual desenvolupat als Alps (Schirpke et al., 2013). En primer lloc, es van establir punts d'observació aleatoris mitjançant un sistema d'informació geogràfica (SIG). Seguint l'estudi esmentat, es van situar punts cada 100 metres en els camins utilitzats per visitar els espais. Donada la idiosincràsia que el nostre estudi es desenvolupa en una plana i no en paisatges muntanyosos, també es van situar punts en llocs significatius, bàsicament en punts elevats que permeten una major panoràmica i en punts amb elements informatius. Utilitzant el SIG, es van calcular les conques visuals de cada punt considerant l'alçada del relleu així com l'alçada de les cobertes del sòl, ja que aquestes són, en

paisatges plans, el principal obstacle a la línia de visió. Per a calcular les conques visuals, es va partir del model digital d'elevacions de l'ICGC (resolució 5x5), al MDE se li van sumar les alçades de les cobertes, que es van afegir com a atribut als polígons del mapa de cobertes del sòl del CREAM. Les alçades es van generalitzar per a les categories del nivell 5 de la llegenda i es van determinar a partir del coneixement dels investigadors. Es va optar per aquest sistema ja que quan s'inclouen les alçades de les cobertes a un MDE, la localització de les cobertes és més important que la precisió en les alçades definides (Sander and Manson, 2007). L'observador es va situar a 1,6 m. d'alçada (Schirpke et al., 2013).

La superfície de la conca visual (*scv*) es va calcular amb la mitjana de les superfícies en quilòmetres quadrats de les conques visuals de cada punt d'observació. Per a quantificar la presència d'aigua (*agu*), es va calcular el percentatge de punts d'observació des dels quals es podia observar una làmina d'aigua, segons el mapa de cobertes del sòl del CREAM. Per a la diversitat paisatgística, hi ha disparitat en els estudis entre si és millor utilitzar l'índex de Simpson (de la Fuente de Val et al., 2006; Schirpke et al., 2013) o l'índex de Shannon (Dramstad et al., 2006). En el nostre estudi, es va optar per utilitzar l'índex de diversitat de Simpson, ja que genera resultats entre 0 (diversitat mínima) i 1 (diversitat màxima), facilitant la comparació entre paisatges:

$$div = 1 - \sum_{i=1}^n p_i^2 \quad (\text{eq. 4.5})$$

On p_i és la proporció de superfície que ocupa la classe i respecte la superfície total. Per al càlcul de la diversitat paisatgística, classe s'assimila a categoria de coberta del sòl. Per a complementar la mesura de la diversitat paisatgística, també es va considerar la diversitat de colors visibles des dels punts d'observació (Arriaza et al., 2004; de la Fuente de Val et al., 2006). Partint dels colors bàsics (groc, verd, blau, vermell, blanc i negre) es van agrupar les cobertes del sòl en funció del color que presenten els mesos d'estiu, que és quan hi ha la màxima aflluència de visitants a la zona. Amb aquestes noves categories es va calcular un nou índex de Simpson (*col*). Els índexs de diversitat són susceptibles a la quantitat de classes, conseqüentment, per a poder comparar diferents paisatges és necessari utilitzar la mateixa classificació de cobertes. Per a aquestes variables, es va utilitzar el nivell 2 de la llegenda del CREAM.

Per a calcular el grau de naturalitat (*nat*) molts estudis utilitzen variables categòriques que depenen de la subjectivitat de l'investigador (Arriaza et al., 2004; Real et al., 2000). Per a evitar un possible biaix, es va decidir utilitzar la proporció de cobertes dins les conques

visuals que no fossin artificials. Les àrees urbanes, les construccions aïllades i les carreteres asfaltades van ser les cobertes considerades com artificials. Els elements del patrimoni cultural (dins l'àrea d'estudi només hi havia edificis de caràcter religiós) i els espais antròpics naturalitzats (com vies verdes o parcs urbans) no es van incloure dins la categoria d'artificials perquè no generen impactes visuals negatius (Arriaza et al., 2004). L'última variable a incloure en el model és la percepció de misteri (*mis*). Els autors que han buscat relacions entre el que es pot considerar misteri en un paisatge i atributs objectivables l'han relacionat amb el relleu i amb la falta de presència humana (Germino et al., 2001; Gimblett et al., 1985). Com que la presència humana ja està inclosa en el grau de naturalitat, es va optar per utilitzar el relleu per a calcular el grau de misteri de cada conca visual. Per fer-ho, es va utilitzar la desviació estàndard de les elevacions dins la conca visual, ja que els elements ocults per les diferències d'elevació augmenten la percepció de misteri de l'observador (Germino et al., 2001). En les elevacions també es van considerar les alçades de les cobertes naturals (no es van incloure les antròpiques perquè són contràries a la percepció de misteri) (Taula 4.4).

La nitidesa de l'aigua (*nit*) també és un aspecte significatiu quan s'avaluen paisatges relacionats amb l'aigua. Els autors que han analitzat aquesta variable coincideixen en què a major nitidesa, més qualitat escènica (Keeler et al., 2015; Poor et al., 2001; Wilson and Carpenter, 1999). No obstant, aquests estudis estan desenvolupats en llacs, on la nitidesa es relaciona amb la qualitat ecològica. En les zones humides, aquesta relació no ha de ser sempre certa. Per exemple, el fartet (*Aphanis iberus*) necessita que les aigües estiguin poblades d'alga verda (Alcaraz et al., 2007) que dona a l'aigua una aparença tèrbola, contraposant-se en aquest cas la qualitat ecològica a la qualitat escènica vinculada a la nitidesa de l'aigua. Per aquest motiu, es va considerar interessant estudiar la percepció que tenen els visitants de les zones humides sobre la nitidesa de l'aigua i si el bon estat ecològic de l'aigua es tradueix també en una percepció positiva o, si pel contrari, els visitants valoren positivament la nitidesa de l'aigua malgrat les necessitats ecològiques de l'espai. Amb l'objectiu d'investigar aquest assumpte, es va preguntar als visitants de l'espai com percebien la qualitat de l'aigua en una escala de l'1 (molt dolenta) al 5 (molt bona). També se'ls va preguntar si la seva valoració del paisatge milloraria si l'aigua fos més nítida. Quan aquesta resposta era afirmativa, se'ls explicava que la nitidesa podia no ser compatible amb la qualitat ecològica i se'ls preguntava de nou l'anterior pregunta. Si la nitidesa de l'aigua és mostrés com un factor significatiu en la qualitat visual, aquest atribut s'afegiria a la resta de variables utilitzades per a calcular la qualitat visual del paisatge.

Un cop tots els atributs calculats, es van estandarditzar les variables amb l'objectiu de generar un índex sintètic

de la qualitat visual de cada zona humida en funció dels sis atributs inclosos en el càlcul:

$$CV = Z_{scv} + Z_{agu} + Z_{div} + Z_{col} + Z_{nat} + Z_{mis} // + Z_{nit} // \quad (\text{eq. 4.6})$$

La variable per a la nitidesa de l'aigua es mostra entre barres per expressar que la seva inclusió a la fórmula depèn dels resultats de la pregunta sobre nitidesa de l'aigua feta a l'enquesta als visitants.

4.4.1.2. Avaluació del paisatge sonor

Els estudis trobats sobre paisatges sonors coincideixen en valorar com a positives les biofonies (sons originats per éssers vius no humans) i com a negatives les antropofonies (sons originats per l'activitat humana) (Hetherington et al., 1993; Iglesias Merchan et al., 2014; S. O. Kim and Shelby, 2011; Łowicki and Piotrowska, 2015; D. Miller, 2001). En el cas de les geofonies (sons provocats per elements inerts com el vent o l'aigua), els resultats són divergents i depenen del públic receptor (Z. D. Miller et al., 2014). Per aquest motiu, en aquest estudi es van considerar només els sons naturals i els provocats per l'activitat humana, valorant-se els primers com a positius i els segons com a negatius.

L'aspecte més complex per avaluar un paisatge sonor són les tècniques de recollida i anàlisi de dades, utilitzant sovint equips de gravació d'alta fidelitat i elevat cost (Iglesias Merchan et al., 2014). No obstant, els mètodes que empren aquesta tecnologia solen tenir com a últim pas una identificació manual dels sons registrats durant la recollida de dades. Per a reduir la complexitat del procés, es va optar per realitzar una identificació manual *in situ*. D'aquesta manera, els propis enquestadors van realitzar un seguit d'escoltes en diferents punts dels espais i en diferents hores i dies. A cada escolta s'anotava si dominaven els sons d'origen natural o antròpic (Figura 4.1). L'índex de qualitat sonora es va calcular a partir de la puntuació mitjana de totes les escoltes fetes en una zona humida.

4.4.1.3. Avaluació del paisatge olfatiu

Fins on arriba el nostre coneixement, no hi ha estudis de percepció basats en enquestes per als paisatges olfatius. Donada aquesta absència d'estudis previs, fou necessari realitzar un estudi de percepció a partir d'una enquesta directa als visitants de les zones humides amb l'objectiu de conèixer quina qualitat atorguen al paisatge olfatiu d'aquella zona humida i per conèixer quines olors són valorades positivament i quines negativament. En les enquestes es va demanar als visitants que definissin l'olor que sentien en una sola paraula. Aquesta pregunta tenia per objectiu poder establir categories d'olors a l'hora que obligava als enquestats a centrar la seva atenció en

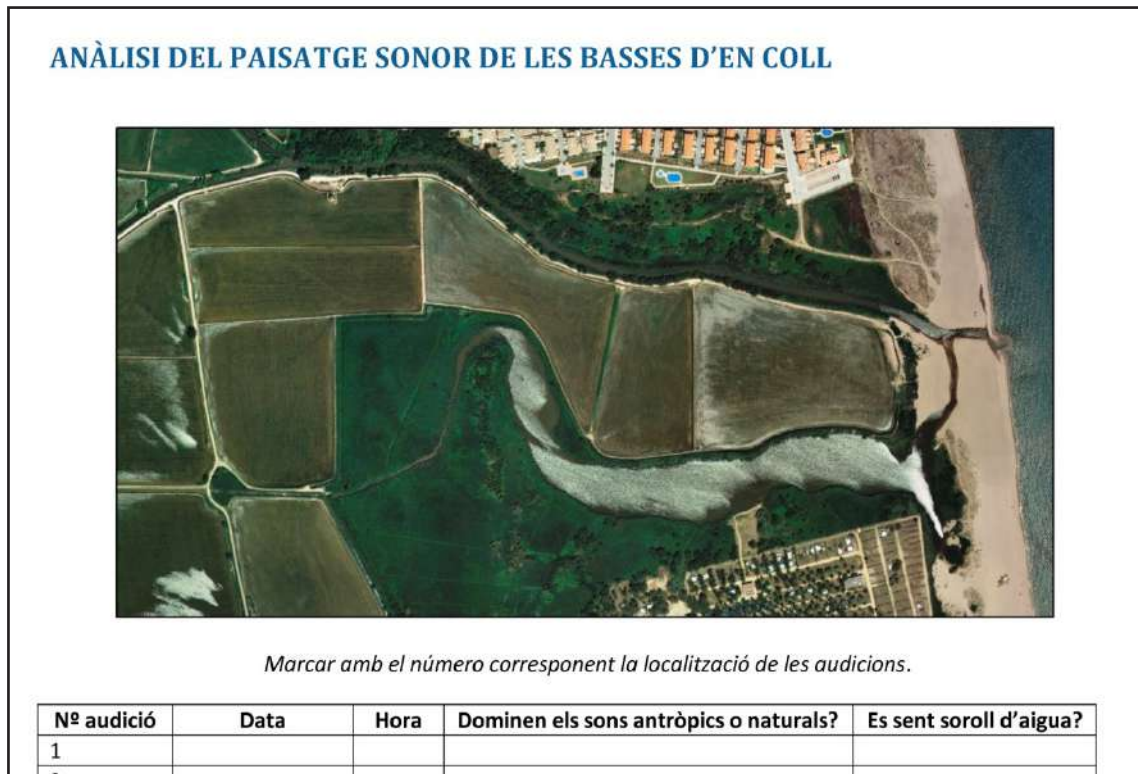


Figura 4.1. Exemple de full d'anotació del paisatge sonor a les Basse d'en Coll

el paisatge olfatiu. Un cop contestada aquesta pregunta, es demanava una valoració de l'1 (molt desagradable) al 5 (molt agradable) de l'olor que sentien. La puntuació mitjana donada pels enquestats s'utilitzà com a índex de qualitat olfactiva de cada espai.

4.4.1.4. Índex sintètic de qualitat escènica del paisatge

Després d'explicar als participants que els paisatges són percebuts amb la vista, l'oïda i l'olfacte, se'ls va demanar que valoressin la importància de cada sentit en una escala de l'1 (molt baixa) al 5 (molt alta). Aquesta pregunta va permetre ponderar la importància de cada component del paisatge a l'hora d'elaborar un índex sintètic de qualitat escènica. L'índex, doncs és el resultat de la suma de l'índex estandarditzat obtingut per a cada component del paisatge, ponderat per la importància donada a aquell sentit pels participants:

$$CE = aZ_{CV} + bZ_{CS} + cZ_{CO} \quad (\text{eq. 4.7})$$

On CE representa la qualitat escènica, Z és la puntuació estandarditzada de cada component del paisatge (visual, sonora i olfactiva) y a, b i c són les ponderacions per a cada component.

Per a poder validar el mètode, també es va preguntar als visitants que valoressin la qualitat del paisatge en una escala de l'1 (molt baixa) al 5 (molt alta). L'índex de correlació entre els resultats d'aquesta pregunta i els resultats obtinguts amb el mètode es van utilitzar per a comprovar la similitud entre la valoració subjectiva dels

visitants i la valoració obtinguda amb el mètode detallat.

4.4.2. Avaluació del potencial de les zones humides com a recurs turístic

Una revisió bibliogràfica dels aspectes que valoren els turistes quan visiten elements d'interès turístic localitzats en espais naturals va apuntar a quatre qualitats que ha de complir un espai natural per tal de ser atractiu als turistes: accessibilitat (Lew, 1987), disponibilitat d'equipaments (Navrátil and Pícha, 2013), grau de protecció (MCET, 2008) i rellevància del lloc (Ferrario, 1979). La rellevància d'un espai és important perquè els turistes en coneguin la seva existència quan planifiquen un viatge i generi prou interès per incloure'l en els plans del viatge. Amb aquest objectiu, analitzar la presència de l'espai en qüestió en les guies turístiques s'ha mostrat com un bon indicador (Ferrario, 1979). Un altre element a considerar en aquest sentit és la presència d'elements culturals o patrimonials que complementin els valors ambientals (Prat and Cànoves, 2012). Si l'espai és rellevant per atraure turistes, també cal que sigui accessible des dels nuclis que disposen de serveis turístics, l'accessibilitat augmenta si la distància entre l'espai natural i el nucli turístic és menor. La senyalització per accedir a l'espai natural sense dificultats també és significant. Si l'espai és rellevant i accessible, una altra qualitat important és la disponibilitat d'equipaments que augmentin l'interès i el gaudi durant la visita. Els equipaments a considerar foren: camins que permetin recórrer l'espai, mobiliari on descansar o parar a menjar, panells informatius, miradors i centres d'interpretació que permetin conèixer les peculiaritats de l'espai i els elements més interessants.

Taula 4.4. Atributs seleccionats per avaluar la qualitat escènica del paisatge.

Component	Variable	Codi	Indicador	Font d'informació	Referències
Paisatge visual	Superfície de la conca visual	<i>vs</i>	Superfície mitjana de les conques visuals	Model digital d'elevacions + Mapa de cobertes del sòl	(Burmil et al., 1999; Germino et al., 2001; Herzog, 1985; Kaltenborn and Bjerke, 2002)
	Presència d'aigua	<i>agu</i>	Probabilitat de veure una làmina d'aigua des d'un punt d'observació	Mapa de cobertes del sòl	(Arriaza et al., 2004; T. C. Brown and Daniel, 1991; Dramstad et al., 2006; Herzog, 1985; Real et al., 2000)
	Diversitat de cobertes del sòl	<i>div</i>	Mitjana de l'índex de diversitat de Simpson per a les cobertes del sòl dins de les conques visuals	Mapa de cobertes del sòl	(de la Fuente de Val et al., 2006; Schirpke et al., 2013)
	Diversitat de colors	<i>col</i>	Mitjana de l'índex de diversitat de Simpson per als colors dins de les conques visuals	Mapa de cobertes del sòl	(Arriaza et al., 2004; de la Fuente de Val et al., 2006)
	Grau de naturalitat	<i>nat</i>	Proporció de superfície no artificial dins de les conques visuals	Mapa de cobertes del sòl	(Arriaza et al., 2004; Real et al., 2000; Vila et al., 2015)
	Percepció de misteri	<i>mis</i>	Desviació estàndard mitjana de les altituds dins de les conques visuals	Modelo digital del terreny + Mapa de cobertes del sòl	(Germino et al., 2001; Real et al., 2000; Stamps, 2004)
	Nitidesa de l'aigua	<i>nit</i>	Escala de puntuació de l'1 al 5	Enquestes als visitants de l'espai	(Keeler et al., 2015; Poor et al., 2001; Wilson and Carpenter, 1999)
Paisatge sonor	Naturalitat dels sons escoltats	<i>CS</i>	Dominància de biofonies respecte antropofonies	Escoltes <i>in situ</i>	(Hetherington et al., 1993; Iglesias Merchan et al., 2014; S. O. Kim and Shelby, 2011; Łowicki and Piotrowska, 2015; D. Miller, 2001)
Paisatge olfactiv	Percepció de l'olor de l'espai	<i>CO</i>	Escala de puntuació de l'1 al 5	Enquestes als visitants de l'espai	

Font: elaboració pròpia.

Finalment, una altra qualitat important és la viabilitat a llarg termini del recurs. Al tractar-se de paisatges, la millor forma de garantir aquesta viabilitat és amb figures de protecció que impedeixin transformacions que puguin

degradar la seva qualitat escènica. A partir d'aquestes consideracions, es van consensuar un seguit de variables categòriques amb un grup d'experts del grup de recerca al qual pertany el doctorand (Taula 4.5).

Taula 4.5. Característiques considerades per a la valoració del potencial d'un paisatge com a element d'atracció turística.

Característica	Variable	Categories
Rellevància	Presència en guies turístiques	1 No apareix en les guies
		2 Apareix en guies locals
Rellevància	Importància cultural	3 Apareix en guies locals i internacionals
		1 Sense elements patrimonials
		2 Presència d'elements patrimonials
Accessibilitat	Distància des del nucli turístic més proper	3 Espai d'importància històrica
		1 Més de 15 minuts en cotxe
	Senyalització	2 Més de 20 minuts a peu
		3 Menys de 20 minuts a peu
Accessibilitat	Senyalització	1 Inexistent
		2 Precària
		3 Bona

	Longitud total dels camins per visitar l'espai / superfície de l'espai	1 Inexistents 2 Pocs camins 3 Molts camins
Equipaments	Zona de pícnic i bancs	1 No hi ha equipaments 2 Equipaments escassos i/o en mal estat 3 Equipaments abundants i en bon estat
	Punts d'informació	1 No hi ha panells informatius 2. Panells escassos i/o precaris 3. Panells abundants i en bon estat o centre d'interpretació
Viabilitat	Grau de protecció	1 Sense protecció 2 Xarxa Natura 2000 3 Espai Natural de Protecció Especial

Font: elaboració pròpia

D'aquesta manera, l'indicador de cada espai fou el resultat de la puntuació mitjana obtinguda en cadascuna de les categories de la Taula 4.5, amb un rang entre 1 i 3. Variables com la importància cultural o l'estat dels equipaments depenen en certa mesura de percepcions subjectives. Per a reduir aquest grau de subjectivitat, diverses persones coneixedores del lloc van valorar cadascun dels ítems i es van comparar els resultats.

4.4.3. Diagrama de priorització de les zones humides

Un cop calculats els índexs de qualitat escènica i el potencial com a recurs turístic, el següent pas fou la tipificació dels espais en funció d'ambdues

característiques utilitzant un gràfic bidimensional (Figura 4.2). El gràfic es va dividir en quatre quadrants que permeten obtenir quatre categories d'espais. Al quadrant superior dret s'hi localitzen espais amb una qualitat escènica elevada i amb molt potencial com a recursos turístics. Aquestes zones humides poden ser considerades espais turístics madurs, on possiblement, el més interessant sigui continuar amb les tasques de promoció i manteniment per a consolidar l'espai com a recurs turístic. Al quadrant inferior dret, s'hi localitzen espais amb una elevada qualitat escènica però sense les característiques adequades per convertir-se en una atracció turística. Aquests espais requereixen una especial consideració perquè amb la gestió i inversió necessàries poden convertir-se en recursos turístics rellevants dins la destinació. Al quadrant superior

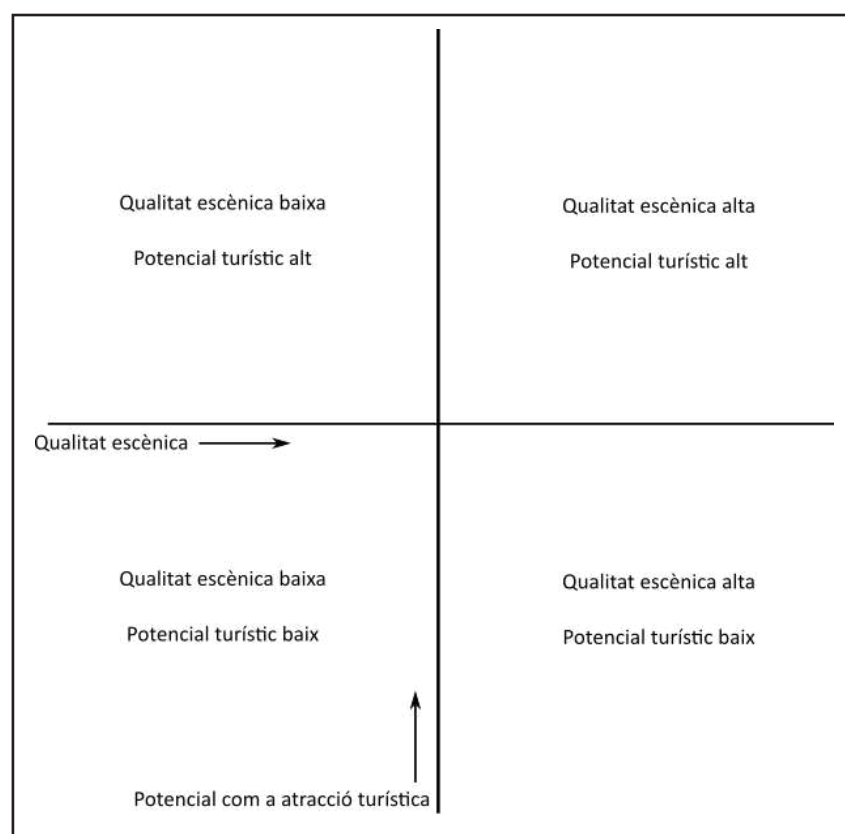


Figura 4.2. Diagrama de tipificació de les zones humides. Font: elaboració pròpia.



Figura 4.3 D'esquerre a dreta: la Pletera, les Basses del Ter Vell i les Basses d'en Coll. Font: Fortià (2017).

esquerre s'hi localitzen espais amb molt potencial turístic però sense la qualitat escènica desitjable. Poden ser espais indicats per la ubicació de serveis recreatius o esportius en lloc de promocionar-los pels seus valors estètics. Finalment, al quadrant inferior esquerre, s'hi troben els espais sense vocació turística, que poden ser destinats a funcions agràries o de preservació, com zones de cria de fauna o de repoblació d'espècies amenaçades.

La metodologia detallada en aquest apartat es va aplicar a tres zones humides dins l'àrea d'estudi: les Basses del Ter Vell, la Pletera i les Basses d'en Coll. Tal com s'ha conclòs en el capítol anterior, centrar la tesi en les zones humides litorals més properes a la costa presenta un major interès. Es van escollir aquests tres espais perquè, a més de ser molt propers a la línia costanera, són molt diferents entre ells. Com hem vist, les Basses del Ter Vell és un espai protegit i amb restriccions d'ús, ja que només pot ser visitat des de camins circumdants o des d'una guaita. En contraposició, la Pletera era utilitzat en el moment de realitzar l'estudi, com a espai d'accés a la platja alhora que es tracta d'un ecosistema greument afectat. Per altra banda, les Basses d'en Coll presenta un paisatge molt més lligat a l'agricultura i als arrossars, en contraposició als altres dos on l'agricultura no hi és present, això també provoca que l'aigua hi sigui molt

més present.

4.4.4. Mètode de recollida d'enquestes

Com s'ha anat anotant, l'estudi es va acompanyar d'enquestes als visitants de les zones humides. Les enquestes es van realitzar durant els mesos d'estiu de 2015 per dues persones diferents: el propi doctorand i una segona persona també llicenciada en Geografia. Es van utilitzar quatre llengües diferents per tal d'excloure el mínim possible de visitants: català, castellà, anglès i francès. Per la recollida de respostes es va utilitzar el mètode d'intercepció, que es basa en què l'enquestador es passeja per l'espai i demana als visitants que es creuen amb ell de contestar l'enquesta. Aquest mètode és el més apropiat per recollir dades de la màxima diversitat de visitants possible (Burger, 2003; Oh et al., 2009). En aquest cas, els enquestadors es van situar en zones properes als principals accessos de cada espai de manera proporcional entre les 8 del matí i les 9 del vespre en diferents dies de la setmana per tal de recollir la màxima varietat possible de visitants però de manera proporcional. Les respostes van ser anotades pels propis enquestadors. L'annex 1 conté el model d'enquesta utilitzat en la seva versió en català.

4.5. Identificació dels usos i les preferències dels visitants de les zones humides

Juntament amb les preguntes necessàries per a avaluar la qualitat escènica de les zones humides, a les anteriors enquestes també s'hi van afegir preguntes amb la finalitat d'identificar els usos i les preferències dels visitants. Les enquestes inclouen una primera part dedicada a determinar el perfil sociodemogràfic de l'enquestat, amb preguntes de resposta tancada: sexe, edat, situació familiar, nivell d'estudis, tipus d'allotjament i lloc de residència.

Aquestes preguntes anaven seguides d'un conjunt de preguntes de resposta oberta amb l'objectiu de captar els motius de la visita i les percepcions en relació a l'espai. Primer es preguntava "Per quin motiu visita aquesta

espai?", després "Amb quina freqüència visita aquest espai?" i, finalment, després de demanar una valoració global de l'espai en una escala de l'1 al 5 es preguntava "Quins aspectes del paisatge valora positivament?" i "Quins aspectes del paisatge valora negativament?". Es va optar per fer preguntes de resposta oberta perquè permeten una comprensió més profunda i més acurada de les percepcions dels visitants al no limitar les respostes a categories determinades per l'investigador (Asah et al., 2014; Ruoso et al., 2015) Les respostes a aquestes preguntes van ser sotmeses llavors a una anàlisi de continguts amb l'objectiu d'establir categories (Gee and Burkhard, 2010)

A la vegada que es recollien les enquestes, els enquestadors també tenien la missió d'anotar els usos que els visitants feien de l'espai, distingint entre caminar, córrer, ciclisme, muntar a cavall o anar a la platja. A partir d'aquestes observacions, es va calcular la proporció de visitants per a cadascun dels esmentats usos. Aquestes observacions no es van fer a les Basses del Ter Vell perquè, com s'ha dit, l'espai té l'accés restringit i això provocaria un biaix en la proporció d'usos. Per a calcular aquestes proporcions, el nombre de visitants de cada ús fou ponderat pel nombre total de visitants observats en aquella zona humida per tal de compensar la diferència d'hores d'observació entre els espais:

$$\%u_i = \frac{\sum u_{ij}}{\sum u_j} \quad (\text{eq 4.8})$$

On u és el visitant, i és l'ús i j és la zona humida.

Els visitants també van ser classificats en tres categories en funció del lloc de residència: local (resident als municipis on es localitza el PNMIMBT), nacional (resident a l'Estat espanyol) i estranger (residència fora de l'Estat espanyol). Combinant el lloc de residència amb el lloc d'allotjament es van establir 6 categories diferents:

1. Població local.
2. Excursionistes (nacionals o estrangers allotjats a la llar principal).
3. Nacionals allotjats en establiments turístics.
4. Nacionals propietaris de segona residència.
5. Estrangers allotjats en establiments turístics.
6. Estrangers propietaris de segona residència.

Un cop les respostes van ser agrupades en categories, es van buscar quines variables influenciaven la puntuació donada a la zona humida. Degut a que la variable no presentava una distribució normal, segons el test de Shapiro-Wilk, es va utilitzar el test de Kruskal-Wallis, que ha estat descrit anteriorment. Les relacions que van donar un nivell de confiança més alt del 90% ($p < 0.1$) es

van considerar estadísticament significatives.

Per poder interpretar els resultats de manera integral, també es va desenvolupar una anàlisi de clústers amb l'objectiu de definir perfils de visitants en relació a les respostes de l'enquesta. Una anàlisi de clústers és un mètode per agrupar objectes en funció de la seva similitud, amb l'objectiu que la diversitat intragrupal sigui mínima mentre que la intergrupala sigui màxima (Kaufman and Rousseeuw, 2005). Totes les variables resultants de l'enquesta es van convertir a binàries per tal de poder utilitzar una matriu de similitud i classificar els individus utilitzant una agrupació jeràrquica amb el mètode Ward, que utilitza un criteri de variància mínima per formar els grups (Ward, 1963). L'agrupació jeràrquica va unint els individus en diferents passos fins que acaben units tots en un sol grup, per determinar quin és el número de grups òptim es pot utilitzar el dibuix del dendrograma. Quan el dendrograma mostra un salt major entre la unió d'un grup i l'anterior, expressa que la unió és més eficaç a l'hora d'augmentar la similitud intragrupal i les diferències intergrupals. Addicionalment, també es va calcular el coeficient d'aglomeració, que és un indicador de la qualitat de l'estructura de clústers resultant i que presenta un rang entre 0 i 1 (Kaufman and Rousseeuw, 2005). Per comprovar quan una variable era significativament diferent entre els grups resultants, es va executar un test de Xi-quadrat per a cada variable, el test de Fisher va ser emprat en substitució quan alguna freqüència esperada era inferior a 5, ja que el test de Xi-quadrat no funciona correctament sota aquest supòsit. Finalment, també es van executar comparacions per parelles utilitzant el test post hoc de Nemenyi amb una aproximació de Xi-quadrat per determinar quins grups eren diferents de quins altres en relació a la puntuació donada als espais. El test de Nemenyi, al contrari del de Xi-quadrat o del de Kruskal-Wallis, no només et diu quan un grup és significativament diferent dels altres, sinó que compara tots els grups dos a dos i retorna entre quins grups aquesta diferència és significativa i entre quins no ho és (Sachs, 1997). Tots els càlculs estadístics esmentats van ser desenvolupats utilitzant el programari R versió 2.13.2 (R Development Core Team, 2015).

4.6. Avaluació de l'impacte social d'un projecte de restauració ecològica en una zona humida (Life Pletera).

El projecte Life Pletera, que té per objectiu recuperar el sistema de llacunes de la Pletera, es va presentar com una oportunitat única per poder avaluar l'impacte social d'un projecte d'aquestes característiques. La seva coincidència en el temps (2015-2018) amb l'elaboració d'aquesta tesi i la seva idoneïtat en relació a la temàtica de les zones humides i el turisme, el va convertir en un objecte de la recerca imprescindible per a la consecució dels objectius d'aquesta tesi.

4.6.1. Mètodes de recollida d'enquestes

Com a conseqüència de l'exposat en l'anterior paràgraf, es va optar per a realitzar un nou conjunt d'enquestes als visitants de la Pletera, centrades exclusivament en el comportament i percepcions dels visitants en relació a la Pletera i en relació al projecte Life. Les enquestes es van realitzar l'estiu del 2015, en paral·lel a les anteriors, concretament de l'1 de juliol al 9 de setembre. Es va escollir aquesta data perquè el projecte encara no havia iniciat les obres previstes, permetent així captar

el comportament dels visitants abans de la restauració, deixant així la porta oberta a repetir l'estudi un cop la restauració estigui consolidada. Això permetrà disposar de dades comparatives entre l'abans i el després alhora que també permetrà validar les metodologies de predicció del comportament elaborades en aquesta primera fase.

Es van recollir enquestes a la Pletera, és a dir als visitants de l'espai, i a l'Estartit, que és el nucli turístic més proper, amb l'objectiu de captar respostes de visitants potencials un cop la restauració estigui acabada. Les entrevistes van ser distribuïdes i omplertes per dos enquestadors diferents: el propi doctorand i una altra persona llicenciada en Geografia. Com a les altres, es va disposar d'enquestes en català, castellà, anglès i francès. La recollida d'enquestes es va fer de manera proporcional entre tots els dies de la setmana entre 8 del matí i les 8 del vespre i utilitzant, com en les anteriors enquestes, el mètode d'intercepció. En el cas de les enquestes a l'Estartit, també es va tenir en compte que tots els barris estiguessin representats de manera proporcional.

Les enquestes van ser dissenyades per a poder desenvolupar dues aproximacions a la qüestió: una de quantitativa, basada en el mètode de cost del viatge i una altra de qualitativa. Ambdues aproximacions són detallades en els apartats posteriors. Així doncs, les enquestes es van estructurar en tres seccions (Annex 2). La primera secció es dedicava a recollir dades del comportament actual de visitants i de les seves percepcions en relació a la Pletera. En una primera part es demanaven totes les dades per poder calcular el model del cost del viatge (lloc d'allotjament, mitjà de transport, despeses addicionals, mida del grup, etc.), així com la quantitat de vegades que havia visitat la Pletera l'últim any. Aquesta dada podia ser resposta en vegades per setmana, per mes o per any, per tal de facilitar la resposta als visitants més assidus, després totes les respostes van ser convertides a quantitats anuals. La primera secció es tancava amb dues preguntes de resposta oberta. A la primera s'havia de respondre per quin motiu es visita la Pletera; a la segona s'havia de completar la frase "M'agrada anar a la Pletera perquè...". Aquestes dues preguntes tenien com a objectiu recollir l'ús que es fa de la Pletera i quines eren les preferències o motivacions dels visitants.

Abans de començar les preguntes de la segona secció, dedicada a recollir les percepcions respecte el projecte Life, s'explicava a l'enquestat els objectius i motius de la restauració ecològica i les principals accions que duria a terme el mateix. També se'ls donava el fullotó informatiu oficial del projecte (Annex 3), que també estaven disponibles en català, castellà, anglès i francès. Aquest fullotó informatiu contenia explicacions més detallades sobre els valors i les amenaces de la zona humida i sobre els objectius del projecte. També disposava d'algunes fotografies i mapes

per ajudar a entendre com quedaria l'espai després de la restauració. Un cop fetes les explicacions, es demanava als enquestats que valoressin el projecte en una escala de l'1 (molt malament) al 10 (molt bé) i que anomenessin els aspectes positius i negatius del projecte en dues preguntes de resposta oberta. Finalment, per tal d'obtenir dades del comportament futur dels visitants, es demanava quina creien que seria la freqüència de visites un cop la restauració estigués acabada, utilitzant el mateix sistema que per la freqüència actual. Si la freqüència futura era diferent a l'actual es demanava a l'enquestat que completés la frase: "Després de la restauració de la Pletera, visitaré més/menys l'espai perquè...". Es va optar per utilitzar preguntes de resposta oberta en aquests dos blocs pels mateixos motius citats en la descripció de les enquestes anteriors.

L'última secció estava centrada en recollir informació sobre el perfil sociodemogràfic dels visitants a partir de preguntes d'opcions tancades. Per a definir les categories es va utilitzar el model d'enquestes que es recullen a l'Estartit des de 2013 seguint el Sistema d'Indicadors de Turisme Europeu (ETIS en les seves sigles en anglès) (European Commission, 2013), això permetria fer comparacions entre les dades obtingudes amb tots dos models. Les enquestes també permetien distingir entre població local (residents a Torroella de Montgrí), excursionistes (individus d'altres municipis que s'allotjaven a la seva primera residència), usuaris d'hotels (turistes allotjats en un hotel), campistes (turistes allotjats en un càmping) i propietaris de segona residència (turistes allotjats en una segona residència).

Quan s'enquestava una persona que no havia visitat mai la Pletera, només se li demanava que contestés les seccions segona i tercera, ja que no podia contestar en relació al comportament actual a la Pletera si no l'havia visitat mai. En aquests casos, les visites actuals es consideraven 0 i la resta de preguntes s'omplien amb la resposta més probable, basant-se en les respostes d'individus de característiques similars que sí havien visitat la Pletera, aquestes respostes només es van utilitzar per calcular el cost del viatge, ja que en la majoria d'anàlisis posteriors només s'utilitza la mostra de visitants.

Com que les enquestes basaven una part important de les respostes en l'explicació que feien del projecte els propis enquestadors, es va considerar convenient posar a prova si s'havia produït biaix en funció de l'enquestador. Per fer-ho es van posar a prova dues hipòtesis: la primera era que l'enquestador no influenciava en la puntuació donada al projecte; la segona que l'enquestador no influenciava en la previsió de freqüència futura de visites. Per testar les dues hipòtesis, els individus es van classificar en dos grups en funció de l'enquestador i es van comparar si les diferències entre els dos grups eren significatives en relació a les variables de puntuació

del projecte i d'increment de visites ($\Delta_{visits} = visits_{cb} - visits_{rp}$). Com que cap de les dues variables presentava una distribució normal, es va utilitzar el test de Kruskal-Wallis. Els resultats del test amb la primera variable fou 1.26 ($p=0.26$) i amb la segona fou 0.26 ($p=0.61$). Per tant, el test no va poder demostrar que existís biaix en funció de l'enquestador.

4.6.2. Anàlisi del valor marginal de les funcions recreatives del projecte Life

4.6.2.1. Model del cost del viatge combinant amb comportament contingent

A partir de les dades recollides amb les enquestes, una de les finalitats fou determinar si el projecte Life augmentaria el valor dels usos recreatius a l'espai. El projecte suposa millores en els equipaments recreatius, com camins o miradors, però també restriccions als usos previs, com l'accés motoritzat o l'accés a la platja des de l'aiguamoll. Així doncs, demostrar si el projecte podia millorar el benestar de la població local i del turisme es va considerar interessant en relació als objectius de la tesi. Per a aquest objectiu, es va desenvolupar un model de cost del viatge que combinava dades de comportament real amb dades de comportament contingent (és a dir, predit pels propis enquestats). El model de cost del viatge és un mètode consolidat per mesurar el valor de les funcions recreatives d'un espai en termes monetaris. El model es basa en dades reals dels visitants, mitjançant les quals estima la corba de demanda de l'espai, que llavors s'infereix per determinar el superàvit del consumidor, que és assumit com el benestar produït per l'espai, o, en paraules més senzilles, el valor que els visitants atorguen a les funcions recreatives de l'espai. Aquests mètodes de valoració de serveis ecosistèmics han generat molta polèmica, pel fet de posar valor monetari a quelcom que té un valor intrínsec (Dempsey and Robertson, 2012). No obstant, en aquest cas, l'èmfasi no està en el valor *per se* de les funcions recreatives sinó amb com una intervenció pot augmentar o disminuir aquest valor. Per aquest motiu, el model es combina amb dades contingents que permeten determinar aquesta qüestió.

El primer pas per a desenvolupar el model fou comparar les visites actuals amb les futures per comprovar si era adequat utilitzar aquest tipus de model. En primer lloc es va realitzar un test de Wilcoxon per determinar si les visites actuals i futures eren significativament diferents ($H_0: visits_{rp} = visits_{cb}$). En segon lloc, es va executar un test de correlació de Spearman per comprovar si les visites actuals eren convergents amb les futures, és a dir, per comprovar, com seria d'esperar, que la gent que visita amb més freqüència la Pletera abans de la restauració també la visités més després, i a la inversa. Aquests testos es van aplicar a la mostra sencera i a la mostra de visitants i de no visitants per separat, per explorar les

diferències de comportament entre aquests dos grups.

Un aspecte determinant en l'aplicació d'un model del cost del viatge és com es calcula, precisament, el cost del viatge de cada visitant. En aquest estudi, es va calcular de diferents maneres en funció de si els visitants eren turistes o estaven allotjats a la primera residència (població local i excursionistes). En ambdós casos, es va calcular el preu del desplaçament d'anada i tornada des de la Pletera fins on fos que els visitants havien passat la nit (llar principal, segona residència o establiment turístic). En aquest desplaçament se sol incloure també el temps de viatge com una despesa més, ja que es considera que el visitant podria dedicar el temps del viatge a tasques remunerades, és el que s'anomena cost d'oportunitat del temps. Hi ha certa discussió al voltant d'aquest tema, sobretot en relació a quin percentatge del salari s'ha d'atribuir al cost d'oportunitat. Seguint les recomanacions de la majoria d'estudis, es va considerar que aquest cost era una tercera part del salari per hora, que és zero per estudiants, jubilats i persones a l'atur, ja que s'assumeix que no poden utilitzar el seu temps per tasques remunerades (Amoako-Tuffour and Martínez-Espiñeira, 2012). El temps i la distància es van calcular utilitzant el servei web de Google Maps®, que permet calcular els itineraris amb cotxe, a peu i amb bicicleta de forma acurada.

Un altre debat en l'aplicació de models del cost del viatge és que, sovint, les persones aprofiten el viatge per visitar més d'un espai, el que significa que no es pot atribuir el total del cost a l'espai en qüestió. Són els anomenats viatges multi-destinació. Per determinar quina part del cost del viatge es podia atribuir a la Pletera es va preguntar en primer lloc si aprofitaven el desplaçament per visitar altres espais i, en cas afirmatiu, quin pes tenia la Pletera en el conjunt del viatge en una escala de l'1 al 10. El cost del viatge es va ponderar en funció del valor donat, atribuint el 100% del cost quan es responia 10, el 90% quan es responia 9 i així successivament (Martínez-Espiñeira and Amoako-Tuffour, 2009). Així doncs, per a calcular el cost del viatge fins a la Pletera des de l'allotjament es va seguir la següent fórmula:

$$C_{pletera} = \left[\left(\frac{\text{vehicle cost} + \text{extra spending}}{\text{size of group}} \right) + \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{\text{annual income}}{\text{hours in work}} \cdot \text{travel time} \right) \right] \cdot \left(\frac{\text{Pletera influence}}{10} \right) \cdot 2 \quad (\text{eq. 4.9})$$

On *vehicle cost* és el cost del combustible, *extra spending* són les despeses addicionals declarades per l'enquestat, *size of group* són les persones que utilitzen aquell vehicle, *annual income* els ingressos anuals, *hours in work* les hores que treballen anualment, *travel time* el temps dedicat al viatge i *Pletera influence* la influència que té la Pletera en el viatge segons l'enquestat en una escala del 0 al 10.

Quan el visitant era un turista, a l'anterior cost també

se li havia d'afegir el cost d'anada i tornada des de la llar principal fins a l'allotjament (establiment turístic o segona residència). Aquest cost també es va ponderar en funció de la importància que tenia la Pletera en la decisió de desplaçar-se fins a l'allotjament, seguint la mateixa aproximació que pels viatges multi-destinació. També es va dividir entre les vegades que s'aprofitava per visitar la Pletera durant una mateixa estada. En aquest cas, el cost d'oportunitat del temps no fou inclòs, ja que alguns estudis defensen que quan els visitants són turistes, el temps de desplaçar-se fins la destinació és considerat part del seu temps d'oci i, per tant, no pot ser substituït per tasques remunerades (Amoako-Tuffour and Martínez-Espiñeira, 2012):

$$\frac{c_{destination} \cdot \frac{vehicle\ cost + extra\ spending}{size\ of\ group} + \frac{Pletera\ influence}{10} \cdot visits\ to\ destination + 2}{annual\ visits\ to\ Pletera} \quad (eq. 4.10)$$

On *visits to destination* són la quantitat de visites a l'Estartit l'últim any i *annual visits to Pletera* són la quantitat de visites a la Pletera l'últim any.

Les despeses del vehicle (*vehicle cost*) eren assumides com a zero quan el visitant accedia a l'espai amb bicicleta o caminant. Per estimar aquestes despeses en el cas dels visitants que utilitzaven el cotxe, només es van considerar les despeses de combustible. Estudis previs han demostrat que els visitants no consideren altres costos derivats com el desgast de les rodes o frens o l'amortització de l'assegurança quan planegen el viatge (Beal, 1995). El consum mig es va assumir com a 0.076 l/km seguint dades de l'Autoritat de Transport Metropolità de Barcelona (ATM, 2012). Per altra banda, la flota de vehicles, segons dades de la Direcció General de Trànsit, presenta una proporció de 49.08% de vehicles de gasolina i un 50.92% de vehicles dièsel. El preu mitjà del combustible entre juliol i setembre del 2015 fou 1.28€ per la gasolina i 1.12€ pel dièsel (www.datosmacro.com). Ponderant aquests preus per la proporció de vehicles gasolina i dièsel i pel consum mitjà va permetre obtenir la mitjana de despesa de combustible per quilòmetre que va resultar ser 0.091€/km. Així doncs, les despeses del vehicle es van calcular multiplicant aquest valor per la distància recorreguda. La resta de variables necessàries per a calcular el cost del viatge surten de les dades de l'enquesta.

Com s'ha explicat, el model emprat combina dades de visites actuals amb dades de visites contingents o futures. Tot i que hi ha diferents mètodes per fer-ho, el més comú és unir les dades reals i contingents en un sol model on cada individu és duplicat amb les dades reals en un cas i les contingents en l'altre. El model incorpora una variable fictícia que distingeix quan el número de visites per un individu és real o contingent (Eiswerth et al., 2000). D'aquesta manera, la corba de demanda definida pel model es pot expressar de la següent manera:

$$visits = f(c, X, Q, Z, d) \quad (eq. 4.11)$$

On *visits* és la quantitat de visites, *c* és el cost del viatge, *X* és un vector de característiques sociodemogràfiques, *Q* és un vector que expressa la relació actual dels visitants amb la zona humida, *Z* és un altre vector expressant les percepcions respecte el projecte Life i *d* és la variable fictícia que expressa si *v* és real o contingent. Així doncs, com es pot veure a la fórmula, el model assumeix que la freqüència de visites és una funció del cost del viatge i del perfil sociodemogràfic i psicològic del visitant.

Des que es van començar a aplicar els estudis de cost del viatge, als anys 30 (Hotelling, 1931), s'han anat trobant diferents problemes estadístics que afecten als models de cost del viatge, fent que aquests models evolucionessin alhora que els seus càlculs es tornaven més complexos. Un problema important és el fet que la variable dependent no conté valors negatius, ja que es basa en el número de visites. Per suplir aquest entrebanc, actualment s'utilitzen models *count data*, concretament, durant molt de temps s'ha utilitzat el model de Poisson. El problema del model de Poisson és que parteix de la premissa que la mitjana i la variància de la variable dependent són similars i això no sol ser cert en dades de freqüència de visites, on sovint la variància és molt més elevada que la mitjana, és a dir, la variable pateix sobredispersió. Un altre problema de les dades recollides *in situ*, que el model de Poisson també és capaç de superar, és l'estratificació endògena, significa que els visitants que visiten l'espai més sovint tenen més probabilitats de ser interceptats mentre que els que menys visites fan corren el risc d'estar infrarepresentats. El model de binomials negatius treballa acceptablement bé amb dades que presenten aquestes dues particularitats (Mangan et al., 2013; Ovaskainen et al., 2001), motiu pel qual és el model més utilitzat en els estudis recents de cost del viatge. El model de binomials negatius és, concretament, una extensió del model de Poisson que afegeix un paràmetre addicional que reflecteix l'heterogeneïtat no observada que el model de Poisson no és capaç d'integrar (Lienhoop and Ansmann, 2011). El model pot ser escrit en genèric de la següent manera:

$$\ln(\lambda_i) + \ln(\alpha_i) = \beta^{x_i} + \varepsilon_i. \quad (eq.4.12)$$

Una densitat gamma és assumida per $\alpha_i = \exp(\varepsilon_i)$. Així, la funció de la demanda (eq. 4.10) és expressada com una equació semi-logarítmica, que, pel nostre model particular, pot ser expressada de la següent manera:

$$\ln(visits) = \beta_0 + \beta_1 cost + \beta_2 age49 + \beta_3 male + \beta_4 CB + \beta_5 (CB * cost) + \varepsilon_i. \quad (eq. 4.13)$$

Les variables explicatives o independents estan detallades a la Taula 4.6. Totes les variables foren convertides a binàries per reduir la complexitat del model de cost del viatge i de l'anàlisi de clústers. Per altra banda, el

superàvit de la demanda, o el que és el mateix, el valor de les funcions recreatives, es pot calcular a partir de la inversa del coeficient de la variable *cost*, és a dir, que el valor és igual a $-1/\beta_1$ (Eiswerth et al., 2000). Per altra banda, el coeficient de la variable *CB* serveix per determinar si la restauració ecològica incrementarà significativament el valor de les funcions recreatives de la Pletera. En cas que així sigui, el coeficient de la interacció entre *CB* i *cost* permet determinar la magnitud d'aquest increment (Eiswerth et al., 2008). Malgrat havíem expressat en l'eq. 4.11 que les percepcions dels visitants respecte la Pletera i respecte el projecte Life condicionaven la corba de demanda, en el model final (eq. 4.13) només es van incloure dues variables sociodemogràfiques (edat i gènere). La resta de variables es van excloure del model a petició dels revisors de l'article amb l'objectiu d'augmentar la robustesa dels coeficients de les variables en qüestió, és a dir *cost*, *CB* i la seva interacció.

Amb aquestes variables es van desenvolupar quatre

models diferents on variava l'estimació de *cost* i la mostra considerada. Aquests quatre models eren: *from_home*, *everyone*, *visitors* i *non-protest*. Els detallem a continuació. Com s'ha mencionat anteriorment, es van utilitzar dues aproximacions diferents per estimar el cost del viatge. En el model *from_home*, al cost d'anar fins a la Pletera (eq. 4.9) se l'hi va sumar, pels turistes, el cost de desplaçar-se des de la llar principal fins a l'allotjament (eq. 4.10N). Utilitzant aquesta estimació, la variable *cost* es va mostrar no significatiu en el model, expressant que el cost des de la llar principal fins a l'allotjament no podia ser considerat a l'hora de calcular el valor recreatiu de la Pletera, aquest resultat, poc habitual, està analitzat en profunditat a l'apartat de resultats de l'article 6. Així doncs, en la resta de models es va utilitzar només el cost d'anar a la Pletera (eq. 4.9), que aquest sí es va mostrar amb coeficient negatiu i significatiu, com és d'esperar en un model de cost del viatge, ja que el model es basa en l'assumpció que els visitants que venen de llocs més propers visiten l'espai més sovint que els que han de recórrer distàncies més llargues.

Taula 4.6. Variables utilitzades en l'anàlisi del valor marginal de les funcions recreatives del projecte Life Pletera.

Variable	Descripció	Mitjana	Desviació estàndard
<i>Visits</i>	Visites anuals a la Pletera	28.73	54.99
<i>Cost</i>	Cost d'anada i tornada a la Pletera. El càlcul és diferent en funció del model. En euros	6.54	20.72
<i>Age49</i>	Més gran de 49 anys (=1)	0.32	0.43
<i>High school</i>	Estudis secundaris postobligatoris finalitzats o superior (=1)	0.65	0.48
<i>Male</i>	Home (=1)	0.50	0.50
<i>Tourist</i>	El visitant és un turista (=1)	0.80	0.40
<i>Ecological preference</i>	El que més agrada de la Pletera està relacionat amb els valors naturals (=1)	0.32	0.47
<i>Wetland purpose</i>	El motiu de la visita són els valors naturals de la Pletera (=1)	0.11	0.32
<i>Car</i>	El mitjà de transport per arribar a la Pletera és el cotxe (=1)	0.70	0.46
<i>Ecological sensitivity</i>	L'aspecte positiu mencionat del projecte està relacionat amb la millora ecològica o paisatgística (=1)	0.72	0.45
<i>Accessibility concerns</i>	L'aspecte negatiu mencionat està relacionat a les restriccions a l'accés (=1)	0.32	0.47
<i>CB</i>	La freqüència de visites és contingent (=1)	0.5	0.5
<i>CB*cost</i>	Un terme d'interacció compost per <i>CB</i> multiplicat per <i>cost</i>	3.27	15.91
<i>ER evaluation</i>	Avaluació del projecte en una escala de l'0 al 10.	7.99	2.21
Δ_{visits}	Diferència entre les visites real i les contingents ($\Delta_{visits} = \text{visits}_{cb} - \text{visits}_{rp}$)	2.51	14.12

Font: elaboració pròpia.

Adicionalment a les dues estimacions del càlcul del cost del viatge, es van desenvolupar també models amb diferents mostres per tal de satisfer discordances trobades en estudis previs. Així per exemple, no hi ha un acord entre a si és més adequat incloure només visitants o és millor incloure també els no visitants (Loomis, 2003). Una altra discordança és l'exclusió de les respostes protesta, que poden causar un biaix important. Les respostes protesta són respostes no

sinceres que es fan amb l'objectiu de protestar contra l'actuació que s'està avaluant en l'enquesta, en el nostre estudi, es van considerar que eren respostes protesta aquelles on els visitants actuals de la Pletera deien que no visitarien mai més l'espai si es feia el projecte de restauració ecològica. En relació a aquestes qüestions, es van desenvolupar tres models diferents amb diferents mostres. En el model *everyone* es van incloure visitants i no visitants, en el model *visitors* es van excloure els

no visitants i, finalment, en el model *non-protest* es van excloure també les respostes protestes. En aquest últim model, es va haver d'utilitzar una variant anomenada truncada a zero del model de binomials negatius que tracta millor quan les dades no tenen zeros, ja que a l'excloure les respostes protesta, la variable dependent va deixar de tenir valors igual a zero. Els tres models es van avaluar amb el criteri d'informació d'Akaike per determinar quin era el model òptim.

Cal afegir que el número de visites que un individu realitza a un lloc depèn també del cost de visitar altres llocs similars, el que s'anomena llocs substituïts. Conseqüentment, l'omissió de llocs substituïts en la formulació del model pot comportar biaixos en l'estimació del valor de l'espai analitzat (Liston-Heyes and Heyes, 1999). Smith i Kaoru (1990) van descobrir en una meta-anàlisi que l'omissió de llocs substituïts podia sobreestimar el valor de l'espai. Nogensmenys, un estudi previ havia demostrat que la direcció del biaix depèn de la correlació entre els preus implícits i els preus omesos. Si la correlació és positiva, ometre els llocs substituïts esbiaixa l'elasticitat del preu cap a zero, però si és negativa, tendeix a sobreestimar-la (Caulkins et al., 1986). Tot i que en altres casos s'ha observat que els llocs substituïts no afectaven de manera significativa el nombre de visites al lloc principal (Lankia and Huhtala, 2011). El problema és que, a la pràctica, en molts casos és impossible obtenir una llista funcional dels llocs substituïts (Ovaskainen et al., 2012). Una solució que s'ha tancat en alguns estudis és preguntar directament als enquestats per llocs substituïts, però s'ha trobat que les respostes solen ser inconsistents (McKean et al., 2003) o que els visitants són incapaços de nombrar llocs substituïts (Czajkowski et al., 2014). El caràcter del nostre cas d'estudi feia especialment difícil la consideració de llocs substituïts ja que haurien de ser diferents abans i després de la restauració donat que els usos recreatius i els valors ambientals probablement canviaran. Per altra banda, els responsables del projecte Life consideren que aquest tipus de projecte en un aiguamoll costaner és únic a Europa, sobretot per l'eliminació d'elements construïts (Benedicto, 2017). Per tant, això fa que encara sigui més complicat trobar llocs substituïts, sobretot un cop l'aiguamoll sigui restaurat. Per aquests motius, els llocs substituïts s'han omès en el nostre model. Tot i que no incloure'ls suposa una clara limitació de l'estudi, el focus no està en calcular el superàvit de les funcions recreatives sinó en determinar com canviarà després de la restauració, un resultat que no es veu afectat pel possible biaix del model. No obstant, cal tenir en compte que el valor obtingut per les funcions recreatives no és massa adequat per extrapolar-lo a altres espais similars ni per formar part de meta-anàlisis.

4.6.2.2. Anàlisi de clústers i comparacions *post hoc* dels grups resultants

Amb l'objectiu de matisar els resultats obtinguts amb el model del cost del viatge, es va desenvolupar també una anàlisi de clústers per agrupar els visitants en funció dels seus perfils sociodemogràfics i les seves percepcions respecte la zona humida i el projecte Life. Per a l'anàlisi es van utilitzar les variables definides a la Taula 4.6 exceptuant aquelles que només tenen sentit per al model del cost del viatge (*cost*, *CB* i *visits*), ja que incloure-les afegiria informació innecessària al model. Tampoc s'hi van afegir *ER evaluation* ni Δ_{visits} , ja que aquestes es volien comparar *post hoc* per determinar si els grups, definits en funció del perfil dels visitants, tenien comportaments significativament diferents en relació al projecte Life. Així doncs, les variables incloses foren: *age49*, *highschool*, *male*, *tourist*, *ecological preference*, *wetland purpose*, *ecological sensitivity* i *accessibility concerns*. En comptes d'utilitzar una classificació jeràrquica seguint el mètode esmentat en l'apartat anterior, en aquest cas es va utilitzar *Mclust v5.2*, una eina del programari *R* dissenyada específicament per a l'anàlisi de clústers (Fraley and Raftery, 2002). Aquesta eina funciona assumint que no es té coneixement previ sobre el número òptim de grups ni el millor mètode per agrupar els objectes, sinó que executa i avalua diferents models canviant la geometria, els paràmetres del model i el número de grups resultant. Els diferents resultats són comparats seguint el Criteri d'Informació Bayesià (BIC), que permet la comparació simultània de diversos models. Així doncs, *Mclust* soluciona simultàniament el problema d'identificar el número òptim de clústers i el mètode més apropiat adoptant el millor model segons el BIC (G. Brown et al., 2015).

Un cop els individus van ser classificats, es van comparar els grups resultants. Es va executar un test de Xi-quadrat amb les variables utilitzades per definir els clústers, per tal de determinar quines variables eren significativament diferents entre els grups. Tal com s'ha esmentat, per determinar el comportament de cada grup en relació al projecte Life, es van comparar els grups en funció de dues variables que no havien estat incloses en el model: puntuació donada al projecte Life i l'increment de visites després de la restauració. Com que aquestes variables eren quantitatives però no presentaven una distribució normal, es va utilitzar el test de Kruskal-Wallis per determinar si les diferències entre grups eren significatives. En cas afirmatiu, per tal de conèixer específicament quins grups eren diferents entre quins altres, es va desenvolupar una comparació per parelles utilitzant el test *post hoc* *Kruskal Nemenyi* amb aproximació de Xi-quadrat, que ja s'ha descrit en l'apartat anterior. Aquests resultats van permetre determinar si els canvis en el valor de les funcions recreatives estaven relacionats amb el perfil sociodemogràfic i psicològic dels participants.

4.6.3. Anàlisi de les percepcions culturals vers el projecte Life Pletera

Amb les dades obtingudes a les enquestes, també es va realitzar una aproximació de caràcter més qualitatiu, amb l'objectiu d'entendre les percepcions culturals i els significats que els visitants projectaven en el projecte Life. Per fer-ho es va partir de l'aproximació detallada en l'apartat 1.2.2 d'aquesta tesi, on la identificació de serveis ecosistèmics es combina amb una aproximació des dels estudis de paisatge cultural per tal d'integrar la dimensió humana i cultural en el marc teòric dels serveis ecosistèmics. Un aspecte important d'aquesta aproximació és quin tipus de classificació de serveis ecosistèmics i valors culturals és utilitzat en la identificació. Una de les classificacions més emprades, com s'ha esmentat és la que va perfilar el *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA, 2005). No obstant, un problema d'aquesta i altres classificacions és el solapament entre serveis, que pot acabar generant que alguns serveis es comptin més d'una vegada en el càlcul del valor total de l'ecosistema. Aquest solapament és molt comú entre serveis culturals, com per exemple, entre els valors estètics i els recreatius: anem a fer esport a un espai perquè ens agrada l'entorn. De totes maneres, també pot haver-hi solapament entre categories de serveis ecosistèmics, per exemple entre serveis productius i culturals: els paisatges agraris sovint estan relacionats a valors estètics, o la recollida de bolets o la caça poden ser un servei de provisió i una funció recreativa al mateix temps (Daniel et al., 2012). Per altra banda, utilitzar classificacions predefinides determina quins serveis són identificats i, per tant, que es considera valorable. Aquestes aproximacions alimenten l'assumpció que els valors sempre coincideixen amb les categories predefinides i que aquestes categories inclouen tots els valors, empobrint molts cops la comprensió dels valors que els ciutadans projecten en l'espai (Stephenson, 2008).

Per aquest motiu, en aquest estudi es va optar per fer preguntes de resposta oberta que foren analitzades *a posteriori*, tal com s'ha explicat en la descripció de les enquestes. Aquestes respostes foren sotmeses a una anàlisi de continguts amb l'objectiu d'establir categories, seguint el mateix mètode que amb les altres

enquestes. En aquest cas, les respostes referents al perfil sociodemogràfic no foren reduïdes a variables binàries, ja que els mètodes estadístics emprats no ho requerien. Així doncs, els visitants foren classificats en funció de l'allotjament on s'estaven (llar principal, hotel o apartament turístic, càmping i segona residència) i del lloc de residència (població local, nacional i estrangera). Això generava moltes categories i reduïa la seva funcionalitat a l'hora d'entendre la relació entre el perfil i el comportament. Així doncs, les diferents categories es van comparar amb les puntuacions donades al projecte Life i a l'increment de visites després de la restauració. Amb aquesta comparació es va comprovar que, mentre que l'allotjament era una variable significant, el lloc de residència només era determinant entre la població local i la resta de visitants. Així doncs, en funció d'això, es van classificar els visitants en 5 categories: població local, excursionistes (visitants d'un sol dia), turistes en hotels i apartaments turístics, turistes en càmpings i turistes en segona residència.

La puntuació donada al projecte Life Pletera també fou analitzada utilitzant mètodes d'estadística descriptiva, es va calcular la mitjana, la desviació estàndard i la moda. Aquests tres descriptors resumeixen raonablement bé el comportament d'una variable sense necessitat d'afegir-hi altres descriptors com la simetria o la curtosi. També es van buscar quines variables del perfil sociodemogràfic i del comportament dels visitants influïen en la puntuació donada al projecte. Per fer-ho, es van realitzar testos de Kruskal-Wallis entre la puntuació i cadascuna de les variables obtingudes amb les respostes de l'enquesta, considerant com a significatives les relacions amb un nivell de confiança superior al 90% ($p < 0.1$). Com s'ha explicat, el test de Kruskal-Wallis només indica quan un grup és significativament diferent dels altres, però no quins grups són diferents entre ells. Per a poder veure les diferències entre els grups es van traçar gràfics de mitjanes on es podia veure per a cada categoria la mitjana de puntuació donada i en quin interval de confiança es movia aquella variable. Aquests gràfics només es van traçar per aquelles variables que s'havien mostrat significatives en el test de Kruskal-Wallis. Tots els càlculs estadístics derivats de les enquestes fetes sobre el Life Pletera van ser executats amb el programari R v. 3.2.3 (R Development Core Team, 2015).

4.7. Referències bibliogràfiques

- Akaike, H. (1974). "A new look at the statistical model identification". *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716–723. doi:10.1109/TAC.1974.1100705
- Alcaraz, C., Pou-Rovira, Q., and García-Berthou, E. (2007). "Use of a flooded salt marsh habitat by an endangered cyprinodontid fish (*Aphanius iberus*)". *Hydrobiologia*, 600(1), 177–185. doi:10.1007/s10750-007-9230-y
- Amoako-Tuffour, J., and Martínez-Espiñeira, R. (2012). "Leisure and the net opportunity cost of travel time in recreation demand analysis: An application to gros morne national park". *Journal of Applied Economics*, 15(1), 25–49. doi:10.1016/S1514-0326(12)60002-6
- Arriaza, M., Cañas-Ortega, J. F., Cañas-Madueño, J. a., and Ruiz-Aviles, P. (2004). "Assessing the visual quality of rural landscapes". *Landscape and Urban Planning*, 69(October 2003), 115–125. doi:10.1016/j.landurbplan.2003.10.029
- Asah, S. T., Guerry, A. D., Blahna, D. J., and Lawler, J. J. (2014). "Perception, acquisition and use of ecosystem services: Human behavior, and ecosystem management

- and policy implications". *Ecosystem Services*, 10(October 2015), 180–186. doi:10.1016/j.ecoser.2014.08.003
- ATM. (2012). *Emissions de gasos efecte hivernacle i la qualitat de l'aire de la mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona. Seguiment de l'evolució de les emissions 2006-2010. ATM (juliol 2012)*. Recuperat de http://doc.atm.cat/ca/_dir_pdm_estudis/emissions_gasos_qualitat_aire_2006_2010/files/assets/common/downloads/publication.pdf
- Barragán, J. M. (1994). *Ordenación, planificación y gestión del espacio litoral*. Barcelona: Oikos-tau.
- Barragán, J. M. (2003). *Medio ambiente y desarrollo en áreas litorales : introducción a la planificación y gestión integradas*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Barragán, J. M. (2004). *Las áreas litorales de España: del análisis geográfico a la gestión integrada. Nimbus: Revista de climatología, meteorología y* Madrid: Ariel. Recuperat de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2924814.pdf>
- Beal, D. J. (1995). "A travel cost analysis of the value of Carnarvon Gorge National Park for recreational use". *Review of Marketing and Agricultural Economics*, 63(2), 292–303.
- Benedicto, I. (2017, August 24). "Una requalificació urbanística va permetre recuperar l'espai natural del Baix Ter". *Publico*. Recuperat de <http://www.publico.es/public/requalificacio-urbanistica-permetre-recuperar-l.html>
- Bethlehem, J. (2010). "Selection Bias in Web Surveys". *International Statistical Review*, 78(2), 161–188. doi:10.1111/j.1751-5823.2010.00112.x
- Blasco, D., Guia, J., and Prats, L. (2013). "Tourism destination zoning in mountain regions: a consumer-based approach". *Tourism Geographies*, 16(3), 512–528. doi:10.1080/14616688.2013.851267
- Brown, G., de Bie, K., and Weber, D. (2015). "Identifying public land stakeholder perspectives for implementing place-based land management". *Landscape and Urban Planning*, 139, 1–15. doi:10.1016/j.landurbplan.2015.03.003
- Brown, T. C., and Daniel, T. C. (1991). "Landscape aesthetics of riparian environments: relationship of flow quantity to scenic quality along a wild and scenic river". *Water Resources Research*, 27(8), 1787–1795.
- Burger, J. (2003). "Assessing perceptions about ecosystem health and restoration options in three east coast estuaries". *Environmental Monitoring and Assessment*, 83(2), 145–162. doi:10.1023/A:1022505300319
- Burmil, S., Daniel, T. C., and Hetherington, J. D. (1999). "Human values and perceptions of water in arid landscapes". *Landscape and Urban Planning*, 44(2–3), 99–109. doi:10.1016/S0169-2046(99)00007-9
- Caulkins, P. P., Bishop, R. C., and Bouwes, N. W. (1986). "The Travel Cost Model for Lake Recreation: A Comparison of Two Methods for Incorporating Site Quality and Substitution Effects". *American Journal of Agricultural Economics*, 68(2), 291. doi:10.2307/1241430
- Czajkowski, M., Giergiczy, M., Kronenberg, J., and Tryjanowski, P. (2014). "The economic recreational value of a white stork nesting colony: A case of "stork village" in Poland". *Tourism Management*, 40. doi:10.1016/j.tourman.2013.07.009
- Daniel, T. C. (2001). "Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century". *Landscape and Urban Planning*, 54, 267–281. doi:10.1016/S0169-2046(01)00141-4
- Daniel, T. C., Muhar, A., Arnberger, A., Aznar, O., Boyd, J. W., Chan, K. M. A., ... von der Dunk, A. (2012). "Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda". In *Proceedings of the National Academy of Sciences* (Vol. 109, pp. 8812–8819). doi:10.1073/pnas.1114773109
- de la Fuente de Val, G., Atauri, J. a., and de Lucio, J. V. (2006). "Relationship between landscape visual attributes and spatial pattern indices: A test study in Mediterranean-climate landscapes". *Landscape and Urban Planning*, 77(4), 393–407. doi:10.1016/j.landurbplan.2005.05.003
- Defert, P. (1967). *Le taux de fonction touristique: mise au point et critique*. Marseille: Université d'Aix-Marseille, Centre d'études du tourisme, Institut d'administration des entreprises.
- Dempsey, J., and Robertson, M. M. (2012). "Ecosystem services: Tensions, impurities, and points of engagement within neoliberalism". *Progress in Human Geography*, 36(6), 758–779. doi:10.1177/0309132512437076
- Dramstad, W. E., Tveit, M. S., Fjellstad, W. J., and Fry, G. L. a. (2006). "Relationships between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure". *Landscape and Urban Planning*, 78(4), 465–474. doi:10.1016/j.landurbplan.2005.12.006
- Eiswerth, M. E., Englin, J., Fadali, E., and Shaw, W. D. (2000). "The value of water levels in water-based recreation: A pooled revealed preference/contingent behavior model". *Water Resources Research*, 36(4), 1079–1086. doi:10.1029/1999WR900332
- Eiswerth, M. E., Kashian, R. D., and Skidmore, M. (2008). "Examining angler behavior using contingent behavior modeling: A case study of water quality change at a Wisconsin lake". *Water Resources Research*, 44(11), W11426. doi:10.1029/2006WR005828
- Espinet, J. M., Saez, M., Coenders, G., and Fluvià, M. (2003). "Effect on prices of the attributes of holiday hotels : a hedonic prices approach". *Tourism Economics*, 9(2), 165–177.
- European Commission. (2013). *European Tourism Indicator System. Toolkit For Sustainable Destinations*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2769/47006
- Falagas, M. E., Pitsouni, E. I., Malietzis, G. A., and Pappas, G. (2007). "Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses". *The FASEB Journal*, 22(2), 338–342. doi:10.1096/fj.07-9492LSF
- Ferrario, F. F. (1979). "The Evaluation of Tourist Resources: an Applied Methodology". *Journal of Travel Research*. doi:10.1177/004728757901700405
- Fisher, J. A., Patenaude, G., Meir, P., Nightingale, A. J., Rounsevell, M. D. A., Williams, M., and Woodhouse, I. H. (2013). "Strengthening conceptual foundations: Analysing frameworks for ecosystem services and poverty alleviation research". *Global Environmental Change*, 23(5), 1098–1111. doi:10.1016/j.gloenvcha.2013.04.002
- Fortià, R. (2017). "Ramon Fortià - Paisatges i fotografies de natura". Recuperat de <http://www.ramonfortia.cat>
- Fraley, C., and Raftery, A. E. (2002). "Model-based Clustering, Discriminant Analysis and Density Estimation". *Journal of the American Statistical Association*, 97, 611–631.
- García-Pozo, A., Sánchez-Ollero, J. L., and Marchante-Lara, D. M. (2011). "Applying a hedonic model to the analysis of campsite pricing in Spain". *International Journal of*

- Environmental Research*, 5(1), 11–22. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-79960331360&partnerID=tZOTx3y1>
- Gee, K., and Burkhard, B. (2010). “Cultural ecosystem services in the context of offshore wind farming: A case study from the west coast of Schleswig-Holstein”. *Ecological Complexity*, 7(3), 349–358. doi:10.1016/j.ecocom.2010.02.008
- Germino, M. J., Reiners, W. a., Blasko, B. J., McLeod, D., and Bastian, C. T. (2001). “Estimating visual properties of Rocky Mountain landscapes using GIS”. *Landscape and Urban Planning*, 53(1–4), 71–83. doi:10.1016/S0169-2046(00)00141-9
- Gimblett, H. R., Itami, R. M., and Fitzgibbon, J. E. (1985). “Mystery in an Information Processing Model of Landscape Preference”. *Landscape Jrnl.*, 4(2), 87–95. doi:10.3368/lj.4.2.87
- Hajer, M. A. (1995). *The politics of environmental discourse : ecological modernization and the policy process*. Clarendon Press.
- Henshaw, V. (2013). *Urban Smellscapes. Urban Smellscapes: Understanding and Designing City Smell Environments*. Routledge. doi:10.4324/9780203072776
- Herzog, T. R. (1985). “A cognitive analysis of preference for waterscapes”. *Journal of Environmental Psychology*, 5, 225–241.
- Hetherington, J., Daniel, T. C., Brownt, T. C., Forest, R. M., and Station, R. E. (1993). “Is Motion More Important Than It Sounds?: the Medium of Presentation in Environment Perception Research”. *Journal of Environmental Psychology*, 13, 283–291. doi:10.1016/S0272-4944(05)80251-8
- Hotelling, H. (1931). “The Economics of Exhaustible Resources”. *Journal of Political Economy*, 39(2), 137–175.
- Ibàñez, J. J., and Burriel, J. Á. (2010). “Mapa de cubiertas del suelo de cataluña: características de la tercera edición y relación con siose”. *Tecnologías de La Información Geográfica: La Información Geográfica Al Servicio de Los Ciudadanos*, 3, 179–198.
- Iglesias Merchan, C., Diaz-Balteiro, L., and Soliño, M. (2014). “Noise pollution in national parks: Soundscape and economic valuation”. *Landscape and Urban Planning*, 123, 1–9. doi:10.1016/j.landurbplan.2013.11.006
- Kaltenborn, B. P., and Bjerke, T. (2002). “Associations between environmental value orientations and landscape preferences”. *Landscape and Urban Planning*, 59(1), 1–11. doi:10.1016/S0169-2046(01)00243-2
- Kaplan, R., and Kaplan, S. (1989). *The Experience of nature : a psychological perspective*. Cambridge [etc.] : Cambridge University Press.
- Kaufman, L., and Rousseeuw, P. J. (2005). *Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis*. (L. Kaufman & P. J. Rousseeuw, Eds.). Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc. doi:10.1002/9780470316801
- Kay, R. C., and Alder, J. (1999). *Coastal Planning and Management*. London: E & FN Spon.
- Keeler, B. L., Wood, S. a, Polasky, S., Kling, C., Filstrup, C. T., and Downing, J. a. (2015). “Recreational demand for clean water: evidence from geotagged photographs by visitors to lakes”. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 150129065716004. doi:10.1890/140124
- Kim, S. O., and Shelby, B. (2011). “Effects of information on perceived crowding and encounter norms”. *Environmental Management*, 47, 876–884. doi:10.1007/s00267-011-9654-z
- Kruskal, W. H., and Wallis, W. A. (1952). “Use of Ranks in One-Criterion Variance Analysis”. *Journal of the American Statistical Association*, 47(260), 583–621. doi:10.2307/2280779
- Lankia, T., and Huhtala, A. (2011). “Valuation of trips to second homes in the country: Do environmental attributes”. In *EAAE 2011 Congress Change and Uncertainty*.
- Lew, A. a. (1987). “A framework of tourist attraction research”. *Annals of Tourism Research*, 14(4), 553–575. doi:10.1016/0160-7383(87)90071-5
- Lienhoop, N., and Ansmann, T. (2011). “Valuing water level changes in reservoirs using two stated preference approaches: An exploration of validity”. *Ecological Economics*, 70(7), 1250–1258. doi:10.1016/j.ecolecon.2011.02.014
- Liston-Heyes, C., and Heyes, A. (1999). “Recreational benefits from the Dartmoor National Park”. *Journal of Environmental Management*, 55(2), 69–80. doi:10.1006/jema.1998.0244
- Loomis, J. B. (2003). “Travel cost demand model based river recreation benefit estimates with on-site and household surveys: Comparative results and a correction procedure”. *Water Resources Research*, 39(4), 1105. doi:10.1029/2002WR001832
- Łowicki, D., and Piotrowska, S. (2015). «Monetary valuation of road noise . Residential property prices as an indicator of the acoustic climate quality». *Ecological Indicators*, 52, 472–479. doi:10.1016/j.ecolind.2015.01.002
- Mangan, T., Brouwer, R., Lohano, H. Das, and Nangraj, G. M. (2013). “Estimating the recreational value of Pakistan’s largest freshwater lake to support sustainable tourism management using a travel cost model”. *Journal of Sustainable Tourism*, 21(3), 473–486. doi:10.1080/09669582.2012.708040
- Martínez-Espiñeira, R., and Amoako-Tuffour, J. (2009). “Multi-destination and multi-purpose trip effects in the analysis of the demand for trips to a remote recreational site.”. *Environmental Management*, 43(6), 1146–61. doi:10.1007/s00267-008-9253-9
- Matas, J. (1986). *Els Estanys eixuts*. Girona: Diputació de Girona.
- MCET. (2008). *Manual para la formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional*. San Isidro.
- McKean, J. R., Johnson, D., and Taylor, R. G. (2003). “Measuring demand for flat water recreation using a two-stage/disequilibrium travel cost model with adjustment for overdispersion and self-selection”. *Water Resources Research*, 39(4), 61–68. doi:10.1029/2002WR001644
- MEA. (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington D. C.: Island Press.
- Miller, D. (2001). “A method for estimating changes in the visibility of land cover”. *Landscape and Urban Planning*, 54(September 2000), 91–104. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204601001281>
- Miller, Z. D., Hallo, J. C., Sharp, J. L., Powell, R. B., and Lanham, J. D. (2014). “Birding by Ear: A Study of Recreational Specialization and Soundscape Preference”. *Human Dimensions of Wildlife*, 19(6), 498–511. doi:10.1080/10871209.2014.921845
- Museu del Montgrí i Baix Ter. (2004). “Aiguamolls del Baix Ter”. *Papers Del Montgrí*, 23.
- Navrátil, J., and Pícha, K. (2013). “Factors influencing the

- imposition of a charge on the entrance to the interpretive trails in the large protected areas". *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 61(4), 1041–1049. doi:10.11118/actaun201361041041
- Oh, C.-O., Draper, J., and Dixon, A. W. (2009). "Assessing Tourists' Multi-Attribute Preferences for Public Beach Access". *Coastal Management*, 37(2), 119–135. doi:10.1080/08920750802701128
- Ortega, F. (Ed.). (1992). *La Ordenación del litoral: XVI semana de estudios superiores de urbanismo*. Granada: Centro de Estudios Municipales y de Cooperación Interprovincial.
- Ovaskainen, V., Mikkola, J., Pouta, E., others, and Box, P. O. (2001). "Estimating recreation demand with on-site data: an application of truncated and endogenously stratified count data models.". *Journal of Forest Economics*, 7(2), 125–144.
- Ovaskainen, V., Neuvonen, M., and Pouta, E. (2012). "Modelling recreation demand with respondent-reported driving cost and stated cost of travel time: A Finnish case". *Journal of Forest Economics*, 18(4), 303–317. doi:10.1016/j.jfe.2012.06.001
- Pascual, J. (1986). "Introducció al medi natural del Montgrí i el Baix Ter". *Papers Del Montgrí*, 6.
- Pincheira-Ulbrich, J., Rau, J., and Peña-Cortés, F. (2009). "Tamaño y forma de fragmentos de bosque y su relación con la riqueza de especies de árboles y arbustos". *Phyton, International Journal of Experimental Botany*, 78, 121–128.
- Poor, P., Boyle, K. J., Taylor, L., and Bouchard, R. (2001). "Objective versus subjective measures of water clarity in hedonic property value models". *Land Economics*.
- Prat, J. M., and Cànoves, G. (2012). "El turismo cultural como oferta complementaria en los destinos de litoral. El caso de la Costa Brava (España)". *Investigaciones Geográficas*, (79), 119–135.
- Prohom, M. J. (1998). "Principales características de la brisa marina estival en un punto de la costa catalana: Sant Pere Pescador". In *Coloquio del Grupo de Métodos Cuantitativos, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. VIII* (pp. 167–179).
- R Development Core Team. (2015). "R: A Language and Environment for Statistical Computing". Vienna, Austria. Recuperat de <http://www.r-project.org>
- Real, E., Arce, C., and Manuel Sabucedo, J. (2000). "Classification of Landscapes Using Quantitative and Categorical Data, and Prediction of Their Scenic Beauty in North-Western Spain". *Journal of Environmental Psychology*, 20, 355–373. doi:10.1006/jevp.2000.0184
- Redford, K. H., and Adams, W. M. (2009, August). "Payment for ecosystem services and the challenge of saving nature: Editorial". *Conservation Biology*, 23(4), 785–787. doi:10.1111/j.1523-1739.2009.01271.x
- Romagosa, F. (2000). *Zones humides, societat i medi ambient: les zones humides de Catalunya*. Bellaterra: UAB, Servei de Publicacions.
- Ruoso, L.-E., Plant, R., Maurel, P., Dupaquier, C., Roche, P. K., and Bonin, M. (2015). "Reading Ecosystem Services at the Local Scale through a Territorial Approach: the Case of Peri-Urban Agriculture in the Thau Lagoon, Southern France". *Ecology and Society*, 20(3), art11. doi:10.5751/ES-07694-200311
- Sachs, L. (1997). *Angewandte Statistik*. Berlin: Springer.
- Sander, H. a., and Manson, S. M. (2007). "Heights and locations of artificial structures in watershed calculation: How close is close enough?". *Landscape and Urban Planning*, 82(4), 257–270. doi:10.1016/j.landurbplan.2007.03.002
- Schafer, R. M. (1977). *The Tuning of the world*. New York: Alfred A. Knopf.
- Schirpke, U., Tasser, E., and Tappeiner, U. (2013). "Predicting scenic beauty of mountain regions". *Landscape and Urban Planning*, 111, 1–12. doi:10.1016/j.landurbplan.2012.11.010
- Smith, V. K., and Kaoru, Y. (1990). "Signals or Noise? Explaining the Variation in Recreation Benefit Estimates". *American Journal of Agricultural Economics*, 72(2), 419. doi:10.2307/1242344
- Soini, K., and Birkeland, I. (2014). "Exploring the scientific discourse on cultural sustainability". *Geoforum*, 51, 213–223. doi:10.1016/j.geoforum.2013.12.001
- Stamps, A. E. (2004). "Mystery, complexity, legibility and coherence: A meta-analysis". *Journal of Environmental Psychology*, 24(1), 1–16. doi:10.1016/S0272-4944(03)00023-9
- Stephenson, J. (2008). "The Cultural Values Model: An integrated approach to values in landscapes". *Landscape and Urban Planning*, 84(2), 127–139. doi:10.1016/j.landurbplan.2007.07.003
- Vila, J., Rodríguez-Carreras, R., Varga, D., Ribas, A., Úbeda, X., Asperó, F., ... Outeiro, L. (2015). "Stakeholder Perceptions of Landscape Changes in the Mediterranean Mountains of the North-Eastern Iberian Peninsula". *Land Degradation & Development*, n/a-n/a. doi:10.1002/ldr.2337
- Vila, J., Varga, D., Llausàs, A., and Ribas, A. (2006). "Conceptos y métodos fundamentales en ecología del paisaje (landscape ecology). Una interpretación desde la geografía". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 48, 151–166. Retrieved from <http://www.raco.cat/index.php/DocumentsAnalisi/article/viewArticle/72657/0>
- Ward, J. H. (1963). "Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function". *Journal of the American Statistical Association*, 58(301), 236–244. doi:10.2307/2282967
- Wilson, M., and Carpenter, S. (1999). "Economic valuation of freshwater ecosystem services in the United States: 1971-1997". *Ecological Applications*, 9(3), 772–783.
- Wodak, R., and Meyer, M. (2001). *Methods of Critical Discourse Analysis*. London: SAGE Publications, Ltd. doi:10.4135/9780857028020
- Zimmerman, D., Pavlik, C., Ruggles, A., and Armstrong, M. P. (1999). "An experimental comparison of ordinary and universal kriging and inverse distance weighting". *Mathematical Geology*, 31(4), 375–390.



5

RESULTATS

5.1.

Serveis ecosistèmics, valors del paisatge i sostenibilitat cultural en projectes de restauració ecològica

Pueyo-Ros, J. (2018). “Serveis ecosistèmics, valors del paisatge i sostenibilitat cultural en projectes de restauració ecològica”. *Documents d’Anàlisi Geogràfica*, 64/2, 1-21. doi: 10.5565/rev/dag.433 .

Serveis ecosistèmics, valors del paisatge i sostenibilitat cultural en projectes de restauració ecològica

Josep Pueyo-Ros

Universitat de Girona. Departament de Geografia
josep.pueyo@udg.edu



Rebut: novembre de 2016
Acceptat: abril de 2017

Resum

La restauració ecològica es basa fonamentalment en el marc teòric dels serveis ecosistèmics; però aquest marc presenta importants mancances perquè no considera la dimensió cultural del lloc en els objectius de la restauració. En aquest estudi es planteja, a partir d'una exploració bibliogràfica, com la recerca basada en els valors culturals del paisatge pot complementar el marc teòric dels serveis ecosistèmics tornant a situar els humans com a part integral del paisatge i no només com un agent de degradació dels ecosistemes naturals. En l'article s'identifiquen les principals crítiques i mancances de la teoria dels serveis ecosistèmics, amb especial èmfasi en els serveis ecosistèmics culturals. Finalment, es tracen connexions entre els dos cossos teòrics i s'apunten mètodes idonis de recollida de dades en relació amb el marc de recerca plantejat.

Paraules clau: serveis ecosistèmics; serveis ecosistèmics culturals; valors del paisatge; restauració ecològica; sostenibilitat cultural

Resumen. *Servicios ecosistémicos, valores del paisaje y sostenibilidad cultural en proyectos de restauración ecológica*

La restauración ecológica se basa fundamentalmente en el marco teórico de los servicios ecosistémicos; pero este marco presenta importantes carencias al no considerar la dimensión cultural del lugar en los objetivos de la restauración. En este estudio se plantea, a partir de una revisión bibliográfica, cómo las investigaciones basadas en los valores culturales del paisaje pueden complementar el marco teórico de los servicios ecosistémicos situando de nuevo a los humanos como una parte integral del paisaje y no sólo como un agente de degradación de los ecosistemas naturales. En el artículo se identifican las principales críticas y carencias de la teoría de los servicios ecosistémicos, con especial énfasis en los servicios ecosistémicos culturales. Finalmente, se dibujan conexiones entre ambos cuerpos teóricos y se introducen métodos idóneos de recogida de datos en relación con el marco de investigación planteado.

Palabras clave: servicios ecosistémicos; servicios ecosistémicos culturales; valores del paisaje; restauración ecológica; sostenibilidad cultural

Résumé. *Services écosystémiques, valeurs du paysage et durabilité culturelle dans les projets de restauration écologique*

La restauration écologique est basée principalement sur le cadre théorique des services écosystémiques, mais ce cadre comporte des lacunes importantes car il ne tient pas compte de la dimension culturelle de l'endroit dans les objectifs de restauration. À partir d'une révision bibliographique, cet article expose comment la recherche fondée sur des valeurs culturelles du paysage peut compléter le cadre théorique des services écosystémiques à partir du moment où elle situe de nouveau l'humain en tant que partie intégrante du paysage, et pas seulement comme en tant qu'agent de dégradation des écosystèmes naturels. L'article identifie les principales critiques et les lacunes de la théorie des services écosystémiques, en mettant un accent particulier sur les services écosystémiques culturels. Enfin, Nous établissons des liens entre les deux cadres théoriques et nous présentons des méthodes de collecte de données adaptées au cadre de recherche proposé.

Mots-clés: services écosystémiques; services écosystémiques culturels; valeurs du paysage; restauration écologique; durabilité culturelle

Abstract. *Ecosystem services, landscape values and cultural sustainability in ecological restoration projects*

Ecological restoration is based primarily on the theoretical ecosystem services framework. However, this framework is insufficient as it does take into account the cultural dimension of place in restoration goals. Through a review of the literature, this study shows how research on cultural landscape values can complement the ecosystem services framework by considering humans as an integral part of the landscape and not solely as agents in the degradation of natural ecosystems. To this end, the main critiques and limitations of the ecosystem services framework are identified, placing emphasis on cultural ecosystem services. Furthermore, differences between cultural landscape and heritage landscape are highlighted. Finally, connections between both theoretical frameworks are drawn.

Keywords: ecosystem services; cultural ecosystem services; landscape values; ecological restoration; cultural sustainability

Sumari

1. Els serveis ecosistèmics en el context de la restauració ecològica
 2. Els serveis ecosistèmics culturals: llums i ombres
 3. Paisatge i cultura: tradició i dinamisme
 4. Connexions i sinergies entre els serveis ecosistèmics culturals i els valors culturals del paisatge
 5. La classificació de serveis i valors com a punt de partida
 6. Conclusions
- Referències bibliogràfiques

«No tot el que compta pot ser comptat, i no tot el que pot ser
comptat compta»¹

Cameron, 1963

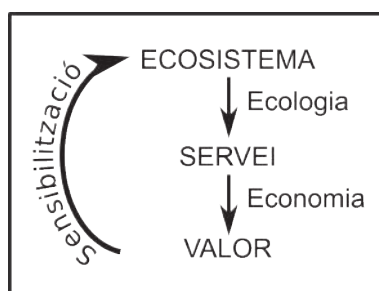
1. Els serveis ecosistèmics en el context de la restauració ecològica

El marc conceptual dels serveis ecosistèmics (SE) esdevé una eina molt útil per incrementar el nivell de sensibilització i el suport de les persones cap a les accions de conservació de la natura, des del moment en què s'assumeix que una vegada la societat està informada dels serveis que ofereixen els ecosistemes estarà més disposada a promoure'n la conservació (Scholte et al., 2016). Tot i que el concepte de SE va ser introduït per primer cop l'any 1981, el seu origen s'ha de buscar a finals de la dècada de 1960, estretament vinculat a una visió utilitarista de la natura (Hermann et al., 2011) i com a metàfora reveladora de la dependència dels humans vers la natura (Ruoso et al., 2015). Dues fites clau per entendre l'evolució del concepte foren la publicació del llibre *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems* (Daily, 1997) i de l'article «The value of world's ecosystem services and natural capital» (Costanza et al., 1997), publicat a *Nature*, sobre el valor del capital natural de tot el planeta; un article que ha esdevingut la figura més citada de la literatura sobre SE, i que ha aparegut també en articles de difusió i fins i tot esmentat pel príncep Carles d'Anglaterra en un discurs durant l'entrega dels premis Nobel l'any 2009 (Dempsey i Robertson, 2012).

El concepte es va fer popular l'any 2005 amb el programa de treball internacional Millennium Ecosystem Assessment (MEA), organitzat per les Nacions Unides, moment en què els SE passen «d'un recés acadèmic a esdevenir el corrent principal de la conservació i la política ambiental» (Redford i Adams, 2009:785). El MEA va definir els SE com els beneficis que les persones obtenen dels ecosistemes. Això inclou serveis de provisió, com menjar, aigua, fusta i fibra; serveis de regulació, que afecten el clima, inundacions, malalties, residus i qualitat de l'aigua; serveis culturals, que proveeixen beneficis recreatius, estètics, de salut i espirituals; i serveis de suport, com la formació de sòl (MEA, 2005). Els SE han proporcionat un pont entre l'ecologia i l'economia oferint tècniques per assignar un valor en termes monetaris a les funcions i els components dels ecosistemes (Chan et al., 2012). Aquest valor (o benefici) apareix quan una estructura ecològica (p.e. una bassa) o una funció (p.e. filtració de l'aigua) contribueix directament o indirecta al benestar humà (Daniel et al., 2012). Aquests beneficis poden ser individuals (p.e. pesca) o poden ser col·lectius (p.e. prevenció d'inundacions) i, per tant, tenir caràcter públic.

1. Traducció de l'autor. Text original: «Not everything that counts can be counted, and not everything that can be counted counts».

Figura 1. La combinació de l'ecologia i l'economia permet visualitzar els processos ecològics com a beneficis per a la societat, i augmentar així la consciència ambiental dels ciutadans



Font: elaboració pròpia.

En les societats dels països industrialitzats, la població atribueix molt de valor a les funcions recreatives (Ghermandi i Nunes, 2013), fins al punt que arriben a ser més valorades que altres SE més intangibles (Plieninger et al., 2013). Per tant, la conservació ecològica ha de conviure amb el desenvolupament dels usos recreatius, dos àmbits que sovint entren en conflicte (Biol et al., 2009). Aquest fenomen s'ha descrit com la paradoxa de la recreació i el turisme (Vos i Klijn, 2000): els paisatges naturals i rurals són molt atractius per a la recreació i el turisme, però el desenvolupament econòmic associat a aquestes activitats significa sovint la pèrdua de la qualitat d'aquests paisatges. Els paisatges de muntanya i els costaners són els més afectats per aquesta paradoxa (Antrop, 2006). De totes maneres, la importància que la societat atorga als ecosistemes i als serveis que aquests ofereixen està sobretot influenciada per la manera com les persones hi interactuen (Plieninger et al., 2015). En la majoria d'ecosistemes, especialment en destinacions turístiques, les activitats recreatives i el turisme representen l'oportunitat que les persones tinguin contacte directe amb els espais naturals, i que en promoguin d'aquesta manera la conservació (Daniel et al., 2012). Així doncs, els usos turístics i recreatius poden ser alhora una amenaça i un agent clau en la conservació dels espais naturals (figura 1).

Malgrat la importància dels serveis i dels valors que ofereixen, els espais naturals estan sotmesos a una forta pressió de l'activitat humana. En aquest sentit, els projectes de restauració ecològica (RE) s'erigeixen com a elements clau a l'hora de recuperar espais naturals degradats per tal que aquests recobrin les seves funcions ecològiques, culturals i econòmiques. L'objectiu de la RE és convertir un ecosistema degradat en un ecosistema saludable, entès com un ecosistema capaç d'allotjar la fauna i la flora pertinent, així com els valors culturals que la població local hi projecta (Burger et al., 2008). Entesa d'aquesta manera, la RE es pot considerar com una recuperació del paisatge en lloc d'una recuperació de l'ecosistema, que inclouria també tant els components humans del paisatge com aspectes com la diversitat, la coherència i la integritat (Moreira et al., 2006). Per això, de la mateixa manera que la RE pot ajudar a la recuperació dels ecosistemes, també pot contribuir a restablir els beneficis cul-

turals que es deriven de les funcions de l'ecosistema, un exercici que requereix d'aproximacions a llarg termini i interdisciplinàries (Wagner et al., 2008) per tal d'integrar la consideració de factors històrics, polítics, econòmics i culturals en la planificació i l'execució de projectes de RE (Brancalion et al., 2014).

L'assumpció institucional dels principis teòrics dels SE ha portat els responsables de projectes de RE, majoritàriament vinculats a les ciències naturals, a integrar-lo en la planificació i l'avaluació de projectes de RE. Per exemple, al pla estratègic resultant de la Convenció per la Diversitat Ecològica celebrada al Japó l'any 2010 es pot llegir que cal «continuar l'acció directa per salvaguardar i, quan sigui necessari, restaurar la biodiversitat i els *serveis ecosistèmics*»² (Halme et al., 2013). Mentre abans l'atenció estava posada en l'estructura i el funcionament de l'ecosistema, ara el focus s'ha desviat cap als béns i serveis que l'ecosistema és capaç de proveir (Burger et al., 2008; Palmer i Ruhl, 2015). Si un ecosistema acull una funció ecològica que produeix diversos tipus de beneficis és fàcil entendre que un ecosistema menys degradat (o recuperat) produirà millors SE que un de més degradat (Kumar i Kumar, 2008).

Malgrat tot, la RE continua centrant-se fonamentalment en la recuperació de les funcions ecològiques. Un estudi de Benayas et al. (2009) trobava que cap dels 89 projectes de RE analitzats en l'estudi mesurava explícitament els SE culturals en projectes d'arreu del món i dedicats a restaurar un ampli ventall d'ecosistemes. De manera similar, Aronson et al. (2010) van analitzar 1.589 articles sobre avaluació de projectes de restauració ecològica i van trobar que només el 3% dels estudis analitzats utilitzaven entrevistes per avaluar la percepció social dels projectes de RE. Tot i que els projectes de RE solen estar basats en criteris experts i no en estudis de percepció, no s'ha d'oblidar que les decisions sobre què cal restaurar es basen en les percepcions sobre «què hi havia allà» o sobre «què hi hauria d'haver» (Hobbs, 2016). Aquesta disfunció provoca sovint una visió globalitzada i descontextualitzada del projecte en qüestió (Ruoso et al., 2015) que oblida el context històric i cultural de l'espai que es vol restaurar, identificant paisatges degradats que cal convertir en relictos naturals sense tenir en compte que aquests paisatges potser albergaven múltiples funcions i valors per a la població local (Vos i Meekes, 1999).

L'oblit dels valors culturals associats als espais objecte d'un projecte de RE suposa una dificultat afegida quan es busca incrementar la complicitat de la societat amb els projectes de RE (Brancalion et al., 2014; Davenport et al., 2010). A això se li suma que sovint també va lligada a aspectes que són percebuts com a negatius, com per exemple el previsible increment de mosquits vinculat a la restauració de zones humides (Buckley i Crone, 2008). En aquest sentit, diferents estudis mostren que les actituds individuals són importants per entendre el valor social de la RE (Milon i Scrogin, 2006); però alhora cal tenir present que la RE sempre té lloc dins un context cultural concret (Nassauer, 2004). El concepte de sostenibilitat cultural (SC) pot ser de gran utilitat com a marc per incrementar la complicitat de la societat vers la RE.

2. Traducció de l'autor. Èmfasi introduït per l'autor.

Descobrir quines actuacions poden augmentar la SC és crucial per a la viabilitat dels projectes (Junker i Buchecker, 2008). Tot i que la SC és un concepte molt utilitzat en la literatura des de 1997, poques vegades és definit o discutit, fet que pot portar a inexactituds o ambigüitats (Soini i Birkeland, 2014). La SC es pot entendre en la línia de Nassauer (2004), que coincideix amb el que es defineix com a *eco-cultural civilization story line* en la revisió feta per Soini and Birkeland (2014), en què la cultura té un paper essencial per aconseguir els objectius del desenvolupament sostenible i és entesa en termes de relació entre natura i societat. Stephenson (2008), per altra banda, l'entén en direcció inversa. És a dir, com a manteniment de la contribució que els ecosistemes i els paisatges fan a la cultura. En aquest article es defensa que les dues direccions són complementàries, des del moment que la SC significa assolir un bon estat ecològic a llarg termini perpetuat pels valors culturals i el comportament de la societat que es beneficia d'aquell ecosistema. D'aquí que la SC té la capacitat de democratitzar la RE, evitant les solucions tecnocràtiques des del moment que té en compte el context cultural i l'opinió i preferències de la societat (Birkeland, 2008; Burton i Paragahawewa, 2011).

Per aquest motiu, en aquest article ens plantegem explorar les fortaleses i les debilitats del marc teòric dels serveis ecosistèmics i com la teoria dels valors culturals del paisatge pot complementar el marc teòric dels SE, amb l'objectiu d'augmentar la SC en projectes de restauració ecològica i, per tant, com incrementar la complicitat de la població vers aquests.

L'article parteix d'una exploració bibliogràfica per contextualitzar el concepte de valors del paisatge així com les relacions entre la recerca en paisatge i el marc teòric dels SE. L'article no pretén ser una revisió bibliogràfica exhaustiva sinó un recull de les aportacions que s'han considerat més interessants en relació amb els objectius esmentats i una reflexió teòrica al voltant d'aquestes aportacions. Per a l'exploració bibliogràfica es va partir de la base de dades *Scopus* utilitzant les paraules «*cultural ecosystem services*» i «*cultural values & landscape*» en el títol, resum o paraules clau. La primera consulta va donar com a resultat un total de 87 articles mentre que 46 articles més van coincidir amb la segona cerca. A partir de la lectura d'aquests articles es van seleccionar els que responien als objectius de l'estudi i es van afegir nous articles obtinguts de les citacions dels ja consultats i que es van considerar interessants per a l'estudi. Els articles recopilats es van analitzar amb el programa MaxQDA d'anàlisi de dades qualitatives, que permet classificar el text en diferents categories. Les categories creades inicialment responien als conceptes que es volien aprofundir en l'estudi en relació amb els objectius. A partir d'aquestes categories es van crear noves subcategories amb l'objectiu de tenir un índex detallat del contingut dels treballs consultats.

2. Els serveis ecosistèmics culturals: llums i ombres

El concepte dels SE també ha estat llargament criticat des de diferents perspectives i disciplines. Les primeres crítiques importants es troben recollides en un

número especial de la revista *Ecological Economics* (Costanza, 1998), en què es feien al·lusions directes a l'article del mateix Costanza publicat l'any anterior (Costanza et al., 1997) des d'un punt de vista tant ètic com metodològic. Des de les ciències socials també s'han fet crítiques a la teoria dels SE; així, l'aspecte més criticat ha estat el fet que molts autors l'han percebut com un intent de mercantilització ecològica (Plieninger et al., 2015), provocant que els ecosistemes que no produeixen retorns econòmics siguin oblidats o transformats (Dempsey i Robertson, 2012). Altres autors fan un pas més i consideren que la teoria dels SE està a l'avantguarda de la neoliberalització ecològica cedint als mercats la gestió pública de la natura (Dempsey i Robertson, 2012). Una solució és substituir els valors econòmics per valors basats en escales de valoració perceptual (per exemple de l'1 al 10) (Burger et al., 2008); però molts defensors dels SE al·leguen que precisament un dels avantatges més rellevants de traduir-ho en termes monetaris rau en la idea que és un valor fàcilment interpretable per tothom (Barbier et al., 1997; Chan et al., 2012). Una altra de les crítiques es focalitza en el fet que els estudis no representen bé tots els agents implicats i això genera dubtes sobre si les concessions (el que en anglès es coneix com a *tradeoffs*) que es poden derivar d'aquests estudis són legítimes o ètiques (Chan et al., 2012).

D'entre les diferents categories de SE existents, els SE culturals (SEC) són els més importants per augmentar la SC dels ecosistemes recuperats mitjançant els projectes de RE (Norton et al., 2012). D'una banda, perquè les societats industrialitzades valoren en general més els SEC que la resta de SE i la demanda de SEC té expectatives de continuar creixent. Per altra banda, en comunitats tradicionals, els SEC són essencials per enfortir la identitat cultural i, fins i tot, garantir la supervivència d'aquestes comunitats (Milcu et al., 2013). La definició més emprada en els estudis sobre SEC és l'elaborada pel MEA (2005), segons la qual els serveis ecosistèmics culturals són «els beneficis immaterials que les persones obtenen dels ecosistemes a partir de l'enriquiment espiritual, el desenvolupament cognitiu, la reflexió, la recreació i les experiències estètiques» (MEA, 2005: 40) i específicament cita com a SEC: diversitat cultural, valors espirituals i religiosos, sistemes de coneixement, valors educatius, inspiració, valors estètics, valors patrimonials, recreació i ecoturisme. Però aquesta definició ha estat ampliada per alguns experts, afegint-hi per exemple els valors d'existència (Burger et al., 2008), o reconeixent que els SEC estan sovint relacionats també amb altres serveis com els de provisió, de recol·lecta de productes del bosc, i, per tant, també poden tenir aspectes materials (Chan et al., 2012; Plieninger et al., 2015). Alguns autors també han argumentat que en societats fortament dependents del turisme, els serveis de recreació i turisme han de ser considerats serveis de provisió en lloc de serveis culturals (Milcu et al., 2013).

Tot i que els SEC formen part del marc teòric dels SE, els mètodes per a la seva identificació i quantificació difereixen enormement de la resta de categories. Els SEC no parteixen de la mesura dels processos ecològics, sinó de percepcions de les persones que interactuen amb l'ecosistema, el que suposa un repte complex i transdisciplinari (Brançalion et al., 2014). Un altre dels

problemes és que sovint les categories dels SEC coincideixen. Per exemple, experiències d'apreciació estètica sovint deriven o es combinen amb activitats recreatives, el que suposa un problema per identificar els serveis i per evitar el *double-counting* a l'hora de quantificar el valor total de l'ecosistema. En una metaanàlisi sobre estudis dedicats a avaluar projectes de RE, cap dels estudis no mesurava els SEC ni feia estudis de percepció (Brancalion et al., 2014). Alguns autors expliquen aquest oblit dels SEC pel fet que la teoria dels SE està basada en el paradigma de les ciències naturals, fet que complica que es tinguin en compte els valors culturals (Tengberg et al., 2012). També s'ha argumentat que en l'esforç dels ecòlegs per integrar els economistes es va adoptar un visió essencialment econòmica del món i simultàniament es van tancar les portes a altres perspectives socials més representatives de les vicissituds del comportament humà (Chan et al., 2012). En resum, es pot considerar que l'eficàcia de l'economia per desenvolupar models econòmics per valorar els ecosistemes ha allunyat l'avaluació ecològica d'altres visions més efímeres o holístiques sobre els valors dels ecosistemes (Burger et al., 2008). Aquesta dificultat també provoca que els SEC més fàcils de quantificar siguin els més estudiats, fet que incrementa així l'esquerda entre el que importa a les persones i el que és fàcil de mesurar (Milcu et al., 2013).

Més important que les causes d'aquest oblit són les conseqüències que això té per a la SC d'aquests ecosistemes i, per tant, perquè la societat sigui defensora de la seva preservació (Manuel, 2003). La més fàcil quantificació de les funcions recreatives ha provocat una sobrerrepresentació de la recreació i el turisme, que pot portar a l'error que el valor de les funcions recreatives és el valor total dels SEC i, per tant, contribuir a una marginació inconscient d'altres valors també molt rellevants, sobretot per a la població local, com per exemple els beneficis espirituals o el reforç de la identitat cultural (Milcu et al., 2013), valors aquests inexistents en la gran majoria d'estudis sobre SE (Daniel et al., 2012). Un exemple el trobem en el projecte ForESmap del CREA (Banqué et al., 2016), dedicat a inventariar els SE dels boscos de Catalunya. En l'estudi, per identificar els SEC només es consideren indicadors relacionats amb el turisme, com les places de turisme rural o el nombre de *tracks* de l'aplicació Wikiloc®. Si els SEC no estan ben quantificats, la discussió al voltant de les concessions es podria veure limitada als serveis lligats al turisme i oblidar aspectes tan importants com la identitat del lloc o els valors històrics, entre d'altres (Schaich et al., 2010). Aquestes mancances es tornen especialment punyents en espais on la població local projecta significats i valors que difícilment són tinguts en compte.

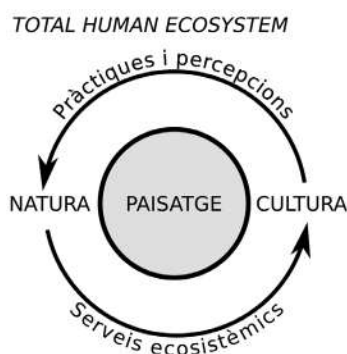
3. Paisatge i cultura: tradició i dinamisme

Combinar els marcs teòrics del paisatge i dels SE pot suposar un avenç considerable en la introducció de la SC en els projectes de RE des de tres punts de vista possibles. En primer lloc, el paisatge compta amb una llarga tradició de recerca transdisciplinària que pot ajudar a omplir les esquerdes que hi

ha entre l'ecologia i l'economia en la teoria dels SE (Farina, 2000; Schaich et al., 2010). En segon lloc, l'estudi dels paisatges pot introduir nous conceptes com identitat, memòria o apropiació del lloc que cauen fora del marc del MEA (Milcu et al., 2013; Tengberg et al., 2012). I, finalment, la recerca en paisatge pot aportar un coneixement més profund de la dimensió humana i del rol que juga la societat en els ecosistemes, ja que el paradigma del paisatge cultural inclou els humans com a part integral del paisatge (Hermann et al., 2011), i aporta als resultats aquells aspectes més difícils de capturar com els significats culturals que la societat projecta en els ecosistemes (Gee i Burkhard, 2010). Aquestes aportacions van també en la línia de la filosofia del Conveni Europeu del Paisatge (CEP), que defineix el paisatge com «una part del territori tal com la percep la població, el caràcter del qual resulta de l'acció dels factors naturals i/o humans i de les relacions que s'estableixen entre ells» (Consell d'Europa, 2000: 2).

Aquesta definició de paisatge feta l'any 2000 pel Consell d'Europa emfatitza que la dimensió humana dels paisatges no està restringida al seu impacte negatiu o a l'explotació dels recursos, sinó que també s'han de considerar els inputs socioeconòmics, intel·lectuals i emocionals de les persones, així com les diferents maneres en què la societat contribueix a la singularitat de cada paisatge (Moreira et al., 2006). El paisatge és considerat en el CEP com un element dinàmic, mental i holístic, resultat de les interaccions entre les persones i el lloc (Vallés-Planells et al., 2014). Juntament a la definició del CEP, la llarga tradició sobre estudis de paisatge ha anat proporcionant diferents definicions, les quals han anat perfilant el concepte des de diferents perspectives. En moltes d'aquestes el pes es dona en la interacció entre la societat i la natura, ja que la interacció entre natura i cultura és considerada una característica essencial dels paisatges. Marc Antrop, autor de referència en els estudis entorn del paisatge, el considera «una realitat física i mental, originada en una interacció dinàmica i contínua entre els processos naturals i l'activitat humana, que també és alhora els símbols i valors existencials dels quals el paisatge és el significant» (Antrop, 2006). Així doncs, el concepte de paisatge pot ser utilitzat per traçar connexions entre les persones i els llocs, entre les societats i el seu entorn (E.S.F., 2010). Stephenson (2008) considera que natura i cultura són dos processos inseparables perquè les activitats humanes afecten als processos naturals (p.e. la construcció de preses afecta la formació de deltes), de la mateixa manera que els processos naturals afecten l'activitat humana (p.e. la formació d'un delta afavoreix cert tipus de conreus en detriment d'altres). D'aquesta manera, els humans no poden ser vistos com factors que poden tenir un impacte positiu o negatiu en l'entorn; han de ser considerats una part integral del paisatge (Vallés-Planells et al., 2014). Aquesta inseparabilitat es concreta en el concepte «Total Human Ecosystem» (figura 2), un concepte suggerit pel biòleg Frank Egler l'any 1964 que incorporava les societats humanes dins el camp d'estudi de l'ecologia, una aproximació que Egler va anomenar *Human Ecosystem Science* (Naveh, 2000). Juntament amb els aspectes materials, els aspectes cognitius i psicològics són una part important del paisatge, que pot ser entès com una arena on conflu-

Figura 2. El paisatge com el resultat de la interacció constant entre natura i cultura, que s'assimila al concepte de *Total Human Ecosystem*



Font: elaboració pròpia.

eixen diferents interessos però també llocs significatius individuals o col·lectius (Tengberg et al., 2012). La percepció humana assigna una determinada identitat a cada paisatge (Vos i Meekes, 1999), una identitat formada per la unió dels seus components materials i immaterials. El que Stephenson (2008) resumeix com a formes, relacions i pràctiques en el *Cultural Values Model* que desenvolupa. Tres components del paisatge que estan en continu intercanvi i que modelen no només l'entorn físic, sinó també la percepció que en tenim.

A mitjan segle XX, els estudis entorn el paisatge van posar l'accent en els components humans i històrics del paisatge a partir del concepte de «paisatge cultural» desenvolupat per Carl Sauer i l'escola de Berkeley. Sauer buscava entendre el rol de les persones en l'evolució dels paisatges mitjançant mètodes com l'anàlisi morfològica i la història cultural (Stephenson, 2008). Amb el temps, certs corrents acadèmics han tendit a utilitzar el terme per referir-se a paisatges on les relacions entre natura i cultura han creat patrons ecològics, socioeconòmics i culturals que governen la presència, la distribució i l'abundància d'espècies naturals (Farina, 2000). Així doncs, un concepte ideat per estudiar la contribució dels humans en el paisatge es va anar restringint per referir-se només a aquells paisatges significatius per a la cultura local, caracteritzats per una llarga interacció entre natura i cultura (Daniel et al., 2012), assimilant-se el concepte de paisatge cultural al de paisatge patrimonial i englobant bàsicament paisatges resultants d'activitats tradicionals o que contenen patrimoni cultural. D'aquesta manera, s'aplica una concepció museològica dels paisatges naturals seguint el model dels monuments arquitectònics d'acord amb les lleis de patrimoni històric i de protecció de la riquesa artística (Gómez-Mendoza, 2013). Al Regne Unit, per exemple, el paisatge es converteix en una fantasia medieval feta a la mida de la identitat anglesa que es volia preservar (Lowenthal, 1996). L'assimilació del concepte de paisatge cultural com a paisatge patrimonial es va institucionalitzar amb l'informe del World Heritage Center de la UNESCO

sobre els paisatges culturals europeus (UNESCO, 1996). L'informe diferencia entre els paisatges vius (*living landscapes*) i els paisatges culturals, que defineix com a paisatges fòssils o relictos. La nostra tesi en aquest sentit és que tots els paisatges poden ser considerats culturals; no només els paisatges patrimonials són fruit de les interaccions entre la natura i la cultura, sinó que la cultura és present en pràcticament tots els paisatges de la Terra i que, per tant, el terme *paisatge cultural* perd la seva raó de ser, i és preferible utilitzar simplement el terme *paisatge* amb el benentès que la definició de paisatge ja inclou la dimensió cultural (Phillips, 1998). Així doncs, la cultura és la mediatra de les interaccions entre els humans i la natura: diferents cultures generen diferents paisatges (Santana, 2001; Sauer et al., 1956). A més, la cultura no és estàtica, és canviant en el temps; i és per aquest mateix motiu que els paisatges també són dinàmics. I aquí rau la gran diferència entre paisatges (culturals) i paisatges patrimonials, ja que la gran virtut dels segons és romandre immutables a través dels anys.

4. Connexions i sinergies entre els serveis ecosistèmics culturals i els valors culturals del paisatge

En les diferents definicions de paisatge que s'han anat traçant queda clar que la natura és un component essencial del paisatge; és la base sobre la qual la cultura imprimeix el seu caràcter, generant paisatges singulars. Així doncs, la relació entre els ecosistemes i els paisatges és clara. Això no significa que els dos termes siguin sinònims, ni tampoc que el paisatge sigui un conjunt d'ecosistemes, és a dir, que es tracti d'un tema d'escala. Sinó que el paisatge s'ha d'entendre com un sistema espacial ecològic-cultural (Vallés-Planells et al., 2014). El reconeixement mutu entre la teoria dels SE i la recerca en paisatge ha estat traçada per diferents autors que han ressaltat la similitud d'objectius i el potencial de creuar els dos camps de coneixement (Milcu et al., 2013). Gee i Burkhard (2010) combinen la teoria dels SE i la recerca en paisatge per analitzar els valors que la població projecta en el mar, amb l'objectiu de millorar la complicitat de la societat amb la implantació d'aerogeneradors marins. Tot i que la definició primigènia de paisatge no incloïa les vistes marines, l'estudi demostra com la societat hi projecta valors atribuïbles al paisatge com ara qualitats estètiques, significats simbòlics o valors relacionats amb la identitat local. El CEP també coincideix a incloure les zones marines dins la definició de paisatge. Amb una concepció més clàssica del paisatge, Tengberg et al. (2012) exploren en dos casos d'estudi a Suècia com els SE culturals estan vinculats als conceptes de paisatge, patrimoni i identitat. Conclouen que la combinació dels dos camps no només és possible sinó també recomanable. Norton et al. (2012) utilitzen aquesta aproximació interdisciplinària per combinar dades de components biofísics amb dades sobre percepció dels valors del paisatge per fer una cartografia de SEC a escala nacional a Anglaterra. Ruoso et al. (2015) identifiquen també els SEC utilitzant una eina importada dels estudis de paisatge: la lent territorial, que diferencia entre la dimensió física, lògica i

existencial dels paisatges. Altres autors s'han centrat a fer aproximacions més teòriques. En aquesta línia, Vallés-Planells et al. (2014) van fer una classificació de serveis del paisatge afegint la dimensió humana i la dimensió espacial a la teoria dels SE. També hi ha tres revisions bibliogràfiques en què es creuen els conceptes de SE culturals i de paisatge intentant trobar connexions entre els dos camps (Hermann et al., 2011; Milcu et al., 2013; Schaich et al., 2010). En aquestes revisions bibliogràfiques queda palès que, tot i que la recerca en paisatge i el marc dels SE tenen molts punts en comú, una de les diferències més rellevants és la terminologia. Milcu et al. (2013) assenyalen, per exemple, la dificultat de localitzar articles sobre el paisatge per l'ambigüitat i la complexitat dels termes, que poden fer referència a sentit del lloc, preferències del paisatge, apropiació del lloc, patrimoni cultural, coneixement tradicional, etc. Conceptes que segons els autors tots fan referència a SEC. En aquesta línia, diferents autors defensen la idoneïtat d'utilitzar el terme *serveis del paisatge* en lloc de *serveis dels ecosistemes*, amb l'argument de ser més atractiu per a les disciplines allunyades de l'ecologia (Hermann et al., 2011; Vallés-Planells et al., 2014). Parlar de serveis del paisatge també sembla més adequat en la mesura que incorpora de manera intrínseca la dimensió natural i cultural, així com la consideració dels patrons espacial i la implicació dels *stakeholders* (Termorshuizen i Opdam, 2009).

Tot i que tots els autors coincideixen a afirmar la idoneïtat de combinar els dos camps, continua havent-hi una sorprenent desconexió de coneixements (Schaich et al., 2010). Una de les causes és que molts ecòlegs del paisatge continuen veient els humans com un agent de degradació i no com una part inextricable dels ecosistemes (Antrop, 2006). Una altra causa es pot explicar per la dificultat de considerar el paisatge i la dimensió humana en la quantificació de SE, on apareixen complexitats com l'escala de treball o la coincidència de categories (Schaich et al., 2010). Els projectes de restauració són víctimes de la desconexió entre el paisatge i els SE; aspectes com els valors escènics o la biodiversitat poden tenir diferents prioritats en funció de si el focus es posa en els ecosistemes o en el paisatge (Moreira et al., 2006).

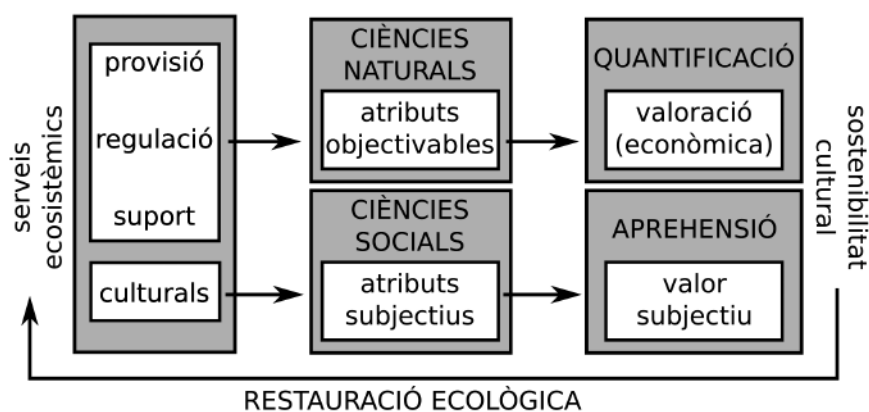
Un dels termes que pren especial rellevància en assenyalar les diferències entre els dos cossos teòrics és la definició de *valors*. En ambdós casos, la paraula *valor* es presenta com un concepte ambigu que necessita ser contextualitzat. El terme pot referir-se a ideals (amistat, valentia, felicitat...) així com a la importància relativa de les coses, ja sigui en forma de preferències o de valor econòmic (Chan et al., 2012). Assumint la segona accepció, que és la més usada tant en estudis de paisatge com de SE, la valoració és una necessitat bàsica per a l'existència de la humanitat. Cada decisió que prenem requereix fer valoracions per poder sospesar les opcions i les concessions que estem disposats a fer. Els valors són simplement els pesos relatius que donem a cada aspecte de la decisió (Costanza, 2000), que tant es poden referir a un valor econòmic com a un valor social. En el context dels SE, s'utilitza el concepte de «valor total» d'un ecosistema i els seus serveis. El valor total inclou tres tipus de valors: (1) l'ecològic, basat en la sostenibilitat ecològica; (2) l'econòmic, basat en l'eficiència i el

cost de la seva eficàcia i (3) el sociocultural, basat en l'equitat i les percepcions culturals (Hermann et al., 2011). A la pràctica, en la majoria d'estudis sobre SE, *valor* s'assimila a valor econòmic. En relació amb els SEC, s'assumeix com a valor econòmic allò que els beneficiaris estan disposats a pagar (WTP) per continuar gaudint d'aquell servei. La valoració econòmica té l'objectiu de capturar els beneficis de la producció ecològica i convertir-la en un valor econòmic. Aquests valors econòmics poden ser utilitzats pels gestors per millorar el planejament i la gestió dels ecosistemes en relació amb el benestar humà (Kumar i Kumar, 2008) i s'acostumen a dividir entre valors d'ús i valors de no-ús. Els primers poden ser directes (consumptius, com p.e. la recol·lecció; o no consumptius, com p.e. l'apreciació estètica) i indirectes com la pol·linització o la prevenció d'inundacions. Els valors de no-ús, per altra banda, inclouen la importància de conservar un lloc per poder-hi anar en el futur (valor d'opció) o pel seu valor intrínsec (valor d'existència) o per deixar el llegat a les futures generacions (valor d'herència) (Hermann et al., 2011).

Des d'una perspectiva més sociològica, els valors són una construcció social que s'origina en un context cultural concret (Stephenson, 2008) i, per tant, no poden parlar per ells sols. Només poden ser identificats quan són expressats per aquells que formen part del context cultural o que fan un esforç per observar i entendre. D'aquesta manera podem parlar de valors culturals, que són aquells valors compartits per un grup o una comunitat. Des d'aquesta perspectiva es remarca la diferència entre els valors i la valoració, que és el resultat de calcular els beneficis que produeix un ecosistema i que, en estar basat en els valors, pot ser diferent en funció de cada context cultural (Chan et al., 2012). Mentre que els SE tendeixen a buscar el valor entès com a valoració, és a dir, com a quantificació d'un benefici, la recerca en paisatge tendeix més a l'accepció sociològica, que entén valor com allò que importa a la gent. D'aquí es desprèn un matís important: mentre que per a la recerca en SE el valor s'origina en l'objecte, en els estudis de paisatge el valor té lloc en el subjecte. Des de la perspectiva dels SE, l'apreciació estètica d'un paisatge té valor per si mateixa, indiferentment dels subjectes que se'n beneficien. En la recerca en paisatge, un mateix paisatge apreciat per dues persones diferents tindrà diferents valors en funció de la cultura i la història personal de cadascuna de les persones que el miren. Segons diu Alain Roger (1997), en aquest procés l'art hi juga un paper transcendental, però també aquelles expressions més primàries que pot despertar un paisatge en un individu o una col·lectivitat (Reinoso et al., 2013). Augustin Berque (2008) ho sintetitza en certa manera quan diu que el paisatge ha de ser un entorn en el que ens reconeixem, no només nosaltres en ell sinó també ell en nosaltres.

La diferència en la manera com s'entén el terme *valor* és el que fa interessant unir els dos camps de coneixement, permetent obtenir el valor des de la perspectiva de l'objecte i des de la perspectiva del subjecte. Els estudis de les percepcions, valors, actituds i creences poden generar resultats més plens de significats i permetre una comprensió més profunda de la importància dels SE per part dels agents locals (Plieninger et al., 2013); però els valors calculats des d'una perspectiva econòmica possibiliten una millor gestió de les concessions

Figura 3. La combinació de les ciències naturals i socials per incrementar la sostenibilitat cultural en projectes de restauració ecològica



Font: elaboració pròpia.

i una millor comprensió del valor total de l'ecosistema (Barbier et al., 1997; Costanza, 2000). D'aquesta manera, complementar les valoracions econòmiques i biofísiques amb tècniques de valoració sociocultural permet una millor caracterització de la diversitat de valors dels ecosistemes (Plieninger et al., 2015), una reducció de la descontextualització de les tècniques de valoració de SE i una reintroducció del rol dels humans en la creació de SE (Ruoso et al., 2015). Per a alguns autors, incloure tècniques per identificar els valors culturals en la valoració de SE no és només recomanable, sinó que és obligatori si es volen definir de manera correcta els SE, ja que mentre les estructures i les funcions que se sustenten en els ecosistemes existeixen independentment de les necessitats humanes, els SE no poden ser definits sense incorporar la dimensió social (Daniel et al., 2012; Dempsey i Robertson, 2012). Incloure la dimensió cultural permet reflectir la naturalesa dinàmica de les interaccions entre els ecosistemes i la societat. Alhora que es deixen de banda les eines reduccionistes de valoració que porten a entendre els ecosistemes com a cel·les aïllades i en equilibri estàtic (Kumar i Kumar, 2008).

Tots els autors coincideixen en la idea que per incloure la perspectiva cultural en la valoració de SE és imprescindible una aproximació transdisciplinària o, com a mínim, interdisciplinària. Una aproximació des de diferents ciències socials com l'antropologia, la sociologia, la geografia o l'ètica ha de ser capaç de millorar la comprensió dels SEC, de les interaccions dinàmiques entre la societat i els ecosistemes i de les concessions i intercanvis entre els SEC i la resta de categories de SE (Tengberg et al., 2012). El que suposa estendre el marc teòric dels SE a les ciències socials (Daniel et al., 2012). Això que pot semblar obvi, troba dificultats en el fet que els científics socials puguin mostrar-se reticents a adoptar el marc teòric dels SE, ja que el concepte de SEC pot ser percebut com a conflictiu en relació amb el significat no lineal i no

utilitarista de «cultura» que sol emprar la literatura social (Fish, 2011), el que provoca una baixa relació de les ciències socials amb els estudis basats en SE. De qualsevol manera, amb o sense ajuda de les ciències socials, els SEC continuaran sent identificats i quantificats de millor o pitjor manera. Les ciències socials no poden evitar-ho; però sí que poden millorar les tècniques i enfortir els fonaments filosòfics de la recerca basada en SE, fins ara emmarcada en el paradigma de les ciències naturals (Milcu et al., 2013).

5. La classificació de serveis i valors com a punt de partida

Una qüestió que acompanya a la recerca basada en SE des dels seus inicis és la classificació de serveis o beneficis. La classificació més utilitzada en la literatura científica és la del MEA que s'ha citat anteriorment; però no és l'única (vegeu Vallés-Planells et al., 2014, per aprofundir en les diferents classificacions). Centrant-nos en els SEC, el MEA (2005) els classifica en deu categories: diversitat cultural, valors religiosos i espirituals, sistemes de coneixement, valors educatius, inspiració, valors estètics, relacions socials, sentit del lloc, valors de patrimoni cultural i recreació i ecoturisme. Aquesta classificació ha estat adaptada afegint o traient serveis en funció del context o dels objectius d'estudi. Norton et al. (2012), basant-se en la classificació del MEA, utilitzen una classificació basada en vuit categories, on afegeixen escapisme i relaxació i eliminen els valors espirituals i religiosos, la diversitat cultural i els sistemes de coneixement. La diversitat cultural i els sistemes de coneixement també són eliminats d'una altra llista utilitzada per cartografiar els SEC de l'Alemanya de l'Est. Els autors consideren que aquests serveis no tenen significat pe als usuaris del paisatge a escala local. A canvi, hi afegeixen tres serveis negatius: lletjor, perillositat i soroll (Plieninger et al., 2013), introduint així el concepte de serveis negatius que el MEA no considera. En aquest mateix estudi, consideren que els serveis recreatius es converteixen en els SEC més destacats en el context europeu en ser els més tangibles per a la població i els divideixen en vuit categories diferents: caminar, passejar el gos, muntar a cavall, nedar, recollir productes del bosc, pesca recreativa, caça i altres. En un estudi circumscrit a les ribes del riu Danubi, a Bulgària, es parteix de la classificació del MEA i es modifica a partir d'un treball previ amb representants d'organitzacions ambientalistes amb l'objectiu d'adaptar-la al context cultural i fer-la més comprensible. N'acaba resultant una llista amb catorze SE, cinc dels quals són culturals: educació ambiental, turisme, recreació, valors estètics i valors d'existència per a la biodiversitat (Scholte et al., 2016). Una pregunta que se'n desprèn és com hauria estat de diferent aquesta classificació si els agents haguessin representat sectors diferents als dels ambientalistes.

Un altre problema de les classificacions és que sovint hi ha coincidències, sobretot en relació amb els SEC (p.e. entre valors estètics i recreació); però també entre els SEC i altres categories de SE (p.e. entre valors estètics i producció agrària) (Daniel et al., 2012). Precisament, Gee i Burkhard (2010) es pregunten també on acaba i comença exactament la categoria de valors estètics.

Duem a terme activitats recreatives en un espai perquè és visualment atractiu, o també pels valors patrimonials i per motius de salut i educatius, entre altres? Els valors religiosos i espirituals també estan sovint molt relacionats amb el patrimoni cultural o serveis com el sentit del lloc o la inspiració estan relacionats amb activitats extractives, com per exemple la caça o la recol·lecció de bolets (Plieninger et al., 2013). La conclusió és que és difícil separar uns serveis d'uns altres. Per tant, quan valorem els SEC és molt difícil saber quin servei estem valorant exactament.

Utilitzar classificacions definides *a priori* determina allò que és identificat i, per tant, que és percebut com a valor. Es reforça l'assumpció que els valors han de coincidir amb la classificació i que la classificació inclou tots els valors. El resultat pot ser l'acceptació d'una comprensió incompleta dels valors del lloc (Stephenson, 2008). Amb aquest sistema de recopilació de dades es restringeixen les respostes dels participants a les categories identificades pels investigadors (Dobbie i Green, 2013), fet que pot provocar que els resultats no reflecteixin alguns valors o serveis que la classificació emprada no inclogui, però que en el context de l'estudi siguin importants. Una possibilitat és deixar que els entrevistats s'expressin amb les seves pròpies paraules i classificar les respostes *a posteriori*.

Aquest mètode l'apliquen Gee i Burkhard (2010) en una identificació dels valors del paisatge marí. Amb les respostes obertes fan una anàlisi de continguts per generar una classificació *post hoc* que conté vuit categories que combinen serveis culturals amb beneficis materials. Un mètode semblant s'utilitza per identificar els valors d'una zona humida al sud-est de França, on els investigadors fan servir la paraula «rols» del paisatge en lloc de SE, amb l'objectiu que els entrevistats es puguin expressar amb les seves pròpies paraules (Ruoso et al., 2015). Per captar els usos culturals dels estuaris de la costa nord-oriental dels EUA, es va utilitzar la pregunta «Com utilitzes l'estuari?» i es van classificar les respostes *a posteriori*, generant una llista de setze SEC específics per a aquell cas d'estudi (Burger, 2003). Gobster and Westphal (2004) també utilitzen la pregunta oberta «Què és el que t'agrada més d'aquest tram fluvial?», i obtenen com a resposta més freqüent els valors estètics. Asah et al. (2012) també utilitzen preguntes obertes per identificar SEC dels boscos d'Oregon (EUA) i descobreixen que les respostes coincideixen en certa mesura amb les categories del MEA, tot i que apareixen SE que la classificació del MEA no reflecteix o que classifica de manera diferent. Per exemple, troben que tot i que el MEA classifica la caça de bolets dins els serveis de provisió, les persones els perceben més com un benefici cultural. En definitiva, mentre que les classificacions predefinides són recomanables per poder fer transferència de resultats o per permetre comparacions entre diferents estudis, quan l'objectiu és comprendre els SEC i els seus significats en un lloc concret, utilitzar preguntes de resposta oberta permet una categorització *post hoc*, que permet als agents involucrats expressar-se amb les seves pròpies paraules i no deixar de banda cap possible SEC que pugui ser important en el context de l'estudi.

6. Conclusions

Per augmentar la sostenibilitat cultural de projectes de RE cal que aquesta consideri la dimensió humana i els significats culturals de l'espai que s'ha de restaurar. La literatura revisada en aquest article deixa palès que el marc d'estudi dels SE no és suficient, i que genera una visió descontextualitzada de la importància dels valors dels ecosistemes restaurats. Cal que els estudis de valoració d'ecosistemes incloguin els humans com a part integral del paisatge i no com un agent de degradació. Només així es podran entendre totes les relacions entre natura i cultura. Per fer-ho, sembla indicat combinar el marc teòric dels SE amb la recerca sobre valors culturals del paisatge. Mentre la primera permet generar valors transferibles i fàcilment interpretables, la segona permet contextualitzar aquests valors en cada context cultural concret i entendre plenament els significats des d'on es desprenen aquests valors. En aquest procés, el mètode de recollida de dades és important. Molts autors coincideixen en la idea que si es volen recollir tots els valors d'un paisatge és necessari partir de preguntes de resposta oberta, en què els entrevistats es puguin expressar lliurement. L'anàlisi de continguts d'aquestes respostes és el que ha de permetre convertir aquesta amalgama de respostes en una classificació de valors i serveis que permetrà comparacions i transferència de resultats entre contextos similars.

Mentre es continuïn valorant els espais naturals i els projectes de RE només basant-se en el marc dels SE, la conservació i la recuperació d'aquests espais continuarà trobant resistències per part de determinats *stakeholders* que no se sentiran identificats amb les propostes i les intervencions plantejades en aquests projectes. Ja que aquestes continuaran oblidant una part important dels valors i dels significats que són projectats per la societat en aquests espais naturals.

Referències bibliogràfiques

- ANTROP, M. (2006). «Sustainable landscapes: Contradiction, fiction or utopia?». *Landscape and Urban Planning*, 75 (3-4), 187-197.
<<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.02.014>>
- ARONSON, J.; BLIGNAUT, J. N.; MILTON, S. J.; LE MAITRE, D.; ESLER, K. J.; LIMOUZIN, A. i LEDERER, N. (2010). «Are socioeconomic benefits of restoration adequately quantified? A meta-analysis of recent papers (2000-2008) in restoration ecology and 12 other scientific journals». *Restoration Ecology*, 18 (2), 143-154.
<<https://doi.org/10.1111/j.1526-100X.2009.00638.x>>
- ASAH, S. T., BLAHNA, D. J. i RYAN, C. M. (2012). «Involving forest communities in identifying and constructing ecosystem services: Millennium assessment and place specificity». *Journal of Forestry*, 110 (3), 149-156.
<<https://doi.org/10.5849/jof.11-054>>
- BANQUÉ, M.; CUSÓ, M.; MARTÍNEZ-VILLALTA, J. i VAYREDA, J. (2016). *ForESmap. Avaluació i cartografia dels serveis ecosistèmics dels boscos de Catalunya*. Barcelona: Oficina Catalana del Canvi Climàtic - CREAF.
- BARBIER, E. B.; ACREMAN, M. i KNOWLER, D. (1997). *Economic valuation of wetlands: a guide for policy makers and planners*. Gland: RAMSAR convention bureau.

- BENAYAS, R. J. M.; NEWTON, A. C.; DIAZ, A. i BULLOCK, J. M. (2009). «Enhancement of biodiversity and ecosystem services by ecological restoration: a meta-analysis». *Science (New York, N.Y.)*, 325 (5944), 1121-1124.
<<https://doi.org/10.1126/science.1172460>>
- BERQUE, A. (2008). *La pensée paysagère*. París: Archibooks.
- BIRKELAND, I. (2008). «Cultural sustainability: Industrialism, Placelessness and the re-animation of place». *Ethics, Place & Environment*, 11 (3), 283-297.
<<https://doi.org/10.1080/13668790802559692>>
- BIROL, È., HANLEY, N., KOUNDOURI, P. i KOUNTOURIS, Y. (2009). «Optimal management of wetlands: Quantifying trade-offs between flood risks, recreation, and biodiversity conservation». *Water Resources Research*, 45 (11).
<<https://doi.org/10.1029/2008WR006955>>
- BRANCALION, P. H. S., CARDOZO, I. V., CAMATTA, A., ARONSON, J. i RODRIGUES, R. R. (2014). «Cultural ecosystem services and popular perceptions of the benefits of an ecological restoration project in the Brazilian Atlantic Forest». *Restoration Ecology*, 22 (1), 65-71.
<<https://doi.org/10.1111/rec.12025>>
- BUCKLEY, M. C. i CRONE, E. E. (2008). «Negative off-site impacts of ecological restoration: Understanding and addressing the conflict». *Conservation Biology*, 22 (5), 1118-1124.
<<https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2008.01027.x>>
- BURGER, J. (2003). «Assessing perceptions about ecosystem health and restoration options in three east coast estuaries». *Environmental Monitoring and Assessment*, 83 (2), 145-162.
<<https://doi.org/10.1023/A:1022505300319>>
- BURGER, J., GOCHFELD, M., PLETNIKOFF, K., SNIGAROFF, R., SNIGAROFF, D. i STAMM, T. (2008). «Ecocultural attributes: Evaluating ecological degradation in terms of ecological goods and services versus subsistence and tribal values». *Risk Analysis*, 28 (5), 1261-1271.
<<https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2008.01093.x>>
- BURTON, R. J. F. i PARAGAHAWEWA, U. H. (2011). «Creating culturally sustainable agri-environmental schemes». *Journal of Rural Studies*, 27 (1), 95-104.
<<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2010.11.001>>
- CAMERON, W. B. (1963). *Informal sociology, a casual introduction to sociological thinking*. Nova York: Random House.
- CHAN, K. M. A. SATTERFIELD, T. i GOLDSTEIN, J. (2012). «Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values». *Ecological Economics*, 74, 8-18.
<<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.11.011>>
- CONSELL D'EUROPA (ed.). (2000). *Conveni Europeu del Paisatge*. Florència.
- COSTANZA, R. (1998). «The value of ecosystem services». *Ecological Economics*, 25 (1), 1-2.
<[https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(98\)00007-X](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(98)00007-X)>
- (2000). «Social goals and the valuation of ecosystem services». *Ecosystems*, 3 (1), 4-10.
<<https://doi.org/10.1007/s100210000002>>
- COSTANZA, R.; ARGE, R. d'; GROOT, R. S. De; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANNON, B. i VAN DEN BELT, M. (1997). «The value of world's ecosystem services and natural capital». *Nature*, 387, 253-260.

- DAILY, G. (1997). *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*. Washington D. C.: Island Press.
- DANIEL, T. C.; MUHAR, A.; ARNBERGER, A.; AZNAR, O.; BOYD, J. W.; CHAN, K. M. A. i VON DER DUNK, A. (2012). «Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda». A: *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 109, 8812-8819.
<<https://doi.org/10.1073/pnas.1114773109>>
- DAVENPORT, M. A.M.; BRIDGES, C. A.; MANGUN, J. C.; CARVER, A. D.; WILLIARD, K. W. J. i JONES, E. O. (2010). «Building local community commitment to wetlands restoration: a case study of the Cache River Wetlands in southern Illinois, USA». *Environmental Management*, 45 (4), 711-722.
<<https://doi.org/10.1007/s00267-010-9446-x>>
- DEMPSEY, J. i ROBERTSON, M. M. (2012). «Ecosystem services: Tensions, impurities, and points of engagement within neoliberalism». *Progress in Human Geography*, 36 (6), 758-779.
<<https://doi.org/10.1177/0309132512437076>>
- DOBBIE, M. i GREEN, R. (2013). «Public perceptions of freshwater wetlands in Victoria, Australia». *Landscape and Urban Planning*, 110, 143-154.
<<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.11.003>>
- E.S.F. (2010). «S.P.B. 41 - Landscape in a Changing World». *Landscape*, (October), 1-16.
- FARINA, A. (2000). «The cultural landscape as a model for the integration of ecology and economics». *Bioscience Biotechnology and Biochemistry*, 50 (4), 313-320.
- FISH, R. D. (2011). «Environmental decision making and an ecosystems approach: Some challenges from the perspective of social science». *Progress in Physical Geography*, 35 (5), 671-680.
<<https://doi.org/10.1177/0309133311420941>>
- GEE, K. i BURKHARD, B. (2010). «Cultural ecosystem services in the context of offshore wind farming: A case study from the west coast of Schleswig-Holstein». *Ecological Complexity*, 7 (3), 349-358.
<<https://doi.org/10.1016/j.ecocom.2010.02.008>>
- GHERMANDI, A. i NUNES, P. A. L. D. (2013). «A global map of costal recreation values: Results from a spatially explicit based meta-analysis». *Ecological Economics*, 86, 1-15.
- GOBSTER, P. H. i WESTPHAL, L. M. (2004). «The human dimensions of urban greenways: Planning for recreation and related experiences». *Landscape and Urban Planning*, 68 (2-3), 147-165.
<[https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(03\)00162-2](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(03)00162-2)>
- GÓMEZ-MENDOZA, J. (2013). «Del patrimonio paisaje a los paisajes patrimonio». *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 59 (1), 5-20.
<<https://doi.org/10.5565/rev/dag.48>>
- HALME, P.; ALLEN, K. A.; AUNIŠ, A.; BRADSHAW, R. H. W.; BRUMELIS, G.; ČADA, V. i ZIN, E. (2013). «Challenges of ecological restoration: Lessons from forests in northern Europe». *Biological Conservation*, 167, 248-256.
<<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2013.08.029>>
- HERMANN, A., SCHLEIFER, S. i WRBKA, T. (2011). «The concept of ecosystem services regarding landscape research: A review». *Living Reviews in Landscape Research*, 5 (1), 1-37.
<<http://dx.doi.org/10.12942/lrlr-2011-1>>
- HOBBS, R. J. (2016). «Degraded or just different? Perceptions and value judgements in restoration decisions». *Restoration Ecology*, 24 (2), 153-158.
<<https://doi.org/10.1111/rec.12336>>

- JUNKER, B. i BUCHECKER, M. (2008). «Aesthetic preferences versus ecological objectives in river restorations». *Landscape and Urban Planning*, 85 (3-4), 141-154.
<<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.11.002>>
- KUMAR, M. i KUMAR, P. (2008). «Valuation of the ecosystem services: A psycho-cultural perspective». *Ecological Economics*, 64 (4), 808-819.
<<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.05.008>>
- LOWENTHAL, D. (1996). «Paysages et identités nationales». A: M. JOLLIVET i N. EIZNER (ed.). *L'Europe et ses campagnes*. París, 245-271.
- MANUEL, P. M. (2003). «Cultural perceptions of small urban wetlands: Cases from the Halifax Regional Municipality, Nova Scotia, Canada». *Wetlands*, 23 (4), 921-940.
<[https://doi.org/10.1672/0277-5212\(2003\)023\[0921:CPOSUW\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1672/0277-5212(2003)023[0921:CPOSUW]2.0.CO;2)>
- MEA (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington D. C.: Island Press.
- MILCU, A. I.; HANSPACH, J.; ABSON, D. i FISCHER, J. (2013). «Cultural ecosystem services: A literature review and prospects for future research». *Ecology and Society*, 18 (3).
- MILON, J. W. i SCROGIN, D. (2006). «Latent preferences and valuation of wetland ecosystem restoration». *Ecological Economics*, 56 (2), 162-175.
<<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.01.009>>
- MOREIRA, F.; QUEIROZ, A. I. i ARONSON, J. (2006). «Restoration principles applied to cultural landscapes». *Journal for Nature Conservation*, 14 (3-4), 217-224.
<<https://doi.org/10.1016/j.jnc.2006.05.007>>
- NASSAUER, J. I. (2004). «Monitoring the success of metropolitan wetland restorations: Cultural sustainability and ecological function». *Wetlands*, 24 (4), 756-765.
<[https://doi.org/10.1672/0277-5212\(2004\)024\[0756:MTSOMW\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1672/0277-5212(2004)024[0756:MTSOMW]2.0.CO;2)>
- NAVEH, Z. (2000). «What is holistic landscape ecology? A conceptual introduction». *Landscape and Urban Planning*, 50 (1), 7-26.
<[https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(00\)00077-3](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(00)00077-3)>
- NORTON, L. R.; INWOOD, H.; CROWE, A. i BAKER, A. (2012). «Trialling a method to quantify the 'cultural services' of the English landscape using Countryside Survey data». *Land Use Policy*, 29 (2), 449-455.
<<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.09.002>>
- PALMER, M. A. i RUHL, J. B. (2015). «Aligning restoration science and the law to sustain ecological infrastructure for the future». *Frontiers in Ecology and the Environment*, 13 (9), 512-519.
<<https://doi.org/10.1890/150053>>
- PHILLIPS, A. (1998). «The nature of cultural landscapes - a nature conservation perspective». *Landscape Research*, 23 (1), 21-38.
<<https://doi.org/10.1080/01426399808706523>>
- PLIENINGER, T.; BIELING, C.; FAGERHOLM, N.; BYG, A.; HARTEL, T.; HURLEY, P. i HUNTSINGER, L. (2015). «The role of cultural ecosystem services in landscape management and planning». *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 28-33.
<<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.02.006>>
- PLIENINGER, T.; DIJKS, S.; OTEROS-ROZAS, E. i BIELING, C. (2013). «Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level». *Land Use Policy*, 33, 118-129.
<<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.12.013>>
- ROGER, A. (1997). *Court traité du paysage*. París: Gallimard.
- REDFORD, K. H. i ADAMS, W. M. (2009). «Payment for ecosystem services and the challenge of saving nature». *Conservation Biology*, 23, 785-787.
<<https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01271.x>>

- REINOSO, A. S.; CARRIL, V. P. i DONADA, J. T. (2013). «Paisajes agrarios en conflicto. El caso de la floricultura en el Baix Maresme (Barcelona)». *Scripta Nova: Revista electrònica de geografia y ciencias sociales*, 17, 438.
- RUOSO, L.-E.; PLANT, R.; MAUREL, P.; DUPAQUIER, C.; ROCHE, P. K. i BONIN, M. (2015). «Reading ecosystem services at the local scale through a territorial approach: The case of peri-urban agriculture in the Thau Lagoon, Southern France». *Ecology and Society*, 20 (3).
<<https://doi.org/10.5751/ES-07694-200311>>
- SANTANA, A. S. (2001). *Evolució del paisaje de Gran Canaria, siglos XV-XIX*. Cabildo Insular de Gran Canaria.
- SAUER, C. O.; BATES, M. i MUMFORD, L. (1956). *Man's Role in changing the face of the earth*. Chicago: University of Chicago Press.
- SCHAICH, H.; BIELING, C. i PLIENINGER, T. (2010). «Linking ecosystems services with cultural landscape research». *Gaia*, 19 (4), 269-277.
<<https://doi.org/10.1007/s10980-014-0102-3>>
- SCHOLTE, S. S. K.; TODOROVA, M.; VAN TEEFFELLEN, A. J. A. i VERBURG, P. H. (2016). «Public support for wetland restoration: What is the link with ecosystem service values?». *Wetlands*, 36 (3), 467-481.
<<https://doi.org/10.1007/s13157-016-0755-6>>
- SOINI, K. i BIRKELAND, I. (2014). «Exploring the scientific discourse on cultural sustainability». *Geoforum*, 51, 213-223.
<<https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.12.001>>
- STEPHENSON, J. (2008). «The cultural values model: An integrated approach to values in landscapes». *Landscape and Urban Planning*, 84 (2), 127-139.
<<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.07.003>>
- TENGBERG, A.; FREDHOLM, S.; ELIASSON, I.; KNEZ, I.; SALTZMAN, K. i WETTERBERG, O. (2012). «Cultural ecosystem services provided by landscapes: Assessment of heritage values and identity». *Ecosystem Services*, 2, 14-26.
<<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.07.006>>
- TERMORSHUIZEN, J. W. i OPDAM, P. (2009). «Landscape services as a bridge between landscape ecology and sustainable development». *Landscape Ecology*, 24 (8), 1037-1052.
<<https://doi.org/10.1007/s10980-008-9314-8>>
- UNESCO (1996). *Report of the Expert Meeting on European Cultural Landscapes of Outstanding Universal Value. World Heritage Committee Vienna*. 24-29 de juny.
- VALLÉS-PLANELLAS, M.; GALIANA, F. i VAN EETVELDE, V. (2014). «A classification of landscape services to support local landscape planning». *Ecology and Society*, 19 (1).
<<https://doi.org/10.5751/ES-06251-190144>>
- VOS, W. i KLIJN, J. (2000). «Trends in European landscape development: prospects for a sustainable future». A: J. KLIJN i W. VOS (ed.). *From landscape ecology to landscape science*. Wageningen: Kluwer Academic Publishers, 13-30.
- VOS, W. i MEEKES, H. (1999). «Trends in European cultural landscape development: perspectives for a sustainable future». *Landscape and Urban Planning*, 46 (1-3), 3-14.
<[https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(99\)00043-2](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00043-2)>
- WAGNER, K. I.; GALLAGHER, S. K.; HAYES, M.; LAWRENCE, B. A. i ZEDLER, J. B. (2008). «Wetland restoration in the new Millennium: Do research efforts match opportunities?». *Restoration Ecology*, 16 (3), 367-372.
<<https://doi.org/10.1111/j.1526-100X.2008.00433.x>>

5.2.

The role of tourism in the ecosystem services framework

Pueyo-Ros, J. "The Tourism's Role in the Ecosystem Services Framework". *Tourist Studies* (primera revisió).

The Role of Tourism in the Ecosystem Services Framework

Abstract

The Ecosystem Services Framework (ESF) is a powerful tool for understanding the relationship between nature and society, and tourism is an important expression of this. However, the scientific literature focusing on the relationship between tourism and the ESF is limited. Hence, there is a need to bring the tourism research community and the ESF together, not only as a cultural service but as an economic sector that consumes natural resources. This paper aims to do this by analysing discourse on tourism in institutional reports produced by the ESF. Additionally, we analyse how the tourism research community has approached the ESF by reviewing the literature that has used it and literature addressing nature-based tourism. The results suggest a “schizophrenic” approach to tourism, which is defined as either a cultural ES (non-material) or as a nature-based industry (consumptive). Moreover, we have found a disconnect between tourism research and the ESF. The tourism research community may not feel comfortable with the inaccurate definition of tourism in the ESF and may prefer to use freer terms. However, the aforementioned community should integrate the ESF within their studies on natural resources. At the same time, the ESF should be more accurate in using tourism-related concepts.

Keywords

ecosystem services; ecotourism; nature-based tourism; tourism bubble; tourism journals

I Introduction

The Ecosystem Services Framework (ESF) is a powerful tool for understanding the relationship between nature and society. Ecosystem services (ES) became a widely-used term in 2005 thanks to the Millennium Ecosystem Assessment (MEA), which took the concept from “an academic backwater to the mainstream of conservation and environmental policy” (Redford and Adams, 2009: 785). The MEA defines ES as the benefits people obtain from ecosystems. It includes provisioning services like food, water or timber; regulation services that affect the weather, floods, diseases, waste or water quality; cultural services that provide recreational, aesthetic or spiritual benefits; and supporting services like soil formation (MEA, 2005b).

Tourism is an important expression of the relationship between nature and societies. As often noted, tourism is one of the world’s largest industries, supporting 284 million jobs and generating 9.8% of global GDP in 2015 (WTTC, 2016). However, like all economic sectors, tourism is heavily dependent on ecosystem services to develop its activity. The tourism industry needs provisioning services to provide tourists with food,

water or energy, among others. In addition, regulating services are important because ecosystems regulate the weather, for instance, which is fundamental when tourists choose a destination, as evidenced by the creation of the Tourism Climatic Index (Mieczkowski, 1985). Moreover, many tourism activities are located in areas affected by natural hazards like floods or hurricanes. Therefore, ecosystems are able to mitigate risks that could affect tourism activity, risks which are expected to grow in the future due to climate change (De Urioste-Stone et al., 2015; Nyaupane and Chhetri, 2009). And last but not least, cultural ecosystem services are crucial to visitor satisfaction. Tourists are attracted by different cultural ecosystem services like aesthetic appreciation (Urry, 2002), recreational experiences (Ghermandi and Nunes, 2013) or spiritual and religious experiences (Willson, 2016), among others. Expressed in these terms, tourism's dependence on ecosystem services is obvious.

Nevertheless, the scientific literature that has focused on the relationship between tourism and ecosystem services is limited. A few searches on the Scopus database (www.scopus.com) in February 2017 showed that many ES-based studies mentioned tourism in the title or keywords (146 documents, to be precise). However, only 4 articles in tourism journals (journals with the word "tourism" in the title) mentioned ecosystem services in their title and only 7 in the keywords. Besides this, only 11 articles were found to mention ecosystem services and tourism together in the title when searching all scientific journals on the Scopus database. In ES-based studies, tourism mainly plays a role in the context of cultural services (Schaich et al., 2010), following the categories proposed by the MEA (2005b). In their review, Milcu et al. (2013) showed that tourism is often assumed to be recreational, and routinely considered as a cultural service, despite some scholars arguing that it should instead be classified as a provisioning service, especially for communities strictly dependent on tourism.

The conceptualization of tourism as a cultural ES rather than an economic industry is problematic for several reasons. Cultural ES are linked to nonmaterial benefits. However, tourism clearly provides private companies and communities that host tourists with material benefits in monetary terms (WTTC, 2016). Additionally, conceptualizing tourism as nonmaterial, i.e. as a non-consumptive activity, conceals the way in which tourism can consume resources and result in broader negative environmental impacts (Büscher and Fletcher, 2016). Even ecotourism, which is defined by the International Ecotourism Society as "responsible travel to natural areas that conserves the environment and improves the well-being of local people" (www.ecotourism.org) is proven to generate environmental impacts like travel emissions or overexploitation of community resources such as food, water or land (Gössling, 1999). However, it is argued that when ecotourism projects are well designed and managed their benefits compensate for their problems (Mirsanjari et al., 2013).

Hence, there is a need to bring the tourism research community and the ESF together, not only as a cultural service but as an economic sector that consumes natural resources. This paper aims to do this by analysing discourse on tourism in institutional reports produced by the ESF. Additionally, we analyse how the tourism research community has approached the ESF by reviewing the scientific literature that has used it and literature addressing ecotourism and nature-based tourism, which is the type of

tourism most related to ecosystem services. Subsequently, we suggest a way forward by using the ESF to structure the fragmented literature on the relationship between tourism and the environment, especially regarding which ecosystem services are most relevant to tourism.

II Methods

In order to analyse the concept of tourism within the ecosystem services framework, we developed a discourse analysis (Wodak and Meyer, 2001) of institutional reports produced by the Millennium Ecosystem Assessment (MEA), The Economics of Ecosystem and Biodiversity (TEEB), and the Common International Classification of Ecosystem Services (CICES). We selected the MEA, TEEB and CICES because they provide the basis for almost all scientific assessments (Fisher et al., 2013). Considering all of the reports produced by the three frameworks, we rejected some of them based on the following criteria: those without significant mentions of tourism (apart from synthesis and foundation reports), regional reports, and reports only focusing on some types of ecosystem services. After filtering, 10 documents were analysed (Table 1). The discourse analysis was assisted by a Qualitative Data Assistant Software, specifically MAXQDA© v10.

Table 1. Selected reports for discourse analysis on the concept of tourism

Framework	Year	Report title
CICES	2013	Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation of Version 4, August-December 2012
MEA	2005	Business Industry Perspective on the findings of the MA
MEA	2005	Ecosystems and Human Well-being: Opportunities and Challenges for Business and Industry
MEA	2005	Ecosystems and Human Well-being: Synthesis
MEA	2005	Living Beyond Our Means: Natural Assets and Human Well-being
TEEB	2010	The economics of ecosystems and biodiversity: ecological and economic foundations
TEEB	2010	The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB
TEEB	2011	The economics of ecosystems and biodiversity in national and international policy making
TEEB	2012	The economics of ecosystems and biodiversity in local and regional policy and management
TEEB	2013	The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise

Discourse refers here to “a specific ensemble of ideas, concepts, and categorizations that are produced, reproduced, and transformed in a particular set of practices and through which meaning is given to physical and social realities” (Hajer, 1995: 44). We analysed the discourse on tourism through a focus on different

conceptualizations of the term “tourism” and “ecotourism” indistinctly. Some meanings allowed the argumentation of different story lines. Story lines structure and re-order meanings of discourse and are semiotic tools; meaning is evoked through story lines. Once a discourse is formulated, it will create story lines (Soini and Birkeland, 2014).

Additionally, papers in tourism journals (journals whose title contained the term “tourism”) which mentioned ecosystem services in the title or keywords were also reviewed using a discourse analysis following the same methods. The origin and background of the first author were also noted. We also recorded which ESF were referenced and which ES were mentioned. The search was run on the Scopus database in February of 2017. The query generated an outcome of 7 articles.

To complement the previous review, which represented only a small proportion of tourism research, a quantitative review of the nature-based tourism literature was also conducted. Nature-based tourism was chosen because it has a more direct link with ES. We selected all papers whose title contained the terms “ecotourism” or “nature and tourism” in tourism journals. We excluded all papers before 2005 because that was the year when the ESF became widely used in the scientific literature (Redford and Adams, 2009). The search was run on the Scopus database in February of 2017 (the 2017 papers were excluded to provide a clear outline). The query generated an outcome of 256 articles. 19 articles were excluded because the term “nature” referred to “behaviour” rather than “the natural world”. Thus, the final outcome consisted of 237 articles on nature-based (eco)tourism in scientific tourism journals. The title, abstract and keywords were analysed in all of these papers in order to identify how many of them used the term ecosystem services. Moreover, parallel terms to the concept of ES were also noted. The tourism story lines found in institutional reports were used to classify the articles; some story lines were added when papers did not fit any of the previous ones. Additionally, we also recorded the country of affiliation of the first author, the region of the case study and the scale of study, distinguishing between local, national, regional and worldwide.

III Results

1 The Discourse of Ecosystem Services Frameworks regarding Tourism

Tourism is often assumed to be a cultural ES in the ES-based literature and in the natural scientists’ imaginary (e.g. Schaich, 2009; Vallés-Planells et al., 2014). However, the discourse analysis of institutional reports produced by the MEA, TEEB and CICES evidenced that they also conceptualized tourism as an economic sector. In other words, they addressed tourism from two different standpoints: First, as expected, tourism was defined as a cultural ecosystem service. On the other hand, tourism was also argued to be an industry whose main function is converting natural supplies into goods and services (i.e. money), as all economic sectors do.

Regarding tourism as a cultural ES, this acceptance was only found in the MEA and TEEB’s classifications of ES. However, while the MEA included all cultural ES in the same category, TEEB (2010a: 42) (which notes that its classification largely follows the one in the MEA) defined two subcategories of cultural ES:

i) Spiritual, religious, aesthetic, inspirational and sense of place; and ii) recreation, ecotourism, cultural heritage and educational services.

It argues that the distinction was due to a different approach in valuation assessments for each group. TEEB (2010a: 42) states that:

The second group [where tourism was included] is more amenable to traditional valuation approaches.

In the MEA classification, tourism and recreation are assumed to have the same meaning, whereas TEEB distinguished different meanings regarding the two terms. Thus, in the TEEB framework, recreation is placed in a group with mental and physical health. In relation to this group, TEEB (2010b: 34) says that:

The role of natural landscapes and urban green space for maintaining mental and physical health is increasingly being recognized.

Whereas in the definition of tourism TEEB (2010b: 34) states:

Nature tourism provides considerable economic benefits and is a vital source of income for many countries.

Hence, whereas the former definition is made in terms of well-being, the definition of tourism refers to economic benefits.

Regarding the CICES classification, it is important to highlight that the CICES framework distinguishes between final ecosystem services and ecosystem goods and benefits, whereas the MEA and TEEB use both terms indistinctly. In the CICES, final ecosystem services are defined as:

The contributions that ecosystems make to human well-being. These services are final in that they are the outputs of ecosystems (whether natural, semi-natural or highly modified) that most directly affect the well-being of people. A fundamental characteristic is that they retain a connection to the underlying ecosystem functions, processes and structures that generate them (Haines-Young and Potschin, 2013: i).

In addition to this, ecosystem goods and benefits are defined as:

Things that people create or derive from final ecosystem services. These final outputs from ecosystems have been turned into products or experiences that are not functionally connected to the systems from which they were derived (Haines-Young and Potschin, 2013: i).

Hence, following the CICES framework, recreation would be an ecosystem benefit provided by a service, which it calls “environmental settings”, and which in turn would support “physical and experiential interactions” (Haines-Young & Potschin, 2013, p. iii). The CICES does not mention tourism in its framework (apart from when making

comparisons with other frameworks) because it does not consider tourism as either an ecosystem service or an ecosystem benefit.

Although the MEA and TEEB address tourism as a cultural ES, and therefore as a non-material benefit which is provided by ecosystems, both frameworks contain many mentions of tourism which refer to it as a material and consumptive activity that even sometimes threatens ecological conservation. For instance, TEEB (2011: 321) considers tourism in the same line as other consumptive services when it says:

Overexploitation of benefits arising from some provisioning services (e.g. overexploitation of fish stocks) as well as cultural services (e.g. tourism) and regulating services (e.g. reforestation activities for carbon capture) could lead to a depletion of benefits and social trade-offs.

However, the most evident fragment regarding the consumptive nature of tourism can be found in the MEA synthesis report, when it links ecotourism to sports fishing (MEA, 2005b: 48):

Increased fish catch can increase ecotourism opportunities (e.g., increased sport fishing opportunities) or decrease them if the levels are unsustainable or if the increased catch reduces populations of predators that attract tourists (e.g., killer whales, seals, sea lions).

Additionally, the MEA and TEEB explicitly detail the impacts that tourism had had on ecosystems in at least 16 mentions found in different reports. TEEB (2011: 552), for instance, considers

Although nature tourism depends on a healthy environment, there is no guarantee that the tourism industry will take steps to protect it.

The MEA (2005b: 19), in the same line, warns that:

The growth in the number of tourists and hotels has, nevertheless, generated detrimental effects on the environment. For example, hotel growth is associated with landscape and wetland alteration, deforestation of buffer zones, pollution of rivers, lakes and beaches, and changes in wildlife behaviour.

The second meaning of tourism detected in the ESF is as an economic sector. Contrary to expectations, this is the most widely used meaning of the term tourism found in the MEA and TEEB reports. Of all 142 mentions of tourism in the different reports, at least 65 explicitly addressed tourism as an industry or economic sector rather than as an ecosystem service. Discourse analysis was used to classify these mentions into three story lines: 1) tourism as a tool for promoting ecological conservation (7 mentions); 2) tourism as a tool for promoting the local economy (9 mentions); and 3) tourism as an incentive for more eco-friendly private business (6 mentions). The other mentions, most of the total, referred to aspects related to the importance of tourism as a growing sector,

especially ecotourism, and the money and jobs generated by the tourism industry in different regions, mainly in developing countries.

Tourism as a tool for ecological conservation was only found in two TEEB reports (TEEB, 2011, 2012) and in none of the MEA's. Nevertheless, this conceptualization of tourism was stated as having two facets. First, the creation of fees and taxes for tourists and the tourism sector, which could be directly invested in conservation projects. For instance, TEEB (2012: 5.50) cited a study which:

Suggested that a moderate increase to around US \$5 would be a good strategy for increasing park income without losing a significant number of tourists.

In the second facet (TEEB, 2011: 5.50):

[Tourism] could provide an alternative to more damaging forms of development, such as agriculture, logging, mining or consumptive use of wildlife.

Basically, the key issue is (TEEB, 2011: 8.23)

Finding alternative sources of local income to compensate for use restrictions [which are] essential for the long-term success of any protected area.

Hence, promotion of the local economy through tourism is very much linked to trade-offs between the traditional exploitation of nature and tourism-based economies. Again, this second conceptualization of tourism as a tool to promote the local economy was only found in the same TEEB reports as the previous one. The link between supporting the local economy and protecting nature is evidenced when TEEB (2011: 7.33) says:

Using tourism or hunting expeditions to generate economic benefits for local communities is the cornerstone to enlisting their help in protecting wildlife.

However, most of the time TEEB encourages tourism to promote the local economy with no clear link to promoting ecological conservation. By way of illustration, TEEB (2012: 95) states that:

Local policy challenges are to channel tourism development in such a way that a fair share of income is retained locally, and that locals remain 'sovereign' owners of their home place.

In some statements, TEEB even seems to prioritize tourism income over ecological conservation. For instance, TEEB (2012: 129) argues that:

If protected areas are well-managed, both small-scale tourism and externally managed high-end tourism can benefit local stakeholders

Or even more evident, TEEB (2012: 154) also states that

If payments focus on the conservation of charismatic species and improving landscape beauty, ecotourism can provide an additional source of income for a region.

The third meaning of tourism as an industry is as an incentive for more eco-friendly private business. In line with this, TEEB (2013: 5.14) cites the market opportunities provided by tourism as an opportunity to become more eco-friendly:

Many travel agents have realized that sustainable tourism provides an excellent market opportunity, in which economic profit and respect for the environment go hand in hand.

Besides, the MEA (2005b: 26) argues:

With tourism becoming the world's largest employer and an important economic factor in many developing countries, native forestlands, coral reefs, and other natural resources will be increasingly perceived as vital business assets of many private companies.

Furthermore, if tourism is considered an industry, it is obvious that it depends on natural supplies to provide goods and services to its customers (i.e. tourists). Some references can be found in the MEA and TEEB frameworks that reinforce this perspective. To cite one example, TEEB (2013: 2.23) states that:

Many tourism businesses are fully or partially dependent on biodiversity and ecosystem services.

Despite considering it a cultural ES, TEEB addresses tourism as a beneficiary of provisioning and regulating ecosystem services rather than a mere beneficiary of cultural ecosystem services. Thus, the dependence of tourism on ecosystem services is assumed as material rather than non-material and tourism is considered to be a beneficiary of ecosystem services rather than a provider or a service in its own right.

2 Ecosystem Services in the Scientific Literature on Tourism

Only seven documents in tourism journals used the term “ecosystem services” in the title or keywords. The topic of four of them was the economic valuation of some ecosystem services, mainly cultural ES like views of the sea (Fleischer, 2012), wildlife watching (Czajkowski et al., 2014) or recreational trips (Lankia et al., 2015). They used different methods such as travel cost, hedonic pricing and contingent valuation. Another article valued the willingness to pay entrance fees for the carbon sequestration service in natural areas (Roberts et al., 2016). The other three papers were theoretical approaches. Two addressed links between well-being and ES (Martinez-Juarez et al., 2015; Willis, 2015)

and the other focused on financial tools related to ES to fund conservation, such as Payment for ES (PES) or Stewardships (Whitelaw et al., 2014).

Three articles referenced the MEA framework using the synthesis report (MEA, 2005b) and one paper also mentioned the CICES framework. These were used in the papers to define ES or mention some categories. In addition, two referenced the MEA (2005a) and TEEB (2013) reports on business. Fleischer (2012: 599) referenced the MEA report on business to state that:

By estimating and accounting for the economic value of ecosystem services, hidden social costs and benefits are revealed and can be used for economic decision making at the local, national and international levels.

Additionally, Roberts et al. (2016: 11) used the TEEB report on business to show the links between ES and private companies:

Businesses are increasingly aligning their investments with consumer trends and interest in biodiversity and ecosystem services. Additionally, private organizations are beginning to recognize their direct dependence on ecosystem services, in part because businesses are able to see how biodiversity loss and ecosystem service degradation poses threats to future financial opportunities.

On the other hand, two papers did not reference any ESF despite their focus on ES (Czajkowski et al., 2014; Whitelaw et al., 2014).

Most papers focused on one or two ES. Only one paper mentioned ES in general (Whitelaw et al., 2014) and another focused on all cultural ES in general (Willis, 2015). The most commonly mentioned ES was recreation (Czajkowski et al., 2014; Lankia et al., 2015; Martinez-Juarez et al., 2015), followed by aesthetic appreciation (Fleischer, 2012; Martinez-Juarez et al., 2015). Some regulating services were mentioned like carbon storage or sequestration and air cleaning (Lankia et al., 2015; Martinez-Juarez et al., 2015; Roberts et al., 2016). Provisioning services were not addressed by any paper except that written by Lankia et al. (2015), who mentioned timber growth in addressing the trade-offs between recreation and timber when valuing forest ES.

However, none of them defined or cited tourism as a cultural ES. Four of them engaged in the story line of tourism as a conservation tool, one understood tourism as a private business, and two referenced it as a tool for engaging people in nature, a different way of using tourism as a conservation tool. Scholars provided diverse reasons for using the ESF in their studies. However, most of them linked ES with economic concepts such as PES schemes through tourism fees or improving the management of tourism companies by understanding the motivations of tourists. This was in line with the authors' backgrounds, most holding economic and business degrees.

The reviewed papers also mentioned some problems when linking tourism with ES. Most of these were already commonly mentioned in the ES-based literature, such as valuation of nonmarket products, double-counting or subjectivity of valuation. More

innovatively, Martinez-Juarez et al. (2015) mentioned that, although tourism was considered a cultural ES, active engagement was still needed to capture the benefits. They highlighted a need to address the links between ES and tourist well-being. This was in fact the aim stated by Willis (2015: 5), who:

Sought to understand how psychological well-being from tourist interactions in nature can contribute to understandings of cultural ecosystem services and how a cultural services framework helps to make sense of them.

However, all of the scholars approached the ESF in acritical ways. Only Whitelaw et al. (2014: 594) cited some critical views regarding commodification of nature by stating:

It is alleged that commodification elevates the human benefits that are gained from the services provided above the inherent value of nature (Gomez-Baggethun and Ruiz-Perez, 2011).

However, it is evident that the authors wanted to show that these were not their arguments but others'. Moreover, political viewpoints were also found in some of the papers, especially regarding ownership of ES and the resulting trade-offs. For instance, Fleischer (2012: 598) started her paper by stating that:

When a hotel manager offers a room with a view for a higher price than a room without a view, she is actually selling something she does not own.

Fleischer (2012: 602) also concluded that

This loss of welfare for the local population is reflected in the prices of their housing, in the same way that the view is reflected in the prices of hotel rooms

And she stood up for economic compensation for residents when a new hotel caused a loss of a sea view. Another political debate found in the papers was (Whitelaw et al., 2014: 592):

About the appropriateness of levying visitor fees in protected areas, since there is an argument that public goods are most appropriately funded through central taxation systems.

3 Nature-based Tourism Studies and their Use of Ecosystem Services

Like previous reviews (Ardoin et al., 2015; Sangpikul, 2008), we found that most articles mentioning nature-based tourism were written in European and North American institutions (70% and 64%, respectively). Latin America was the region that contributed fewest articles (1.70%) followed by Africa (4.22%). However, 22% of all reviewed articles focused on one of both regions (10.55% each). Hence, Latin America and Africa were the regions object of most studies written by institutions from other regions (84% and 64%, respectively), especially Europe and North America. In North America, 81.25%

of studies focused on other regions, while in Europe the percentage was 50% (Figure 1). Regarding the scale, most of articles focused on study cases smaller than national scale (57.45%), followed by articles focused in the national scale (25.53%).

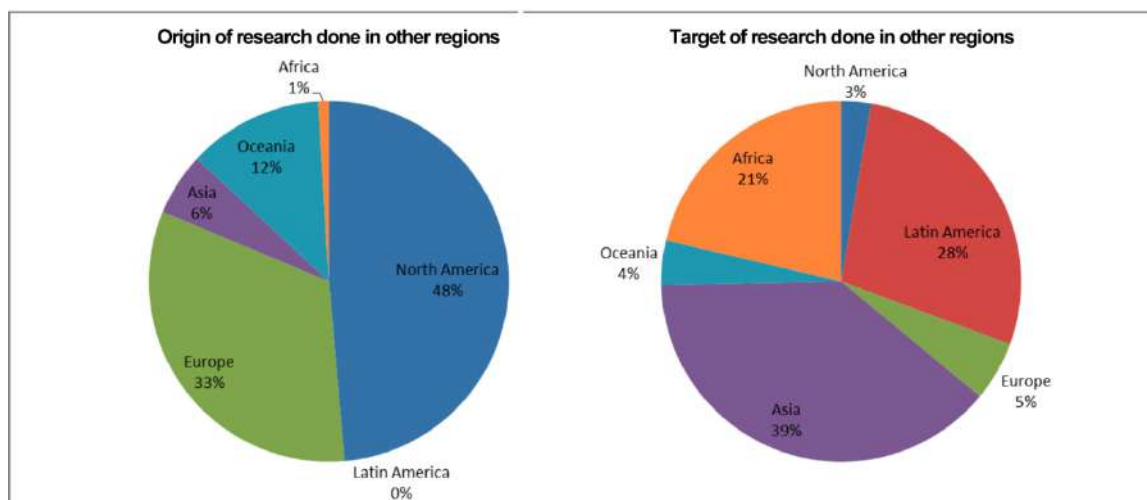


Figure 1. Origin and target of tourism research done in other regions.

Taking the story lines previously detected in the ESF as a basis, the most common conceptualization of tourism found in tourism research engaged with the story line of it being a private business that could sometimes help companies become more environmentally-friendly (37.13%). The second most common story line was tourism as a developing tool (32.91%), focusing particularly on southern countries: 65.4% of the articles in this story line were focused on study cases for Africa, Asia and Latin America. The other story line found in the ESF was tourism as a conservation tool; specifically, in 21.52% of articles. Some articles did not engage in any of the ESF story lines, thus two other story lines were defined: critical approaches (5.06%), defined by articles mostly from political ecologists and political economists; and tourism as a public right (2.95%), where tourism was conceptualized as an end; that is, the point of it was not to boost the economy or promote conservation but to enjoy tourism per se. This story line is the closest approach we find to tourism as a cultural ES, despite these scholars not mentioning the ESF. That said, both of these story lines were a minority, as the content in most of the articles matched the story lines of the ESF.

Nevertheless, a surprising finding of the review was that only one paper of the 237 we analysed used the term ecosystem services in the title, abstract or keywords (Willis, 2015). Six of the seven papers mentioned in Section 3.2 did not appear with the search terms used in this second review because they did not mention nature tourism or ecotourism. Despite only one article using the term ecosystem services, we found 49 articles (20.6%) with parallel terms that can be likened to some kind of ES. We classified these terms into 5 different categories: 1) Knowledge: including some services related to environmental education, such as outdoor education. 2) Natural resources: terms linked to ecological values, natural attractions or goods. 3) Nature-based experiences: related to wildlife watching, natural beauty, emotional values, escapism or reflective moments, among others. 4) Place attachment: this category included all terms linked to sense of

place, identity and nature connection. 5) Supporting services: one article mentioned the importance of natural habitat in nature-based tourism. Most of those terms broadly fit within the ESF, especially as cultural ecosystem services or in the categories of Total Economic Value (TEV) used in ecosystem valuation.

IV Tourism Research and Ecosystem Services: Light and Shade

The first question that arose out of the results was what tourism actually is. It became very clear that the tourism research community does not see it as an ecosystem service. However, in the ESF we found a somewhat “schizophrenic” approach to tourism, it being defined as either a cultural ES (non-material) or a nature-based industry (consumptive). Explanations for the “schizophrenia” surrounding tourism in the ESF can be found in several directions. One reason for the ESF addressing tourism as a nonmaterial service is influenced by the “ecotourism bubble”, i.e. viewing ecotourism in a way that ignores its context. The authors who first mentioned the bubble argued that (Carrier and Macleod, 2005:317):

The environmental impacts are excluded from the ecotourist bubble by those who discuss –and especially those who support– ecotourism.

This idea is reinforced by the evidence that most of the discourse in the ESF is favourable towards tourism development, with only few fragments warning about its environmental consequences. A darker explanation may be that the MEA was carried out under pressure from sponsors interested in presenting tourism as an environmentally-friendly activity. Some of the institutions that sponsored the MEA, such as the World Bank or United Nations, embraced tourism as a development strategy and ecotourism as an alternative form of development in particular (Fletcher, 2011). However, some scholars have also argued that the inaccurate definition of cultural ecosystem services in the ESF, especially in reference to tourism, was a consequence of the ESF being mainly based on natural science paradigms, which made it difficult to apply the concept to define cultural ecosystem services (Tengberg et al., 2012). Coinciding with that, the ESF’s “schizophrenic” discourse on tourism would be the consequence of some intellectual laziness in defining cultural ES in an accurate way.

The argument of intellectual laziness would also explain an important inconsistency in the ESF with regard to tourism. All ES provide well-being to society in provisioning (food, water...), regulating (weather, protection...) and cultural (spiritual, aesthetic...) terms. However, tourism does not. The well-being of tourists is provided by other services such as recreation, aesthetic appreciation or even by some provisioning services like local gastronomy. Besides, the well-being of local communities that host tourists is provided by money from tourists rather than tourism itself, as the TEEB definition clearly highlighted. Therefore, in line with this, tourism cannot be considered an ecosystem service, but an industry that converts tourists’ well-being into money. Given the above, the CICES approach seems the most consistent framework to follow. It defines a more accurate approach by distinguishing between ecosystem services and ecosystem goods and benefits. Furthermore, tourism is neither considered an ecosystem

service nor an ecosystem good. According to the CICES, tourism is an economic activity that produces and sells ecosystem goods and benefits -such as recreation or gastronomic activities- provided by ecosystem services.

Moreover, we also found a clear disconnection between tourism research and the ESF. However, most of the story lines about tourism used in the ESF matched the content of articles written by tourism scholars. Hence, the obvious question is why tourism scholars avoid the ESF. Most tourism scholars interested in nature-based tourism are social scientists: psychologists, anthropologists, and geographers, among others. Chan et al. (2012) argued that the efforts made by ecologists to include economics led the ESF to adopt an essentially economic worldview, and in so doing they may have simultaneously closed the door to other social perspectives. This is reinforced by the fact that most of the tourism researchers who used the ESF in their papers were more from economic than social backgrounds. Hence, tourism community research, especially social scientists, may not feel comfortable with this narrow perspective and prefer to use freer terms. That said, some social scientists are becoming accustomed to approaching ES from more social points of view. They avoid the economic perspective to analyse cultural meanings and perceptions of ES (e.g. Ruoso et al., 2015; Schaich et al., 2010; Vallés-Planells et al., 2014). Tourism research might feel more comfortable with the cited approaches than with research on the identification and valuation of ES. In those reviewed articles that used the ESF, we found two examples linking ES to well-being rather than focusing on economic valuation (Martinez-Juarez et al., 2015; Willis, 2015). It is worth noting that Willis is a geographer and not an economist, the only social scientist among the seven papers, the others being economists. In the aforementioned two papers, tourism was seen only as an argument to make people engage with natural environments, which were directly responsible of for well-being, and the link between tourism and ES was therefore not a direct one.

Furthermore, ES-based studies usually address ecotourism as an ecosystem service, ignoring the other tourism story lines we found in the ESF. This simplification must be offensive to tourism scholars since it is obvious to them that tourism is a complex and multifaceted phenomenon. Therefore, the inclusion of tourism as a cultural ecosystem service may distance the tourism research community from the ESF rather than bringing it closer. Tourism scholars may feel more comfortable using the CICES approach, but the MEA and TEEB are still the most widely used frameworks in ES-based literature (Fisher et al., 2013). One article did reference the CICES (Lankia et al., 2015), but the authors did not use the framework to conceptualize ES in any depth; rather they used the MEA classification and recreation and ecotourism were defined as the same cultural ES.

All that being said, most of the articles that used the ESF in tourism journals engaged in the story line of tourism as a tool to promote ecological conservation. Furthermore, they engaged in what has been called a neoliberal approach, in line with Neoliberal environmentality (Fletcher, 2010), which argues that conservation is worth it if its benefit value is higher than the exploitation value of extractive activities. This also fit with the TEEB perspective when it states that tourism might promote ecological conservation through private fees or by promoting alternative forms of development.

Again, this approach might exclude some social scientists traditionally closer to left-wing or socialist approaches like critical theory or political ecology (Walker, 2005).

Differences between nature-based tourism and ecotourism are also a point of disagreement between the ESF and tourism research. Nature-based tourism is defined mainly as tourism within natural environments (Fredman et al., 2012), whereas ecotourism is institutionally defined as “responsible travel to natural areas that conserves the environment, sustains the well-being of the local people, and involves interpretation and education” (www.ecotourism.org). The tourism research community seems aware of this distinction, with a lot of literature attempting to define what ecotourism is (e.g. Boyd, 2011; Cobbinah, 2015) or the role of nature in nature-based tourism (e.g. Margaryan, 2016; Mihalič, 2005), while the ESF uses both terms indistinctly, especially in addressing (eco)tourism as a cultural service. Moreover, the ESF assumes ecotourism as a recreation in many of its statements. However, recreation *per se* cannot be ecotourism, as recreation activities must be responsible with the environment or local people to become ecotourism. At most, recreation might be assumed to be nature-based tourism if it is assumed that nature-based tourists are only moved by recreational activities. However, nature-based tourism is more than recreation, as it implies movement outside the usual environment (www.unwto.org), whereas recreation can be enjoyed by local people as well. Once more, intellectual laziness is detected in the accuracy of terms used in the ESF.

Our review of the scientific tourism literature presented some limitations. Some articles linking tourism and ecosystem services may have been published in other journals that were not reviewed, such as those focusing on ecosystem services. However, it is likely that the tourism research community is more attentive to tourism journals. Hence, they will have a greater influence on the community and on future directions of research.

V Conclusions

The current representation of tourism in the ESF is flawed and the representation of ES in the tourism literature is too narrow. Nevertheless, connecting ES and the tourism research community is very promising. As Willis (2015: 5) said:

This approach offers exciting opportunities for tourism research and practice to be based much more around well-being and what matters to people.

The ESF can help tourism scholars to structure and assess the highly fragmented and case study-based literature on tourism in relation to environmental issues. For instance, the ESF could host all papers focusing on the connections between tourism and nature under the same umbrella. Moreover, the tourism research community, which is mainly social-scientific oriented, can help the ES-based literature to clarify and further specify some cultural ecosystem services. The tourism literature, as well as that of other social sciences, has a long tradition in analysing interactions between human and nature in terms of preferences and perceptions, and many useful concepts and insights have been

obtained over the years. However, the tourism literature is not expressed in terms of ecosystem services, with the result that findings can hardly reach ES-based scholars.

We therefore conclude that the tourism research community should make an effort to integrate the ecosystem services perspective into their studies on natural resources. At the same time, the ESF should be more accurate in using and defining tourism-related concepts, or tourism scholars will not feel comfortable using them. In line with this, removing tourism from ES categories, as the CICES has done, could be helpful to this end.

REFERENCES

- Ardoin NM, Wheaton M, Bowers AW, et al. (2015) Nature-based tourism's impact on environmental knowledge, attitudes, and behavior: a review and analysis of the literature and potential future research. *Journal of Sustainable Tourism* 23(6).
- Boyd SW (2011) *Ecotourism: A maturing discourse with some established controversy. Controversies in Tourism.*
- Büscher B and Fletcher R (2016) Destructive creation: capital accumulation and the structural violence of tourism. *Journal of Sustainable Tourism*: 1–17. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09669582.2016.1159214> (accessed 19 January 2017).
- Carrier JG and Macleod DVL (2005) Bursting the bubble: The socio-cultural context of ecotourism. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 11(2).
- Chan KMA, Satterfield T and Goldstein J (2012) Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. *Ecological Economics* 74: 8–18.
- Cobbinah PB (2015) Contextualising the meaning of ecotourism. *Tourism Management Perspectives* 16.
- Czajkowski M, Giergiczy M, Kronenberg J, et al. (2014) The economic recreational value of a white stork nesting colony: A case of 'stork village' in Poland. *Tourism Management* 40.
- De Urioste-Stone SM, Le L, Scaccia MD, et al. (2015) Nature-based tourism and climate change risk: Visitors' perceptions in mount desert island, Maine. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*.
- Fisher JA, Patenaude G, Meir P, et al. (2013) Strengthening conceptual foundations: Analysing frameworks for ecosystem services and poverty alleviation research. *Global Environmental Change* 23(5): 1098–1111.
- Fleischer A (2012) A room with a view-A valuation of the Mediterranean Sea view. *Tourism Management* 33(3).
- Fletcher R (2010) Neoliberal environmentality: Towards a poststructuralist political ecology of the conservation debate. *Conservation and Society* 8(3): 171.
- Fletcher R (2011) Sustaining Tourism, Sustaining Capitalism? The Tourism Industry's Role in Global Capitalist Expansion. *Tourism Geographies* 13(3): 443–461.

- Fredman P, Wall-Reinius S and Grundén A (2012) The Nature of Nature in Nature-based Tourism. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism* 12(4).
- Ghermandi A and Nunes P a LD (2013) A Global Map of Costal Recreation Values: Results From a Spatially Explicit Based Meta-Analysis. *Ecological Economics* 86: 1–15.
- Gomez-Baggethun E and Ruiz-Perez M (2011) Economic valuation and the commodification of ecosystem services. *Progress in Physical Geography*, SAGE Publications Sage UK: London, England 35(5): 613–628. Available from: <http://ppg.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0309133311421708> (accessed 1 March 2017).
- Gössling S (1999) Ecotourism: a means to safeguard biodiversity and ecosystem functions? *Ecological Economics* 29(February): 303–320. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800999000129> (accessed 20 February 2017).
- Haines-Young RH and Potschin M (2013) *Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): : Consultation on Version 4, August-December 2012*. Available from: www.cices.eu.
- Hajer MA (1995) *The politics of environmental discourse : ecological modernization and the policy process*. Clarendon Press.
- Lankia T, Kopperoinen L, Pouta E, et al. (2015) Valuing recreational ecosystem service flow in Finland. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* 10.
- Margaryan L (2016) Nature as a commercial setting: the case of nature-based tourism providers in Sweden. *Current Issues in Tourism*.
- Martinez-Juarez P, Chiabai A, Taylor T, et al. (2015) The impact of ecosystems on human health and well-being: A critical review. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* 10.
- MEA (2005a) *Ecosystems and Human Well-being: Opportunities and Challenges for Business and Industry*. Percy S and Lubchenco J (eds), Washington,DC: World Resources Institute.
- MEA (2005b) *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington D. C.: Island Press.
- Mieczkowski Z (1985) The Tourism Climatic Index: A method of evaluating world climates for tourism. *Canadian Geographer*, Blackwell Publishing Ltd 29(3): 220–233. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1541-0064.1985.tb00365.x> (accessed 20 February 2017).
- Mihalič T (2005) *Nature-based products, ecotourism and adventure tourism*. *Tourism Business Frontiers: Consumers, Products and Industry*.
- Milcu AI, Hanspach J, Abson D, et al. (2013) Cultural Ecosystem Services : A Literature Review and Prospects for Future Research. *Ecology and society* 18(3).

- Mirsanjari MM, Ashegh M m., Zarekare A, et al. (2013) Environmental impact assessment of ecotourism site's values. *Advances in Environmental Biology* 7(2).
- Nyaupane GP and Chhetri N (2009) Vulnerability to climate change of nature-based tourism in the Nepalese Himalayas. *Tourism Geographies* 11(1).
- Redford KH and Adams WM (2009) Payment for ecosystem services and the challenge of saving nature: Editorial. *Conservation Biology*, Blackwell Publishing Inc. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1523-1739.2009.01271.x> (accessed 14 July 2016).
- Roberts RM, Jones KW, Seidl A, et al. (2016) Conservation finance and sustainable tourism: the acceptability of conservation fees to support the Tambopata National Reserve, Peru. *Journal of Sustainable Tourism*.
- Ruoso L-E, Plant R, Maurel P, et al. (2015) Reading Ecosystem Services at the Local Scale through a Territorial Approach: the Case of Peri-Urban Agriculture in the Thau Lagoon, Southern France. *Ecology and society*, Resilience Alliance 20(3): art11. Available from: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84943191618&partnerID=tZOtx3y1> (accessed 26 May 2016).
- Sangpikul A (2008) A critical review of ecotourism studies in Thailand. *Tourism Analysis* 13(3).
- Schaich H (2009) Local residents' perceptions of floodplain restoration measures in Luxembourg's Syr Valley. *Landscape and Urban Planning* 93(1): 20–30. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016920460900108X> (accessed 30 May 2016).
- Schaich H, Bieling C and Plieninger T (2010) Linking ecosystems services with cultural landscape research. *Gaia* 19(4): 269–277.
- Soini K and Birkeland I (2014) Exploring the scientific discourse on cultural sustainability. *Geoforum*, Elsevier Ltd 51: 213–223. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.12.001>.
- TEEB (2010a) *The economics of ecosystems and biodiversity: ecological and economic foundations*. Kumar P (ed.), London: Earthscan.
- TEEB (2010b) *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB*.
- TEEB (2011) *The economics of ecosystems and biodiversity in national and international policy making*. Brink P ten (ed.), London: Earthscan.
- TEEB (2012) *The economics of ecosystems and biodiversity in local and regional policy and management*. Wittmer H and Gundimeda H (eds), London and Washington: Earthscan.
- TEEB (2013) *The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise*. Bishop J (ed.), London: EarthScan.

- Tengberg A, Fredholm S, Eliasson I, et al. (2012) Cultural ecosystem services provided by landscapes: Assessment of heritage values and identity. *Ecosystem Services* 2: 14–26. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212041612000113> (accessed 30 July 2015).
- Urry J (2002) *The Tourist Gaze*. London: Sage Publications. Available from: <https://books.google.com/books?hl=ca&lr=&id=8jRiz-yPEnMC&pgis=1> (accessed 8 April 2015).
- Vallés-Planells M, Galiana F and Van Eetvelde V (2014) A Classification of Landscape Services to Support Local Landscape Planning. *Ecology and Society*, The Resilience Alliance 19(1): art44. Available from: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84897494801&partnerID=tZOtx3y1> (accessed 31 May 2016).
- Walker PA (2005) Political ecology: Where is the ecology? *Progress in Human Geography* 29(1).
- Whitelaw PA, King BEM and Tolkach D (2014) Protected areas, conservation and tourism - financing the sustainable dream. *Journal of Sustainable Tourism* 22(4).
- Willis C (2015) The contribution of cultural ecosystem services to understanding the tourism-nature-wellbeing nexus. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* 10.
- Willson GB (2016) Conceptualizing spiritual tourism: Cultural considerations and a comparison with religious tourism. *Tourism, Culture and Communication* 16(3).
- Wodak R and Meyer M (2001) *Methods of Critical Discourse Analysis*. London: SAGE Publications, Ltd. Available from: <http://methods.sagepub.com/book/methods-of-critical-discourse-analysis> (accessed 31 January 2017).
- WTTC (2016) *The economic impact of travel & tourism: 2016 annual update*.

5.3.

The spatial distribution pattern of sun-and-beach tourism in non-coastal municipalities: a methodological design and application in the Costa Brava destination brand (Catalonia, Spain)

Pueyo-Ros, J., Ribas, A., & Fraguell, R. M. (2017). “Sun-and-beach tourism in non-coastal municipalities : A methodological design and application in the Costa Brava destination brand (Catalonia, Spain)”. *Boletín de la A.G.E.*, 75, 271-291. doi:10.21138/bage.2501

THE SPATIAL DISTRIBUTION PATTERNS OF SUN-AND-BEACH TOURISM IN NON-COASTAL MUNICIPALITIES: A METHODOLOGICAL DESIGN AND APPLICATION IN THE COSTA BRAVA DESTINATION BRAND (CATALONIA, SPAIN)¹

Josep Pueyo-Ros

Anna Ribas

Rosa M. Fraguell

Departamento de Geografía. Universitat de Girona

josep.pueyo@udg.edu ; anna.ribas@udg.edu ; rosa.fraguell@udg.edu

ABSTRACT

The objective of this article was to understand the spatial distribution of sun-and-beach tourism in non-coastal municipalities. The study, which is based on the perception of accommodation managers, shows that Euclidean distance provides the best explanation for the spatial distribution of littoral tourism. We can develop a new profile of sun-and-beach tourists who search for peaceful inland lodgings in natural and rural areas. We also suspect that greening plays a role in sun-and-beach tourism, where guests search for accommodations that are close to both the sea and protected natural areas. We also showed disengagement between brand image and demand behavior.

Keywords: sun-and-beach tourism; tourism zoning; Costa Brava; tourism management; interpolation; destination brand

Fecha de recepción: marzo 2016.

Fecha de aceptación: febrero 2017.

¹ This article is part of the project “Analysis of the trends and resilience strategies in use and water consumption in tourist areas. The case of Costa Brava” [number CSO2010-17488], which is funded by the Ministry of Economy and Competitiveness (Spain). Anna Ribas is the principal investigator. The Ministry of Education, Science and Sports (Spain) funds the PhD student grant to the first author [number FPU13/00663].

RESUMEN

El objetivo de este artículo es entender la distribución espacial del turismo de sol y playa en municipios no litorales. El estudio, basado en la percepción de los responsables de establecimientos turísticos, muestra que la distancia euclidiana ofrece la mejor explicación a la distribución espacial del turismo de sol y playa. En el estudio aparece un nuevo perfil de turismo de sol y playa que busca alojamientos tranquilos en áreas naturales o rurales del interior. Se puede intuir que la conciencia ambiental desempeña un papel importante, ya que los turistas buscan alojamientos cercanos al mar pero, a la vez, cercanos a espacios naturales protegidos. También se demuestra una disfunción entre la imagen de la marca turística y el comportamiento de la demanda.

Palabras clave: turismo de sol y playa; zonificación turística; Costa Brava; gestión turística; interpolación, marca turística.

I. INTRODUCTION

Sun-and-beach tourism is becoming more complex because new tourist typologies have appeared in recent years and are becoming more specialized. One example is cultural tourism, which has sub-segments, such as gastronomic tourism, wine tourism, and cinematographic tourism (Rodríguez et al., 2013). Similarly, industrial tourism has developed new sub-segments, such as energy tourism (Frantál and Urbánková, 2014). In nature tourism, more exigent sub-segments have appeared, including ecotourism (Anderson, 2009) and bird-watching (Steven et al., 2014). Complexity is caused in part by the weak distinctions among typologies. Tourism profiles also appear to be mixed, which creates new demands that cannot be met by traditional tourism offers. Demand does not end in the offer; nonetheless, the necessities and aspirations of new tourists exceed the traditional demand, the typified leisure lifestyles, and the institutionalized offers of tourism producers (Mantero, 2005). Hence, traditional sun-and-beach tourism is mixed with the profiles of new tourists who, without giving up the beach, prefer to stay further from the coast. One reason for this preference could be the avoidance of the urban and social characteristics that are associated with littoral areas. Another reason could be a growing nostalgia for landscapes and lifestyles that are hard to find in mass tourism destinations (Marín, 2009). This tourism profile produces a new pendular mobility between beach and inland accommodations that did not previously exist in traditional sun-and-beach tourism. Studying this mobility could add value to inland tourist attractions that have not yet been discovered by certain tourists. These tourists not only search for postcard beaches but can also be attracted by natural spaces, heritage sites, rural landscapes, and tiny inland villages that are between the beach and their accommodations (or close). In addition, local inhabitants lost part of their identity with the coast due to its intensive transformation, and as a consequence, the identification with inland elements has been raised (González, 2003). Hence, both tourists and local inhabitants move their gaze inland looking for culture and authenticity.

Geography defines tourism zones beyond administrative boundaries; such zones can be based on the spatial distributions of demands or on offers (Blasco et al., 2013). Thus,

improvement of the management of resources that are not near mass tourism circuits can give less-popular attractions more visibility and value. Defining the spatial distribution patterns of sun-and-beach tourism also provides information regarding the limits of the coherence of the management concerning this new tourism profile, which until recently has been limited to the coast. Increasing knowledge of mobility patterns enables the planning of tourism services (Mckercher and Lau, 2008) that can help redefine the research and management that are based on administrative boundaries, which are often both arbitrary and relatively useless. Such knowledge can also help destinations move beyond the stagnation-decline phase of Butler's (1980) life-cycle model for tourist destinations that some authors have considered these destinations were entering beginning in the 1990s (Sardà et al., 2009).

Many studies have been conducted regarding the spatial distribution of tourism and the flows that it generates. In Spain, possibly the most representative study addresses the distribution of lodgings on the provincial scale (Pearce and Grimmeau, 1985). More recently, a study of the Catalan coast of Spain defined Homogeneous Environmental Management Units. Despite its attempt to delineate geographical areas beyond administrative boundaries, a limitation in the data forced the authors to use a county scale (Brenner et al., 2006). Similar research in Eastern Europe has also been based on administrative boundaries (Ivy and Copp, 1999). On a more detailed scale, at least one study has analyzed tourist flows in Chinese cities (Yang and Wong, 2013). Despite their geographical differences, all of these studies concluded that the distribution of tourism is unbalanced because tourists tend to remain along the coast and in large cities. Another interesting study analyzed the distribution of ecotourism in New Zealand based on tourist operators (Dickey and Higham, 2005). The results of this study revealed the rapid growth of ecotourism in coastal zones and operator-based ecotourism in urban areas. Despite the interest in the spatial distribution of tourism on a global scale, the spatial distribution of the new profile of sun-and-beach tourism has not yet been studied.

To explain tourism distribution, researchers have used many variables, most of which are related to space. In one study, the authors investigated the preferred climatic range by analyzing tourist distribution in relation to climate (Rutty and Scott, 2014). In another study that was conducted in Ghana, Adam and Amuquandoh (2013) concluded that the most influential factor in deciding where to open a hotel is the proximity to potential customers. Distance is also a key variable in the second-home market, where the distance to the main tourist settlements affects the mean number of visiting days and the ratio between owners and renters (Tjørve et al., 2013). Also using distance as a main variable, Blasco et al. (2013) defined nine tourist destinations in the Pyrenees based on the spatial distribution of tourist resources.

Nonetheless, many other studies that were not directed at tourism distribution are interesting based on their analysis of supplementary factors. Several studies have been conducted that investigated tourism preferences in choosing a beach (Lozoya et al., 2014; Oh et al., 2009). Other studies have investigated site selection in the localization of tourist services (Lo, 2012). The Hedonic Pricing Method (Rosen, 1974) has often been used to study the relation between tourism and destinations, with a focus on which variables influence accommodation prices and, thus, which variables are the most valued by tourists (Cirer Costa, 2013; Espinet et al., 2003; García-Pozo et al., 2011; Hamilton, 2007; Rigall-I-Tor-

rent and Fluvià, 2011). In some cases, the results of these studies conflict. In a study that was performed by Cirer Costa (2013), distance appears to be insignificant, whereas in studies that were performed by García-Pozo et al. (2011) and Espinet et al. (2003), distance is the most influential spatial variable.

Destination brands are closely related to tourism distribution. The concept of a destination brand or a tourism brand has received a considerable amount of attention during the last two decades. Moreover, studies have treated marketing magazines as scientific literature (García et al., 2012; Hankinson, 2004). A destination brand is the image that is generated by a tourism destination in the minds of the customers, and a destination brand is a geographic area that is typically considered by visitors to be a single entity. Although creating a brand for a location implies respecting the historical identities of this location (Jensen, 2005), destination brands are often defined by a top-down process that follows administrative boundaries (Blasco et al., 2013). To create a successful destination brand, all focus groups must be coordinated and have the same interests (García et al., 2012). Therefore, understanding the spatial distribution patterns of tourism inside a destination brand should facilitate better brand management, which allows boundaries to be defined depending on demand and thus prevents dissonance between tourists and local residents.

In contrast, there are also some significant initiatives from institutions that define management plans beyond the administrative boundaries. In Catalonia, where Costa Brava is located, the Urbanistic Director Plan of Coastal System (Nel·lo, 2006) used a distance of 500 m from the coast to define the area that is subject to the plan. This distance can be extended in patches of non-urban land. Another example is the Littoral Planning of Galicia (Borobio et al., 2012), another region of Spain. The plan uses landscape criteria to delineate what should be considered as littoral, assuming the principles of the European Landscape Convention (Council of Europe, 2000) and considering all land related to sea as littoral. This plan delineated landscape units that were used as boundaries in planning.

The objective of this article was to analyze the spatial distribution of the new sun-and-beach tourism profile that chooses to stay inland—that is, in non-coastal municipalities—within a destination brand (in this study, Costa Brava). Our study analyzes which variables are the most influential in the localization of this new tourism profile and produces a predictive cartographic and numeric model. Finally, our study determines whether the boundaries of the destination brand are consistent with demand behavior.

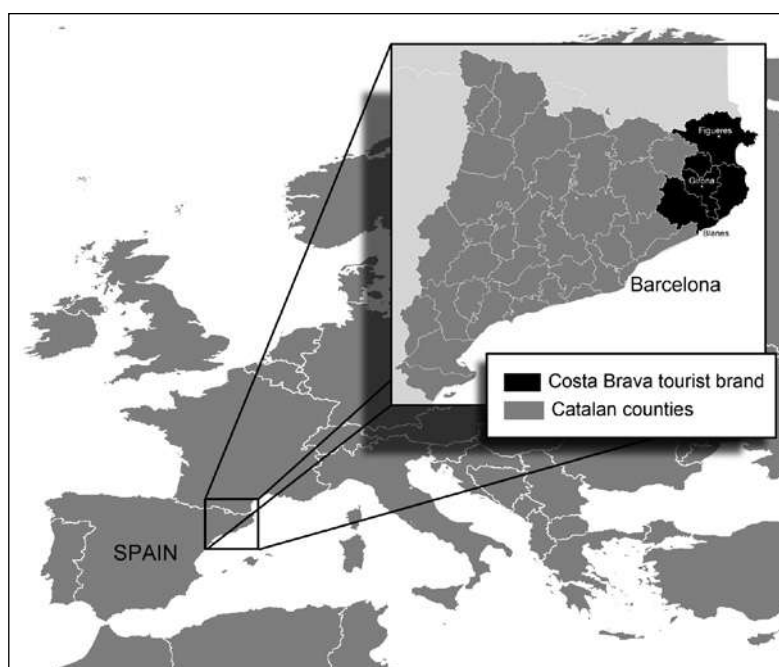
II. THE STUDY AREA

In Catalonia (Spain), tourism represents 12% of the gross domestic product (GDP) and 15% of employment based on 82 million overnight stays per year; these statistics make Catalonia a primary global tourism destination. Tourism in Catalonia is concentrated in the coastal municipalities, which provide 80% of the region's accommodation beds and host 80% of the overnight stays (Generalitat de Catalunya, 2013). Costa Brava (Fig. 1) is one of the most popular destinations in Catalonia and depends largely on sun-and-beach tourism (Martí and Fraguell, 2007). Beach availability is an essential resource of Costa Brava (Sardà et al., 2009). However, similar to most mature coastal destinations, Costa Brava is diverting more attention inland to identify other, complementary tourism resources such

as natural spaces, heritage sites, cultural attractions, and rural landscapes (Donaire, 1996). Thus, Costa Brava is an appropriate place to study the spatial distribution of sun-and-beach tourists who stay inland.

The Costa Brava destination brand includes three coastal counties and two inland counties that encompass an area of approximately 3,900 km² and has a coastline that is 381 km in length. Costa Brava is characterized by a Mediterranean climate, with a maximum geographic altitude of 1,520 meters above sea level. Costa Brava consists of typical Mediterranean landscapes from lowlands to mid-sized mountains (Bolòs, 2001).

Figure 1
LOCATION OF THE COSTA BRAVA DESTINATION BRAND



Source: Prepared by the authors on the basis of cartographic data provided by ICC and Wikimedia.

The Costa Brava region has 659,988 inhabitants (IDESCAT, data from 2014). The regional capital and main city is Girona, which consists of 97,227 inhabitants, followed by Figueras and Blanes, which include 45,444 and 39,293 inhabitants, respectively. Costa Brava has 1,344 accommodations (<http://establimentsturistics.gencat.cat>), which hosted 10.4 million overnight stays in 2013 by 2.9 million tourists (<http://observatoriempresaiocupacio.gencat.cat>). Although the coastal municipalities only represent 17% of the surface area, they contain 60% of the lodgings and 84% of the available beds for rent. This percentage of available beds is even more unbalanced for hotels: the facilities that are located in the coastal municipalities contain 87% of the beds. This trend is inverted for rural houses because coastal municipali-

ties only account for 6.5% of the rural beds (IDESCAT, data from 2014). Thus, considerable heterogeneity exists in the distribution of tourist resources, which results in different behaviors by the coastal and inland municipalities and generates two conflicting tourism models that must coexist under a single brand.

III. METHODOLOGY

III.1. Survey

In this study, we employed a survey that was sent in 2014 to 548 accommodations that are located in the non-coastal Costa Brava municipalities. The survey, which was constructed by using Google[®], was sent via e-mail by using a public database that was offered by the Catalan government (<http://establiments.gencat.cat>). The survey comprised four questions.

1. What is the name of your accommodation?
2. What approximate percentage of your customers prioritizes going to the beach?
(Please consider only summer customers)
0% 25% 50% 75% 100%
3. What are your customers' other three main reasons for staying?
(Mark a maximum of three or add your guess.)
 - a. Visiting the mountains/natural areas
 - b. Visiting Girona and/or Figueres
 - c. Visiting inland villages
 - d. Visiting coastal natural areas
 - e. Visiting Barcelona
 - f. Other:
4. Would you like to be informed about the research results?

The answers to question three were ordered randomly to avoid a selection bias (Bethlehem, 2010). Because of the randomness of this sample, we determined whether the sample is representative of the entire population. To this end, we used Student's *t*-test to assess the significance of the distance-to-coast mean. In addition, a Chi-squared test was performed to compare the lodging typologies in the sample with the entire population; the typologies are defined in the abovementioned public database (Hotel, Rural House, Touristic apartment and Campsite).

III.2. Statistical and cartographical exploration of the survey data

The survey and accommodation data enable a statistical analysis to determine whether typology influences the percentage of sun-and-beach customers. A Kruskal-Wallis test (Kruskal and Wallis, 1952) was performed to compare the percentage of the means of each typology:

$$H_0: \mu_{HOTEL} = \mu_{RURAL} = \mu_{APARTMENT} = \mu_{CAMPSITE} \quad (1)$$

To obtain a cartographic model of sun-and-beach tourism distribution in Costa Brava, the survey data were introduced on a GIS with the locations of the accommodations that answered the survey. The model assumes that 100% of the customers of the first-line hotels were visiting for sun-and-beach tourism. To represent this assumption on the cartographic model, a dummy lodging was created on each coastal urban area along the entire coast (65 lodgings in total).

A contour line map was created with the real and dummy accommodation data, which interpolated the percentage of customers for whom going to the beach was a priority. A Kriging algorithm (ordinary method, spherical semivariogram) that was included in the ArcGIS 10.0© software package was used to perform the interpolation. This algorithm produces better results than the Inverse distance-weighted algorithm (Zimmerman et al., 1999).

III.3. Multiple linear regression model

To construct a predictive model, the variables that could help to determine the spatial distribution of sun-and-beach tourism were used. The model was initiated based on the hypothesis that the distribution of sun-and-beach tourism can be explained by using variables that define the coastal or littoral zone. This hypothesis was based on the assumption that sun-and-beach tourists prefer littoral views during their stay. Thus, to determine which variables should be included in the model, a bibliographic review of littoral definitions was performed. We distinguished among physical variables, economic and social variables and tourist resources that were not linked to a littoral definition but were important to understand the spatial distribution of tourism.

Because distance is the most influential variable (García-Pozo et al., 2011), we used the following three measurements: (1) the Euclidean distance to the coast line; (2) the distance; and (3) the time by car to the nearest beach. Another relevant variable is altitude (Barragán, 2004). Orography, which is closely related to altitude, is also important and was represented by the slope (Barragán, 2003). Two variables that were related to slope were included in the model. The first variable expresses the slope on the point that represents the accommodation (10x10 m); the second variable expresses the mean slope of a 500-m buffer that surrounds the accommodation. The littoral zone is linked to distance and orography and can be defined by the distance from which the sea can be seen (Barragán, 2003). Accordingly, the viewshed variable of the coastline was included in our model to express whether the coastline can be seen from the accommodation. Kay and Alder (1999) proposed a geomorphologic variable by using Holocene dunes to define the littoral zone. Thus, a variable that was included in our model is the distance from the accommodation to the nearest Holocene dune. Climatic variables (Ortega, 1992) and vegetation variables (Kay and Alder, 1999) are also closely linked to littoral zones. Because of the low level of precision regarding local climatic data, we used climate-associated vegetation as a concise variable for climatic conditions. *Pinus pinea* was used as the key species that defines a littoral zone because it is not only a typical Mediterranean species but also the typical tree of littoral Mediterranean landscapes. Similar to dunes,

this variable in our model was represented by the distance from the accommodation to the nearest *Pinus pinea* patch. A characteristic element of a littoral zone is marine breeze (Ortega, 1992), and two variables were calculated for each lodging, namely, the number of days of breeze and the mean speed of the breeze. The winds of a NE-SE direction at 14:00 UT between June 15 and September 15 are considered marine breezes (Prohom, 1998). The data were obtained through the interpolation (Kriging algorithm, ordinary method, spherical semivariogram) of wind speed and direction, which were obtained from Catalan XEMA (automatic meteorological stations network) for 2011, 2012 and 2013 (METEOCAT, data from 2014).

Regarding the economic and social variables, one element that defines a littoral zone is infrastructure, especially the existence of certain routes (Barragán, 2003). The primary state and national roads that lead to the sea were considered in our model and were based on the distance between an accommodation and the nearest road. Social and economic characteristics were also variables that were included in our model (Barragán, 1994; Ortega, 1992) and were expressed as commercial tourist function taxes (Defert, 1967) and the percentage of a second home. The data that were available only enable the calculation of these variables on a municipal scale, which individually assumes the value of the accommodation based on its municipal location. The accommodation's price was also included in the regression model. We used the price of a double room in high season. Because prices are affected by typologies and lodging categories (Espinet et al., 2003), we also calculated the detrended price resting and the average price of each typology and category (Camping of 1st, 2nd and 3rd categories, Touristic apartment, Rural House, Hostel and hotels with 1, 2, 3 & 4 stars); in total, there were 10 groups. Table 1 contains a description of all included variables.

To complete the model, four variables that are not linked to littoral zones were determined. First, a variable that defines whether an accommodation is closer to Girona or Figueres (two main cities of Costa Brava) was included; relevant tourist attractions include Girona's Jewish town and Figueres's Dali Museum. Another variable expresses the Euclidean distance from an accommodation to the nearer of these two cities. Natural areas are important tourist resources in Costa Brava. Therefore, we used the Nature 2000 network² because it is more expansive than the natural areas that receive special protection. Thus, this variable expresses the distance from the accommodation to the nearest Nature 2000 patch. The final variable represents the distance between an accommodation and the airport. The Girona-Costa Brava airport is one of the most important arrival points for international tourism in Costa Brava.

² See the European Commission website for more information regarding the Nature 2000 network (<http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/>).

Table 1
DESCRIPTION OF THE VARIABLES INCLUDED IN THE MODEL

Variable	Code	Description	Mean	St. Dev.	References
INDEPENDENT VARIABLES					
PHYSICAL					
Altitude	altitude	Accommodation's altitude above sea level	160.61 m	179.89 m	(Barragán, 2004)
Euclidean distance	eu.dist	Euclidean distance from the accommodation to the coastline	21.01 km	9.22 km	(Espinet et al., 2003; García-Pozo et al., 2011)
Distance to Holocene dunes	dunes	Euclidean distance from the accommodation to the nearest Holocene dune	16.76 km	9.25 km	(Kay and Alder, 1999)
Slope	slope	Accommodation's pixel slope	3.33°	4.65°	(Barragán, 2003)
Near slope	near.sl	Mean slope of a 500-m buffer around the accommodation	4.47°	5.04°	(Barragán, 2003)
Distance to <i>Pinus pinea</i>	pinus	Euclidean distance from the accommodation to nearest <i>Pinus pinea</i> patch	4.87 km	3.78 km	(Kay and Alder, 1999; Ortega, 1992)
Sea visibility	sea.view	Quantity of coastline intersections in line of sight with the accommodation	2.94	8.35	(Barragán, 2003)
Days of breeze	breeze.days	Mean (in days) in which breeze is detected between 15/06 and 15/09 at 14:00 TU	41.08 days	5.02 days	(Ortega, 1992)
Breeze velocity	breeze.vel	Mean breeze velocity between 15/06 and 15/09 at 14:00 TU	2.64 m s ⁻¹	0.32 m s ⁻¹	(Ortega, 1992)
ECONOMIC AND SOCIAL					
Second homes	homes	Second homes/Main homes * 100	16.54%	12.75%	(Barragán, 1994; Ortega, 1992)
Distance to roads to the sea	roads	Euclidean distance from the accommodation to the nearest road to the sea	5.89 km	5.52 km	(Barragán, 2003)
Road distance	road.dist	Distance by road from the accommodation to the nearest beach	27.46 km	12.59 km	(Blasco et al., 2013)
Time	time	Time spent traveling by road to the nearest beach	32.03'	14.18'	(Blasco et al., 2013)
Commercial touristic function tax	ctft	Accommodation beds/Inhabitants	3.79	5.1	(Barragán, 1994; Defert, 1967; Ortega, 1992)
Accommodation price	price	Price of double room in high season	70.31€	23.23€	(Espinet et al., 2003)
Detrended price	d.price	Price - Average price of group	0.002€	20.33€	(Espinet et al., 2003)

Variable	Code	Description	Mean	St. Dev.	References
<i>TOURIST RESOURCES THAT ARE NOT LINKED TO A LITTORAL ZONE</i>					
Distance to airport	airport	Euclidean distance from the accommodation to Girona–Costa Brava airport	28.55 km	15.28 km	
Distance to city	city.dist	Euclidean distance from the accommodation to the nearest city (Girona or Figueres)	14.41 km	7.82 km	
Nearer city	near.city	Nearer city to the accommodation	0=Girona (n=100) 1=Figueres (n=71)		
Accommodation typology	typology	Accommodation typology according to the Catalan government's public database	apart=touristic apartment (n=4) camp=campsite (n=6) hotel=hotel (n=53) rural=rural house (n=108)		
Distance to Nature 2000 network	nat2000	Euclidean distance from the accommodation to the nearest Nature 2000 patch	1.57 km	1.42 km	
DEPENDENT VARIABLE					
Percentage of sun-and-beach tourism	tourism	Percentage of accommodation customers for whom going to the beach is the main reason for the visit	45.47%	30.64%	

Source: Prepared by the authors.

Before elaborating the model, variable collinearity was tested by using Pearson's coefficient. The variables with a higher coefficient than ± 0.9 were eliminated. We observed three variables with a Pearson's coefficient higher than ± 0.9 , namely, *eu.dist*, *road.dist* and *time*. To decide which of these variables should be included in the analysis, the correlation with the *tourism*-dependent variable was considered, i.e., *eu.dist*, $r=-0.6$; *road.dist*, $r=-0.57$; *time*, $r=-0.57$. Based on these results, *road.dist* and *time* were excluded. Once collinearity was verified, the following model was generated:

$$\begin{aligned}
 \text{tourism} \sim & \text{altitude} + \text{eu.dist} + \text{dunes} + \text{slope} + \text{near.sl} + \text{pinus} + \text{sea.view} + \text{breeze.days} \\
 & + \text{breeze.vel} + \text{homes} + \text{roads} + \text{ctft} + \text{airport} + \text{city.dist} + \text{near.city} \\
 & + \text{typology} + \text{nat2000} + \text{price} + \text{d.price}
 \end{aligned} \quad (2)$$

To increase the model's functionality, the model was subjected to a process of variable elimination by using a backward/forward stepwise procedure that is based on the Akaike information criterion (Akaike, 1974).

To generate a cartographic model that is more useful and has more predictive power, atypical respondents were excluded. Linear model residuals were calculated, and all individuals with residual values in the interquartile range ($Q_1:Q_3$) were extracted. These lodgings and the dummy lodgings were used to develop a new cartographic model by using the same methods as described above.

Both of the cartographic models were compared in terms of areas and complexity by using a fractal dimension (Vila et al., 2006), which is calculated according to the following formula (Pincheira-Ulbrich et al., 2009):

$$FD = \frac{2 \log P_i}{\log A_i} \quad (3)$$

P_i refers to the i class perimeter, and A_i refers to the i class area. Fractal dimensions for the 25%, 50% and 75% classes were also calculated. The 0% and 100% classes were omitted because the perimeters were conditioned to study area boundaries, and the inclusion of the 0% and 100% classes could provoke a bias in the differences between the fractal dimensions of each model. Thus, the following equation was used:

$$FD = \frac{2 \log(P_{25} + P_{50} + P_{75})}{\log(A_{25} + A_{50} + A_{75})} \quad (3)$$

IV. RESULTS

The survey was answered by 168 accommodations (31% response rate), which corresponded to a 6% margin of error and a confidence interval of 95%. Table 2 shows the distribution of these accommodations by lodging typologies in the sample and in the entire possible sample size.

Table 2
CLASSIFICATION BY LODGING TYPOLOGIES IN THE SAMPLE AND IN THE ENTIRE POSSIBLE SAMPLE SIZE

	TOTAL	SAMPLE
Hotel	210	53
Rural house	312	105
Campsite	17	6
Touristic apartment	9	4
Total	548	168

Source: Prepared by the authors.

Before beginning a statistical exploration of the random sample of accommodations that were obtained, we analyzed a representative sample. A Student's t -test was performed for $eu.dist$ and yielded a t value of 1.58, which does not satisfy the significance threshold of $p < 0.1$. The Kruskal-Wallis test provided a p -value = 0.2089. Hence, the null hypothesis cannot be rejected. Based on these results, the sample population can be considered representative of the overall population.

The survey results are shown in Table 3.

Table 3
SURVEY RESULTS

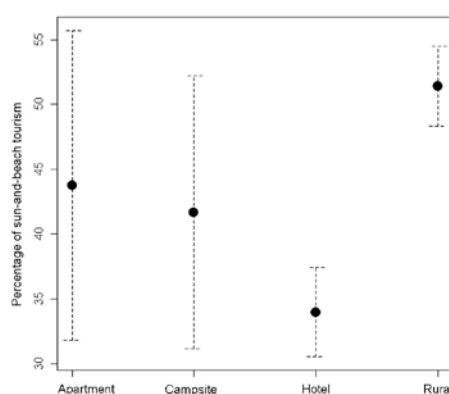
Which approximate percentage of your customers prioritizes going to the beach?						
100%	75%	50%	25%	0%		
16	42	30	56	24		
Show the three other main reasons for your customers' stay.						
Visiting Girona and/or Figueres	Visiting inland towns	Visiting Barcelona	Visiting coastal natural areas	Visiting mountain natural areas	Tranquility	Visiting coastal towns
120	113	35	33	63	27	10
Would you like to be informed about the research results?						
Yes			No			
137			31			

Note that there are two options in the second question that did not appear in the original question. We included these options in the results table because they are the most frequent "Others" options. Source: Prepared by the authors.

IV.1. Statistical and cartographical exploration of the survey results

A Kruskal-Wallis test of *tourism* by typologies was significant with a p-value of 0.05 ($Df=3$; $K-W\ chi-squared=11.0274$; $p-value=0.01158$). Thus, the null hypothesis was rejected, and we concluded that accommodation typology has an influence on the percentage of sun-and-beach tourists who were guests at the accommodation. A graph of the means and confidence intervals of 95% by typology showed that the only couple with significant results is Rural-Hotel (Fig. 2). The mean and standard deviation results for both typologies are Hotel ($\bar{X}=33.96$; $S_x=25.04$; $n=53$) and Rural ($\bar{X}=51.66$; $S_x=32.38$; $n=105$). Based on these results, we concluded that in non-coastal municipalities, rural houses host an average percentage of sun-and-beach tourists that is 18% higher than that of hotels.

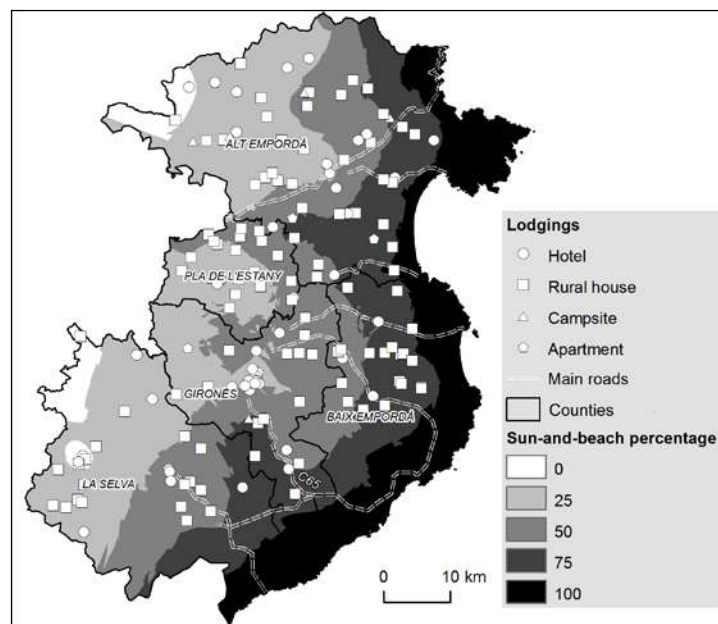
Figure 2
GRAPHIC OF DISTRIBUTION OF SUN-AND-BEACH TOURISM BY TYPOLOGIES



Source: Prepared by the authors.

Figure 3 shows the spatial distribution of sun-and-beach tourism in the Costa Brava tourism destination according to our survey results. The 168 accommodations that answered the survey are shown and are classified according to typology. The spatial distribution follows a pattern with a strong link to distance to the coast.

Figure 3
SPATIAL DISTRIBUTION OF SUN-AND-BEACH TOURISM ACCORDING TO THE SURVEY RESULTS



Source: Prepared by the authors on the basis of cartography provided by ICC.

IV.2. Multiple linear regression model

Table 4 shows the model that results after stepwise selection is applied. The model includes 6 variables; 3 of these variables are significant and correspond to a p-value of 0.05. The model presents an adjustment of 0.435. Concerning the typology variable, we used Apartment as a reference class by setting its coefficient to 0 and comparing it with the other three categories of variables.

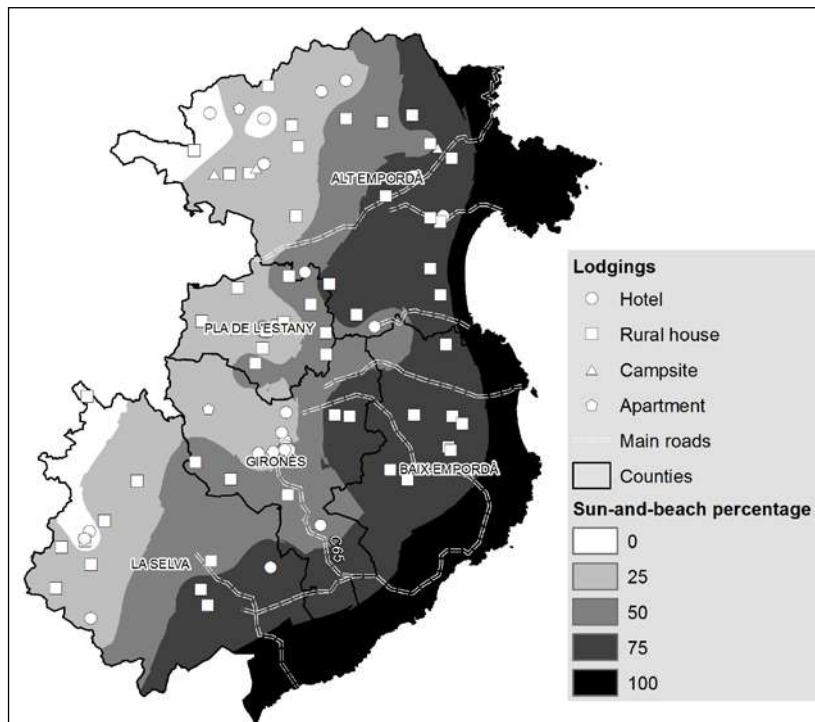
In the second cartographic model, as mentioned above, the interquartile range values of the model residuals were used. The first and third quartile values were -14.343 and 17.338, respectively. All individual responses with values outside this range were excluded from the model, which can be seen in Figure 4. The distribution pattern is very similar to the distribution pattern of Figure 3, but the boundaries among the classes are smoother. The spatial distribution of the lodgings remains homogeneous, which suggests that atypical individual accommodations are not distributed by following a concrete pattern. If this distribution was not the case, then we would not have excluded these responses from the model.

Table 4
MULTIPLE LINEAR REGRESSION MODEL

	Coefficients	Pr(> t)
(Intercept)	108.68535	2.62e-12 ***
Eu.dist	-1.81867	37e-09 ***
Airport	-0.43244	0.00106 **
Altitude	-0.02700	0.04814 *
Nat2000	-2.46866	0.06310 .
d.price	0.15711	0.07706 .
Typology [T.Hotel]	-14.84204	0.22067
Typology [T.Rural]	0.37597	0.97485
Typology [T.Campsite]	0.35892	0.98087
		Adjusted R ² =0.435
Signif. codes: '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1		

Source: Prepared by the authors.

Figure 4
SPATIAL DISTRIBUTION OF SUN-AND-BEACH TOURISM EXCLUDING ATYPICAL INDIVIDUALS IN THE MULTIPLE LINEAR REGRESSION MODEL



Source: Prepared by the authors on the basis of cartography provided by ICC.

The areas and fractal dimension values of each class are represented in Table 5. The cartographic model without atypical individuals presents a lower fractal value for each class and for the entire model, which expresses a lower model complexity. The most significant differences regarding the area can be observed in the surface area increases of the 0% and 75% classes. Correspondingly, the 25% and 50% classes lose surface area, although the area that is lost occurs to a moderate extent.

Table 5
COMPARISON BETWEEN THE TWO CARTOGRAPHIC MODELS

	All values model	Without atypicals model	Absolute difference	Percentage difference
100% area	643.49	652.53	9.04	1.40
75% area	863.19	1177.84	314.64	36.45
50% area	1080.84	891.66	-189.18	-17.50
25% area	1149.42	952.30	-197.12	-17.15
0% area	123.28	181.74	58.47	47.43
100% FD	1.88	1.86	-0.02	-4.39
75% FD	1.75	1.61	-0.14	-8.00
50% FD	1.79	1.71	-0.08	-4.52
25% FD	1.75	1.70	-0.06	-3.15
0% FD	1.99	1.92	-0.07	-3.60
Model FD	1.80	1.72	-0.08	-4.55

Source: Prepared by the authors.

V. DISCUSSION

The first relevant result was the difference in the percentage of sun-and-beach tourism between hotels and rural houses. Sun-and-beach tourism was 18% higher in rural houses. Sun-and-beach tourists who stay in non-coastal municipalities are willing to increase their holiday mobility to avoid the problems that converge in coastal municipalities, which include noise, overcrowding, landscape degradation, and higher prices. This conclusion can be determined based on the number of accommodations where their customers look for tranquility. Rural houses offer a calm environment and authenticity as an alternative to the tourism model of hotel chains.

Figure 3 shows the spatial distribution of sun-and-beach tourism based on the interpolation of the survey results. This model shows that in two areas, sun-and-beach tourism has spread inland. The northern area coincides with the Empordà Plain, where a lack of pronounced reliefs increases the perception of a littoral landscape and facilitates the transition between the coast and the inland areas. The northern boundary of the southern area coincides with route C-65, which is one of the main roads to the southern region of Costa Brava from Girona. This area only expands south from C-65 because the Gavarres (a littoral mountain chain) are on the north side of the road. Thus, observing the first cartographic model, we can conclude that one of the main factors in sun-and-beach tourism that expands inland is a good

communication network. This issue is more prominent in southern Costa Brava because most crowded beaches are urban, and at these types of beaches, users prefer ready access to the beach rather than the attributes that are associated with the landscape (Lozoya et al., 2014).

In our models, we observe three points at which we can see a recoil from sun-and-beach tourism. These three points coincide with Girona, Figueres and Banyoles, which are three county capitals (Gironès, Alt Empordà and Pla de l'Estany, respectively) with important tourism attractions, such as the Dalí Museum in Figueres, the Jewish town in Girona and the largest Catalan lake in Banyoles. Increased cultural tourism in these cities likely explains the decreased presence of sun-and-beach tourism (Prat and Cànoves, 2012). The Girona case is remarkable, because a peninsula-like area is drawn around Girona with higher percentages of sun-and-beach tourism to the north, south and east. Western accommodations attract a lower percentage of sun-and-beach tourism because they do not have direct access to the beach.

Our conclusions are not reflected in the regression model in which the *roads* and *city.dist* variables were excluded from the final model. In contrast, a greater distance from the airport correlates with a lower percentage of sun-and-beach tourism (0.43% decrease per km). As shown in the cartographic model, distance to the coast is a highly significant variable, because every km from the coast corresponds to a 1.8% lower percentage of sun-and-beach tourism. Although other studies have shown that distance by road has more predictive power than Euclidean distance (Blasco et al., 2013), our correlation analysis shows that Euclidean distance better explains the dependent variable's behavior than distance by road or time by road. One possible explanation for this discrepancy is the increase in online booking, where much of the planning regarding the accommodation is likely based on a digital map. Because tourists may be unfamiliar with the area, they may limit their search based on the distance from an accommodation to the coast without considering the road network or other factors.

Although price is only significant at the 0.1 level, the fact that it remained in the model indicated an importance in distribution. The model showed that as an accommodation became more expensive, more sun-and-beach-tourism occurred. Each rise of 1€ in price means a rise of 0.15% of sun-and-beach-tourism. Although this is a small increment, it is important to analyze it because there is no apparent reason that sun-and-beach tourists prefer more expensive accommodations. Although previous studies showed that distance-to-coast is one of the most influential variables in accommodation prices in coastal municipalities (García-Pozo et al., 2011), our study demonstrated that distance is not relevant to the prices in non-coastal municipalities (the correlations with Euclidean distance are 0.08 for price and 0.06 for detrended price). We can conclude that the prices in non-coastal municipalities are affected by factors other than distance. Applying a hedonic pricing study could be interesting to determine which factors are relevant to accommodation prices. Another important characteristic of accommodations is the number of beds. Although considering how the size of accommodation influences the percentage of sun-and-beach tourism would be interesting, this analysis goes beyond the scope of the study.

Distance to Nature 2000 areas is also significant at the 0.1 level, which is a type of green sun-and-beach tourism that guests in non-coastal municipalities can deduce. A location that is closer to natural areas correlates with a higher percentage of sun-and-beach tourism. This result is coherent with the ANOVA results, because green tourists tend to prefer rural houses (Albaladejo-Pina and Díaz-Delfa, 2009).

The second cartographic model, which includes only accommodations that best fit the regression model, allows for a simplified map of the spatial distribution without substantially changing the proportions of the classes. This map respects the idiosyncrasies that were commented on concerning the previous model, but this model has softer lines and less abrupt changes. In this model, an increase in the zone of the 75% class can be observed at the expense of the 50% class. Most of this difference occurs in Baix Empordà County, where most of the accommodations that defined the 50% class in the area were excluded in the second model. Notably, a disadvantage that is associated with the functionality of this simplified model is the less accurate reflection of the survey results, because the exclusion of atypical individuals was based on a model that explains the 43% variance in the spatial distribution. Thus, the second simplified model was neither better nor worse than the first model, because both models serve different functions. The second model is likely more useful for zoning or making tourism-based predictions. However, the first model enables a more exhaustive analysis of the spatial distribution patterns of sun-and-beach tourism.

The qualities of sun-and-beach tourism can be observed from the results that typical behaviors are valid, such as the proximity to coast being the most influential factor in choosing lodging. Conversely, new behaviors can be extracted from the results that are not typical of sun-and-beach tourism. Sun-and-beach tourists who stay inland tend to search for calm locations and prefer rural houses to hotels. In addition, we observed “greening,” or searching for accommodations in proximity to the beach and natural areas.

Without differentiating between the image and the personality of a destination brand (Pereira et al., 2012), the Costa Brava brand projects a single image that relates to sun-and-beach tourism. Although previous studies were dedicated to the regionalization of the Catalan coast and included three counties of Costa Brava in the same group (Brenner et al., 2006), our results suggest that the Costa Brava brand presents two spatially different personalities, namely, coastal and inland. Although the coast attracts more sun-and-beach tourism, which fits the brand image, this tourism segment decreases in a correlative manner with distance from the coast until sun-and-beach tourism becomes non-existent. This disengagement can result in development limitations inland because if a brand focuses too much on a single element, vision and action can be restricted and circumscribed and can limit alternative developments to the model that is projected by the brand (Stern and Hall, 2010). This brand dysfunction is caused by an arbitrary delineation of tourism destinations based on county boundaries that do not agree with actual tourist behavior. This difference causes inland municipalities and businesses to base their attractions in nature and mountain activities on littoral-centered tourist agencies. Our results show the need to revise destination boundaries to improve management and promote the development of all tourism segments that coexist in the Costa Brava region.

VI. CONCLUSIONS

The objective of this paper was to analyze the spatial distribution patterns of sun-and-beach tourism in non-coastal municipalities and to identify the variables that may influence the distribution of sun-and-beach tourists. The method that was used in our study allows for both graphical and numerical results by using cartographical and linear regression models.

With our results, we created a map to illustrate the spatial distribution of sun-and-beach tourism by using two methods. The first model contains the raw data, and the second model was based on a residual analysis of the regression model, which sacrifices accuracy but is more useful because it shows more defined areas.

One of the most relevant advantages of our research method is the fact that our study is based on a concise survey of only three questions (the model only uses one question). All other variables were obtained by using public cartography or by visiting websites. The design of the survey likely contributed to the high rate of survey responses, which provides an adequately sized sample for our analysis. Although this method presented benefits, it had also limitations. The most important limitation is the fact that the distribution pattern had to be based on the perception of accommodation managers. Thus, we assumed that the managers knew the habits of their customers well enough to answer the questions in a rigorous way. Moreover, most studies that analyze spatial distribution are either based on administrative boundaries (Brenner et al., 2006; Dickey and Higham, 2005; Ivy and Copp, 1999; Pearce and Grimmeau, 1985) or are limited to urban areas (Yang and Wong, 2013). Our study analyzes accommodations on a regional scale and goes beyond the administrative boundaries. Thus, our method is useful for determining regional zoning boundaries based on demand without being conditioned by administrative boundaries. Moreover, this study is effective for the analysis of the spatial distribution of a tourism segment and the variables that may influence this segment.

Based on the effectiveness of the resulting model in our analysis of the spatial distribution patterns of sun-and-beach tourism and our analysis of the boundaries of a concrete destination brand, additional similar studies on other mature coastal destinations would be interesting. Our results should be tested to determine whether sun-and-beach tourist behavior can be generally applied to other destinations or whether our results are only applicable to Costa Brava. In addition, it would be interesting to analyze other destination brands to determine whether they also demonstrate disengagement between their administrative boundaries and the actual spatial distribution of different tourism segments.

VII. REFERENCES

- ADAM, I., and AMUQUANDO, F. E. (2013). «Hotel characteristics and location decisions in Kumasi Metropolis, Ghana». *Tourism Geographies*, 16(4), 653–668. <http://doi.org/10.1080/14616688.2012.762689>
- AKAIKE, H. (1974). «A new look at the statistical model identification». *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716–723. <http://doi.org/10.1109/TAC.1974.1100705>
- ALBALADEJO-PINA, I. P., and DÍAZ-DELFA, M. T. (2009). «Tourist preferences for rural house stays: Evidence from discrete choice modelling in Spain». *Tourism Management*, 30(6), 805–811. <http://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.01.001>
- ANDERSON, W. (2009). «Promoting ecotourism through networks: case studies in the Balearic Islands». *Journal of Ecotourism*, 8(1), 51–69. <http://doi.org/10.1080/14724040802140584>
- BARRAGÁN, J. M. (1994). *Ordenación, planificación y gestión del espacio litoral*. Barcelona: Oikos-tau.

- BARRAGÁN, J. M. (2003). *Medio ambiente y desarrollo en áreas litorales : introducción a la planificación y gestión integradas*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- BARRAGÁN, J. M. (2004). *Las áreas litorales de España: del análisis geográfico a la gestión integrada*. *Nimbus: Revista de climatología, meteorología y ...* Madrid: Ariel.
- BETHLEHEM, J. (2010). «Selection Bias in Web Surveys». *International Statistical Review*, 78(2), 161–188. <http://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2010.00112.x>
- BLASCO, D., GUIA, J., and PRATS, L. (2013). «Tourism destination zoning in mountain regions: a consumer-based approach». *Tourism Geographies*, 16(3), 512–528. <http://doi.org/10.1080/14616688.2013.851267>
- BOLÓS, O. de. (2001). *La Vegetació dels Països Catalans*. Terrassa : Aster.
- BOROBIO, M., GARCÍA, M., CASTILLO, F., and PAYÁN, M. (2012). «La sostenibilidad como principio rector de la ordenación territorial en Galicia. Las Directrices de ordenación del territorio y el Plan de Ordenación del Litoral». *REGAP: Revista Galega de Administración Pública*, (44), 333–354.
- BRENNER, J., JIMENEZ, J. A., and SARDÁ, R. (2006). «Definition of Homogeneous Environmental Management Units for the Catalan Coast». *Environmental Management*, 38(6), 993–1005. <http://doi.org/10.1007/s00267-005-0210-6>
- BUTLER, R.W. (1980). «The concept of a tourist area cycle of evolution: implications for management of resources.». *Canadian Geographer*.
- CIRER COSTA, J. C. (2013). «Price formation and market segmentation in seaside accommodations». *International Journal of Hospitality Management*, 33, 446–455. <http://doi.org/10.1016/j.ijhm.2012.11.004>
- COUNCIL OF EUROPE (Ed.). (2000). *European landscape convention*. inproceedings, Florence.
- DEFERT, P. (1967). *Le taux de fonction touristique: mise au point et critique*. BOOK, Marseille: Université d'Aix-Marseille, Centre d'études du tourisme, Institut d'administration des entreprises.
- DICKEY, A., and HIGHAM, J. E. S. (2005). «A Spatial Analysis of Commercial Ecotourism Businesses in New Zealand: A c 1999 Benchmarking Exercise Using GIS». *Tourism Geographies*, 7(4), 373–388. <http://doi.org/10.1080/14616680500291170>
- DONAIRE, J. A. (1996). *El Turismo a los ojos del postmodernismo : una lectura desde la dialéctica socioespacial : la Costa Brava, Tunicia y los malls*. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- ESPINET, J. M., SAEZ, M., COENDERS, G., and FLUVIÀ, M. (2003). «Effect on prices of the attributes of holiday hotels : a hedonic prices approach». *Tourism Economics*, 9(2), 165–177.
- FRANTÁL, B., and URBÁNKOVÁ, R. (2014). «Energy tourism: An emerging field of study». *Current Issues in Tourism*, 1–18. <http://doi.org/10.1080/13683500.2014.987734>
- GARCÍA, J. A., GÓMEZ, M., and MOLINA, A. (2012). «A destination-branding model: An empirical analysis based on stakeholders». *Tourism Management*, 33(3), 646–661. <http://doi.org/10.1016/j.tourman.2011.07.006>
- GARCÍA-POZO, A., SÁNCHEZ-OLLERO, J. L., and MARCHANTE-LARA, D. M. (2011). «Applying a hedonic model to the analysis of campsite pricing in Spain». *International Journal of Environmental Research*, 5(1), 11–22.

- GENERALITAT DE CATALUNYA (2013). *Pla estratègic de turisme de Catalunya 2013-2016 i Directrius nacional de turisme 2020*. Barcelona.
- GONZÁLEZ, J. M. (2003). «La pérdida de espacios de identidad y la construcción de lugares en el paisaje turístico de Mallorca». *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 35, 137–152.
- HAMILTON, J. M. (2007). «Coastal landscape and the hedonic price of accommodation». *Ecological Economics*, 62(3–4), 594–602. <http://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.08.001>
- HANKINSON, G. (2004). «Relational network brands: Towards a conceptual model of place brands». *Journal of Vacation Marketing*, 10(2), 109–121. <http://doi.org/10.1177/135676670401000202>
- IVY, R. L., and COPP, C. B. (1999). «Tourism patterns and problems in East Central Europe». *Tourism Geographies*, 1(4), 425–442. <http://doi.org/10.1080/14616689908721335>
- JENSEN, O. B. (2005). «Branding the contemporary city-urban branding as regional growth agenda». In *Plenary paper for Regional Studies Association Conference. Aalborg: Aalborg University*. inproceedings.
- KAY, R. C., and ALDER, J. (1999). *Coastal Planning and Management*. London: E & FN Spon.
- KRUSKAL, W. H., and WALLIS, W. A. (1952). «Use of Ranks in One-Criterion Variance Analysis». *Journal of the American Statistical Association*, 47(260), 583–621. <http://doi.org/10.2307/2280779>
- LO, H.-H. (2012). «Site Selection Criteria for Coastal Tourism Facilities». *2012 International Symposium on Computer, Consumer and Control*, (3), 272–277. <http://doi.org/10.1109/IS3C.2012.75>
- LOZOYA, J. P., SARDÀ, R., and JIMÉNEZ, J. A. (2014). «Users expectations and the need for differential beach management frameworks along the Costa Brava: Urban vs. natural protected beaches». *Land Use Policy*, 38, 397–414. <http://doi.org/10.1016/j.landusepol.2013.12.001>
- MANTERO, J. C. (2005). «Turismo: ética y desarrollo». *ALCUTH*, 4, 7–20.
- MARÍN, R. G. (2009). «Turismo, urbanización y estilos de vida: Las nuevas formas de movilidad residencial». *Cuadernos de Turismo*, (24), 289–291.
- MARTÍ, C., and FRAGUELL, R. M. (2007). *La Costa Brava*. [Girona] : Fundació Caixa Girona.
- MCKERCHER, B., and LAU, G. (2008). «Movement Patterns of Tourists within a Destination». *Tourism Geographies*, 10(3), 355–374. <http://doi.org/10.1080/14616680802236352>
- NEL-LO, O. (2006). «El Pla director urbanístic del litoral de Catalunya (PDUSC)». *Espais*.
- OH, C.-O., DRAPER, J., and DIXON, A. W. (2009). «Assessing Tourists' Multi-Attribute Preferences for Public Beach Access». *Coastal Management*, 37(2), 119–135. <http://doi.org/10.1080/08920750802701128>
- ORTEGA, F. (Ed.). (1992). *La Ordenación del litoral : XVI semana de estudios superiores de urbanismo*. Granada: Centro de Estudios Municipales y de Cooperación Interprovincial.
- PEARCE, D., and GRIMMEAU, J. (1985). «The spatial structure of tourist accommodation and hotel demand in Spain». *Geoforum*, 16(1), 37-50.
- PEREIRA, R. L. G., CORREIA, A. L., and SCHUTZ, R. L. A. (2012). «Destination Branding: A Critical Overview». *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 13(April), 81–102. <http://doi.org/10.1080/1528008X.2012.645198>

- PINCHEIRA-ULBRICH, J., RAU, J., and PEÑA-CORTÉS, F. (2009). «Tamaño y forma de fragmentos de bosque y su relación con la riqueza de especies de árboles y arbustos». *Phyton, International Journal of Experimental Botany*, 78, 121–128.
- PRAT, J. M., and CÀNOVES, G. (2012). «El turismo cultural como oferta complementaria en los destinos de litoral . El caso de la Costa Brava (España)». *Investigaciones Geográficas*, (79), 119-135.
- PROHOM, M. J. (1998). «Principales características de la brisa marina estival en un punto de la costa catalana: Sant Pere Pescador». In *Coloquio del Grupo de Métodos Cuantitativos, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. VIII* (pp. 167-179).
- RIGALL-I-TORRENT, R., and FLUVIÀ, M. (2011). «Managing tourism products and destinations embedding public good components: A hedonic approach». *Tourism Management*, 32(2), 244-255. <http://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.12.009>
- RODRÍGUEZ, M. L., FRAIZ, J. A., and ALÉN, M. E. (2013). «New segments for cultural tourism. An approach to traveler film tourism behavior». *Cuadernos de Turismo*, (32), 259-279.
- ROSEN, S. (1974). «Hedonic Prices and Implicit Markets : Product Differentiation in Pure Competition». *Journal of Political Economy*, 82(1), 34–55.
- RUTTY, M., and SCOTT, D. (2014). «Thermal range of coastal tourism resort microclimates». *Tourism Geographies*, 16(3), 346–363. <http://doi.org/10.1080/14616688.2014.932833>
- SARDÀ, R., MORA, J., ARIZA, E., AVILA, C., and JIMENEZ, J. A. (2009). «Decadal shifts in beach user sand availability on the Costa Brava (Northwestern Mediterranean Coast)». *Tourism Management*, 30(2), 158–168. <http://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.05.011>
- STERN, P., and HALL, P. V. (2010). «Historical limits: Narrowing possibilities in “Ontario”’s most historic town’». *Canadian Geographer*, 54(2), 209–227. <http://doi.org/10.1111/j.1541-0064.2009.00296.x>
- STEVEN, R., MORRISON, C., and CASTLEY, J. G. (2014). «Birdwatching and avitourism: a global review of research into its participant markets, distribution and impacts, highlighting future research priorities to inform sustainable avitourism management». *Journal of Sustainable Tourism*, 1-20. <http://doi.org/10.1080/09669582.2014.924955>
- TJØRVE, E., FLOGNFELDT, T., and TJØRVE, K. M. C. (2013). «The Effects of Distance and Belonging on Second-Home Markets». *Tourism Geographies*, 15(2), 268-291. <http://doi.org/10.1080/14616688.2012.726264>
- VILA, J., VARGA, D., LLAUSÀS, A., and RIBAS-PALOM, A. (2006). «Conceptos y métodos fundamentales en ecología del paisaje (landscape ecology). Una interpretación desde la geografía». *Documents d’Anàlisi Geogràfica*, 48, 151-166.
- YANG, Y., and WONG, K. K. F. (2013). «Spatial Distribution of Tourist Flows to China’s Cities». *Tourism Geographies*, 15(2), 338-363. <http://doi.org/10.1080/14616688.2012.675511>
- ZIMMERMAN, D., PAVLIK, C., RUGGLES, A., and ARMSTRONG, M. P. (1999). «An experimental comparison of ordinary and universal kriging and inverse distance weighting». *Mathematical Geology*, 31(4), 375–390. JOUR.

5.4.

Propuesta metodológica para valorar la calidad escénica de los paisajes del agua y su potencial como recurso turístico


Pueyo-Ros, J., Fraguell, R. M., & Ribas, A. (2017). “Propuesta metodológica para valorar la calidad escénica de los paisajes del agua y su potencial como recurso turístico”. *Investigaciones Geográficas*, (68), 79-94. doi:10.14198/INGEO2017.68.05

Cita bibliográfica: Pueyo-Ros, J., Fraguell, R. M. & Ribas, A. (2017). Propuesta metodológica para valorar la calidad escénica de los paisajes del agua y su potencial como recurso turístico. *Investigaciones Geográficas*, (68), 79-94. <https://doi.org/10.14198/INGEO2017.68.05>

Propuesta metodológica para valorar la calidad escénica de los paisajes del agua y su potencial como recurso turístico

Methodological proposal to evaluate the scenic quality of waterscapes and their potential as a touristic attraction

Josep Pueyo-Ros¹ 

Rosa M. Fraguell² 

Anna Ribas³ 

Resumen

Los paisajes del agua en destinos turísticos costeros pueden ayudar a reducir la saturación y estacionalidad que sufren este tipo de destinos basados en el recurso playa. A la vez, el turismo puede ofrecer argumentos para la conservación de estos paisajes, a menudo olvidados, creando una relación simbiótica entre turismo y conservación. Para ello se hace necesaria una valoración y tipificación de las cualidades de estos espacios para convertirse en recursos turísticos. En este artículo presentamos una metodología para valorar simultáneamente la calidad escénica de los paisajes y su potencial de atracción turística. La calidad escénica se enfoca con una perspectiva multisensorial, considerando no sólo el paisaje visual, sino también el sonoro y el olfativo. Para evaluar el potencial turístico se valoran aspectos como la relevancia, accesibilidad, calidad de los equipamientos y viabilidad a largo plazo. La metodología es aplicada y testada en tres paisajes del agua del destino turístico Costa Brava (Girona, España), demostrando suficiente fiabilidad para ser extrapolada a otros paisajes del agua.

Palabras clave: Paisajes del agua; turismo de naturaleza; calidad escénica; recurso turístico; paisaje sonoro; paisaje olfativo.

Abstract

Waterscapes in coastal tourist destinations can reduce overcrowding and seasonality, which effect tourist destinations that focus on beaches as a tourism resource. Furthermore, tourism can justify the conservation of these landscapes, which is often forgotten by urban planners, thus forming a symbiotic relationship between tourism and conservation. To this end, it is necessary to evaluate and classify the attributes of waterscapes so that they can become a tourism resource. In this paper, a method to simultaneously evaluate the scenic quality and the potential as a tourism attraction is presented. Scenic quality focuses on a multisensory perspective, one that not only considers visualscape but also soundscape and smellscape. To evaluate its tourist potential, the relevance, accessibility, equipment and long-term viability were all taken into consideration. The method is applied and tested in three waterscapes of the Costa

1 Departamento de Geografía. Universidad de Girona, España. josep.pueyo@udg.edu

2 Departamento de Geografía. Universidad de Girona, España. rosa.fraguell@udg.edu

3 Departamento de Geografía. Universidad de Girona, España. anna.ribas@udg.edu

Brava (Girona, Spain). It proved to be reliable enough from an all-round point of view to be extrapolated in other waterscapes.

Keywords: Waterscapes; nature-based tourism; scenic quality; tourism resource; soundscapes; smellscapes.

1. Introducción

La severa transformación que ha afectado el litoral del Mediterráneo occidental en las últimas décadas ha provocado una saturación del propio litoral como recurso turístico. Un síntoma fue, por ejemplo, que en la década de 1990 diferentes autores concluyeran que los destinos especializados en turismo de sol y playa en esta área geográfica estaban entrando en lo que Richard W. Butler (1980, 2006, 2011) definió como “fase de estancamiento del ciclo de vida para destinos turísticos maduros” (Sardà, Mora, Ariza, Avila, & Jimenez, 2009). A partir de aquí, las estrategias que han desarrollado los destinos turísticos con el fin de asegurar su supervivencia han sido diversas. Una de ellas ha sido explorar alternativas complementarias, buscando complicidades con recursos del interior como espacios naturales, elementos patrimoniales, paisajes rurales o simplemente lugares al margen de la transformación urbanística que han vivido las áreas costeras (Cebrián & García, 2010). Estos recursos del interior permiten a los destinos litorales ofrecer nuevas atracciones a los visitantes a la vez que reducen la saturación del recurso playa y la estacionalidad crónica fruto de la dependencia climática.

De entre los grandes protagonistas de este proceso de búsqueda de recursos complementarios, en este estudio centramos la atención en los paisajes del agua de las llanuras aluviales litorales, que se articulan alrededor de ríos, lagunas o marismas. Los espacios con presencia de agua tienen un interés especial para los turistas, que se han convertido en cazadores de paisajes, buscando la fotografía perfecta (Urry, 2002). En esta fotografía, la presencia del agua es un elemento imprescindible, porque los paisajes con agua son los preferidos por los turistas (Burmil, Daniel, & Hetherington, 1999; Herzog, 1985). En un artículo sobre los valores de la cuenca del río Baker (Argentina), los autores concluyen que “los paisajes del agua son paisajes esenciales de un territorio, son la expresión sintética de las características geográficas, escenarios de vida y portadores de identidad” (Muñoz, Pérez, Sanhueza, Rovira, & Urrutia, 2006). En otro artículo sobre los paisajes de la Huerta de Murcia, los autores citan a Martínez de Pisón para enfatizar el valor simbólico del susodicho elemento: “el agua es clave en la relación con el territorio, cargada de simbolismo, un eje que ordena el mundo” (Mata & Fernández, 2010). Así pues, queda patente la importancia cultural y simbólica del agua en el paisaje. Como consecuencia, la mayoría de estudios dedicados a valorar la calidad escénica de los paisajes concluyen que la presencia de agua es un elemento altamente significativo en su valoración (Arriaza, Cañas-Ortega, Cañas-Madueño, & Ruiz-Aviles, 2004; Dramstad, Tveit, Fjellstad, & Fry, 2006; Real, Arce, & Manuel Sabucedo, 2000).

Los paisajes del agua han sido ampliamente estudiados desde la perspectiva ambiental (Van den Broeck, Waterkeyn, Rhazi, Grillas, & Brendonck, 2015) y desde la perspectiva de los servicios ecosistémicos (Söderqvist, Mitsch, & Turner, 2000). En este último caso, se ha observado que las funciones de recreación y turismo son muy importantes y están ligadas a su preservación, tal como se reflejó en la convención RAMSAR del año 2012, donde se reconocía el papel activo del turismo en la conservación de las zonas húmedas (Dhakal, 2014). Por esta razón, es necesario aunar en esta línea de investigación, valorando las cualidades que tienen los paisajes del agua para atraer turismo de litoral. Es necesario complementar la valoración ambiental con la valoración estética y recreativa. Medir el potencial de estos espacios para convertirse en atracciones turísticas capaces de complementar el recurso playa, todo ello con la finalidad de que la actividad turística colabore con la conservación y mejora de los valores ambientales de los paisajes del agua del litoral.

Sin embargo, algunos autores afirman que la turistificación de un espacio natural puede conllevar su mercantilización (Büscher & Fletcher, 2016) y, por consiguiente, ser contraproducente a la propia conservación del espacio (Fletcher, 2009). Por este motivo, cuando se pone un espacio en valor es importante tener presente que la valoración turística no tiene por qué coincidir con la importancia ecológica del espacio (Gobster, Nassauer, Daniel, & Fry, 2007). Por lo que los estudios de valoración deben tener presente que funciones o atributos son los que se están valorando y ser conscientes que este no es nunca el valor total del espacio natural valorado (Chan, Satterfield, & Goldstein, 2012).

Centrándonos en la valoración estética, los estudios que valoran la calidad escénica de un paisaje suelen limitarse a la componente visual (Daniel, 2001), pero los paisajes también son escuchados (Schafer, 1977) y oídos (Henshaw, 2013). Los paisajes sonoros últimamente están recabando la atención de investigadores del paisaje (Farina, 2014; Iglesias Merchan, Diaz-Balteiro, & Soliño, 2014; Kim & Shelby, 2011; Łowicki & Piotrowska, 2015), pero los paisajes olfativos continúan siendo sistemáticamente olvidados en los estudios de percepción, a pesar de la importancia que tienen en las experiencias vividas por los turistas (Dann & Jacobsen, 2003) o para la población local (Borer, 2013). Solamente cuando un paisaje es mirado, escuchado y oído podemos disfrutarlo con plenitud; si uno de los tres componentes no es coherente con el conjunto, la valoración de este paisaje puede variar de forma significativa (Hetherington, Daniel, Brownt, Forest, & Station, 1993).

Independientemente de la dimensión del paisaje que se evalúe, los estudios se pueden clasificar en dos grandes grupos: los basados en criterio experto y los basados en la percepción de los individuos (Daniel & Boster, 1976). Los primeros basan la valoración de los paisajes en el criterio de un panel de expertos que extraen los valores objetivables del paisaje y los valoran según lo que se considere un paisaje de calidad. Los segundos obtienen la valoración a partir de la realización de encuestas o la organización de grupos de discusión donde se pide a la población encuestada que valore determinados paisajes, ya sea mediante representaciones gráficas encuestando a un grupo reducido de personas o haciendo la encuesta a los visitantes del lugar delante el propio paisaje (ver Mercado-Alonso, Fernández-Tabales, & Muñoz-Yules (2017) y Nogué, Puigbert, Sala, & Bretcha (2010) para más información). Los estudios basados en criterio experto han sido muy criticados por el sesgo que pueden provocar, ya que las valoraciones son siempre subjetivas, aunque sean de expertos. Los estudios basados en la percepción generan resultados más fiables pero necesitan más recursos para llevarse a cabo (Daniel, 2001). Por este motivo, diferentes académicos se han dedicado a buscar correspondencias entre los resultados de los dos tipos de estudio, buscando relaciones, por ejemplo, entre indicadores de ecología del paisaje con la valoración estética de los visitantes (de la Fuente de Val, Atauri, & de Lucio, 2006). Desafortunadamente, estos estudios centran la atención solamente en la dimensión visual de los paisajes. Otro problema que presentan es que no esclarecen como solucionar la divergencia entre los resultados obtenidos entre uno y otro tipo de estudio (Daniel, 2001). Aun así, una revisión de los estudios realizados en esta línea puede ayudar a definir los criterios que se repiten como significativos y que, por lo tanto, se pueden considerar criterios estables o universales.

En lo que se refiere a los paisajes sonoros, los resultados de estudios previos coinciden en valorar como positivas las biofonías (sonidos originados por seres vivos no humanos) y las geofonías (sonidos originados por elementos inertes como el viento, el agua, etc.) y como negativos las antropofonías (sonidos originados por la actividad humana). Así, por ejemplo, existen ejemplos de cómo las antropofonías nocturnas afectan el precio de las viviendas (Łowicki & Piotrowska, 2015). También como la presencia de biofonías y geofonías reducen la percepción de saturación en espacios naturales, mientras que las antropofonías la incrementan (Kim & Shelby, 2011). Otro ejemplo se puede encontrar para el caso de estudio del parque natural de Peñalara, en Madrid, donde se concluyó que los turistas estarían dispuestos a pagar un 1€ de promedio por visita con el fin de colaborar en la financiación de un programa de reducción de ruidos (Iglesias Merchan *et al.*, 2014). En relación al turismo ornitológico, muy significativo en determinados paisajes del agua, la relación no es tan directa como en los casos anteriores. Mientras los ornitólogos aficionados valoran igual biofonías y geofonías, estas últimas son menos valoradas a medida que aumenta la experiencia de los turistas. La valoración negativa en relación a las antropofonías se mantiene constante independientemente de la experiencia del ornitólogo. Prior (2016) detalla muchos más casos de estudio en su revisión sobre el análisis de los paisajes sonoros, donde se llega siempre a la conclusión que son preferibles los sonidos naturales por encima de los antrópicos en los paisajes “naturales”.

Por el contrario, hasta donde llega nuestro conocimiento, no hay estudios de percepción basados en encuestas para los paisajes olfativos. Se puede encontrar, de todas formas, una revisión de la literatura sobre viajes con el fin de evaluar el papel que desempeñan los paisajes olfativos en los destinos turísticos. El estudio muestra que los olores de los paisajes rurales son mejor valorados que los de los paisajes urbanos, aunque esta tendencia disminuye cuando la literatura hace referencia a paisajes urbanos posmodernos (Dann & Jacobsen, 2003). Otros estudios sobre paisajes olfativos se limitan a analizar los paisajes olfativos urbanos, ya sea desde una perspectiva sociológica (Borer, 2013; Sliwa & Riach, 2011) o de planifica-

ción urbana (Henshaw, 2013). Así pues, los estudios de percepción en paisajes no urbanos son todavía un campo de conocimiento por explorar.

Para que un paisaje se convierta en un recurso turístico no es suficiente con que cuente con una gran calidad escénica, sino que también es necesario que sea visitado por turistas (Lew, 1987). Y para que haya turistas es necesario que el espacio disponga de las cualidades necesarias para atraerlos, como serían la accesibilidad (Kušen, 2010), la promoción (Ferrario, 1979) o la disponibilidad de equipamientos (Navrátil & Pícha, 2013). Así pues, para la valorización turística de un paisaje se tiene que considerar tanto su calidad escénica como su capacidad de atracción como recurso turístico.

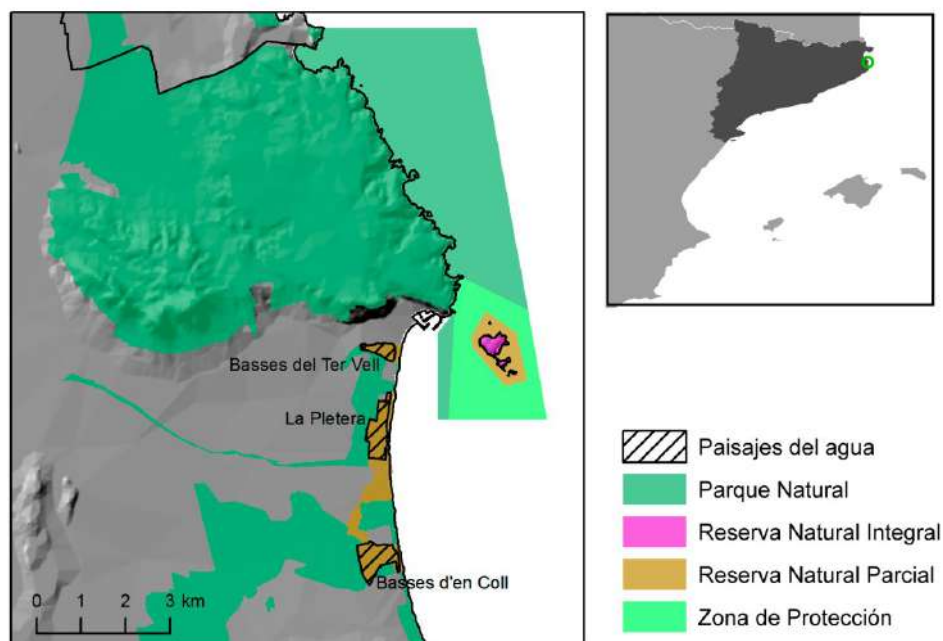
Siguiendo esta línea, este trabajo tiene por objetivo presentar una propuesta metodológica para la valorización turística de los paisajes del agua. La metodología es aplicada y testada en tres casos de estudio de la Costa Brava (Girona). El estudio centra la atención en la calidad escénica de los paisajes desde un enfoque multisensorial (visual, sonoro y olfativo) y también desde su potencial como recurso turístico. Considerar estos dos aspectos de un paisaje permite obtener una tipificación de los paisajes del agua útil para la gestión de destinos turísticos.

1.1. Casos de estudio

Los tres paisajes del agua elegidos para aplicar y testar la metodología propuesta se localizan en el destino turístico Costa Brava (Girona, España). La Costa Brava es un destino centrado en el turismo de sol y playa, donde la disponibilidad de playas constituye su recurso esencial (Sardà *et al.*, 2009). Por lo tanto, la Costa Brava constituye un buen emplazamiento donde estudiar como los paisajes del agua litorales que se articulan alrededor de ríos, lagunas o marismas pueden ayudar a reducir tanto la estacionalidad del turismo como la saturación del recurso playa.

El primero de los paisajes del agua elegidos es “les Basses del Ter Vell”. Se trata de un espacio protegido ubicado en la antigua desembocadura del río Ter. El paisaje está formado esencialmente por dos lagunas de agua dulce de media hectárea cada una rodeadas de una extensión continua de carrizo (*Phragmites australis*) que ocupa aproximadamente unas 18 ha. Se trata de una reserva natural parcial (categoría IV según la clasificación de la UICN) integrada, como las otras dos, en el parque natural del “Montgrí, Illes Medes i Baix Ter” (categoría V de la UICN). Sólo puede visitarse desde caminos circundantes o desde una caseta de observación situada en frente de la laguna principal. El principal interés para su elección se debe a que se trata de un espacio protegido colindante con el núcleo turístico de l’Estartit.

Figura 1. Localización de los paisajes del agua seleccionados para el estudio



Fuente: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya [ICGC] (2016). Elaboración propia.

El segundo paisaje elegido es “la Pletera”, un paisaje antaño formado por una extensión de salicornia y también protegido bajo la figura de reserva natural parcial. El espacio fue víctima del intenso proceso de urbanización del litoral, pero el proyecto quedó parado en la década de 1990 después de la quiebra de la empresa promotora. Sólo se llegaron a construir las calles, un paseo peatonal y una manzana de casas de segunda residencia, lo que convirtió el espacio restante en una amalgama de parcelas de salicornia (las más cercanas a la playa) combinadas con parcelas de matorrales típicos de tierra baja que ocupa en total unas 45 ha. La inclusión de este paisaje del agua degradado ha de permitir testar como la metodología presentada funciona con este tipo de paisajes desde la perspectiva de su valorización turística.

Finalmente, el tercer paisaje objeto de estudio es “les Basses d'en Coll”, una laguna de 3,5 ha rodeada de unas 41 ha de arrozales y carrizo. También goza de la figura de reserva natural parcial y dispone de varios caminos que atraviesan los arrozales y que permiten acceder a la laguna, así como una caseta de observación. Es un espacio eminentemente rural que contrasta con los dos anteriores y donde el agua está mucho más presente, no sólo por la gran laguna sino también por la red de regadío que conduce el agua a los arrozales.

Figura 2. Vistas aéreas de los tres paisajes del agua objetos de estudio. De izquierda a derecha: “La Pletera”, “Les Basses del Ter Vell” y “les Basses d'en Coll”.



Fuente: <http://ramonfortia.cat> (2016).

2. Metodología

Como ya se ha comentado, para valorar la calidad escénica de un paisaje no es suficiente con evaluar la dimensión visual. Es necesario considerar también las dimensiones sonora y olfativa. Puesto que son tres aspectos muy diferentes entre sí, se diseñó un método particular para cada dimensión.

2.1. Evaluando el paisaje visual

La revisión bibliográfica de los estudios que se han dedicado a buscar correspondencias entre atributos objetivables del paisaje y resultados de los estudios de percepción permitió extraer los atributos más significativos para evaluar la calidad escénica de un paisaje. En total se revisaron 15 artículos (todos los que se encontraron en la base de datos “Scopus” con la temática mencionada) de los cuales se seleccionaron los atributos que se mostraban significativos en tres o más artículos y que no aparecían como no significativos en ningún otro, a fin de excluir los resultados divergentes entre estudios. Cinco atributos cumplían estas dos condiciones: superficie de la cuenca visual, presencia de agua, diversidad, grado de naturalidad y la percepción de misterio, una de las variables del modelo cognitivo de Rachel & Stephen Kaplan (1989) (tabla 1).

Para calcular estos atributos para cada paisaje se partió de la metodología utilizada por Schirpke, Tasser, & Tappeiner (2013) para valorar la belleza escénica en paisajes de montaña. En primer lugar se utilizó un Sistema de Información Geográfica (SIG) para situar puntos de observación aleatorios en los caminos que los visitantes utilizan para recorrer el espacio. Puesto que nuestro objeto de estudio son paisajes de escala local y de relieve plano, optamos por localizar un punto cada 100 metros más otros puntos en lugares significativos (puntos elevados y puntos de información). Para cada punto se calcularon las cuencas visuales considerando el relieve y las alturas de las cubiertas, ya que en paisajes planos las cubiertas son el principal obstáculo en la línea de visión. Se situó el observador a una altura de 1,60 m (Schirpke *et al.*, 2013).

La superficie de la cuenca visual (*scv*) es el promedio de las superficies en kilómetros cuadrados de la cuenca visual desde cada punto de observación. Para cuantificar la presencia de agua (*agu*) se calculó el porcentaje de puntos de observación desde los cuales se podía ver una lámina de agua. Para la diversidad, algunos estudios utilizan el índice de Simpson (de la Fuente de Val *et al.*, 2006; Schirpke *et al.*, 2013) y otros el índice de Shannon (Dramstad *et al.*, 2006). En nuestro estudio preferimos utilizar el índice de diversidad de Simpson (*div*), ya que genera resultados entre 0 (mínima diversidad) y 1 (máxima diversidad) facilitando la comparación entre paisajes:

$$div = 1 - \sum_{i=1}^n p_i^2 \quad (1)$$

Donde p_i es la proporción de la superficie que ocupa la clase i respecto a la superficie total. Para complementar la medida de diversidad también consideramos la diversidad de colores visibles desde los puntos de observación (Arriaza *et al.*, 2004; de la Fuente de Val *et al.*, 2006), partiendo de los colores básicos (amarillo, verde, azul, rojo, blanco y negro) se agruparon las cubiertas del suelo en función del color que presentan los meses de máxima afluencia turística (i.e. los meses de verano). Con estas nuevas categorías se calculó un nuevo índice de Simpson (*col*). Los índices de diversidad son susceptibles a la cantidad de clases, por consiguiente, para poder comparar diferentes paisajes es necesario utilizar la misma clasificación de cubiertas del suelo. Para nuestro estudio utilizamos el nivel 2 del mapa de cubiertas del suelo de Catalunya a escala 1:2500 realizado por el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals [CREAF] (Ibàñez & Burriel, 2010). Para calcular el grado de naturalidad (*nat*) muchos estudios utilizan variables categóricas que dependen de la subjetividad del experto (Arriaza *et al.*, 2004; Real *et al.*, 2000). Para evitar el posible sesgo, se decidió utilizar la proporción de cubiertas que no fueran artificiales que se encontraban dentro de la cuenca visual de los puntos de observación. Como cubiertas artificiales se incluyeron las áreas urbanas, las construcciones aisladas y las carreteras asfaltadas. Los elementos del patrimonio cultural (los únicos que se encontraron en el área de estudio fueron edificios religiosos) y los espacios antrópicos naturalizados (como vías verdes viarias o parques urbanos) no se consideraron dentro de la categoría de artificiales porque no generan impactos visuales negativos (Arriaza *et al.*, 2004). La última variable a considerar fue la percepción de misterio (*mis*), que como se mencionó, se desprende del modelo cognitivo conocido como modelo de Kaplan y Kaplan. Los autores que han buscado relaciones entre lo que se puede considerar percepción del misterio y atributos objetivos del paisaje la relacionaron con el relieve y con la no presencia humana. Puesto que la presencia humana ya se contempló en la variable anterior, se optó por relacionar la percepción de misterio con el relieve, utilizando la desviación estándar de las elevaciones dentro de la cuenca visual, ya que los elementos ocultos por las diferencias de elevación aumentan la percepción de misterio de los observadores (Germino, Reiners, Blasko, McLeod, & Bastian, 2001; Gimblett, Itami, & Fitzgibbon, 1985). Debido a que el estudio está localizado en paisajes llanos, también se consideraron las alturas de las cubiertas naturales del suelo (no se consideraron las antrópicas al ser opuestas a la percepción de misterio).

La nitidez del agua (*nit*) es un aspecto a tener en cuenta cuando se evalúan paisajes del agua. Los autores que analizaron esta variable concluyeron que cuanto mayor es la nitidez mayor es la calidad escénica de un paisaje del agua (Keeler *et al.*, 2015; Poor, Boyle, Taylor, & Bouchard, 2001; Wilson & Carpenter, 1999). Sin embargo, estos estudios están realizados en lagos, donde la nitidez del agua se relaciona con la calidad ecológica. En los paisajes del agua de las llanuras litorales esta relación no tiene por qué ser cierta. Podemos encontrar un ejemplo en el pez fartet (*Aphanius Iberus*), una especie endémica de la Península Ibérica que habita en aguas de transición propias de las llanuras litorales. El fartet necesita que el agua esté poblada de algas verdes (Alcaraz, Pou-Rovira, & García-Berthou, 2007) que le dan una apariencia turbia, contraponiéndose la calidad ecológica con la calidad escénica vinculada a la nitidez del agua. Por este motivo se consideró interesante estudiar la percepción que tienen los visitantes sobre la nitidez del agua y analizar si el buen estado ecológico del agua se traduce también en una percepción positiva o si, por el contrario, los turistas valoran favorablemente que el agua sea nítida a pesar de las necesidades ecológicas del espacio. Con el fin de investigar esta cuestión, se preguntó a los visitantes del espacio como percibían la calidad del agua en una escala del 1 (muy mala) al 5 (muy buena). También se les preguntó si su valoración del paisaje mejoraría si el agua fuera más nítida. Cuando la respuesta era afirmativa, se les explicaba que la nitidez podía no ser compatible con la calidad ecológica y se les hacía de nuevo la pregunta. Si la nitidez del agua fuera un factor influyente en la percepción de los visitantes, esta se añadiría al resto de variables utilizadas para valorar la calidad escénica.

2.2. Evaluando el paisaje sonoro

El aspecto más complejo para evaluar un paisaje sonoro son las técnicas de recogida de datos, utilizando a menudo equipos de grabación de alta fidelidad de elevado coste (Iglesias Merchan *et al.*, 2014). Aun así, estos métodos suelen terminar con una identificación manual de los sonidos registrados durante la recogida de datos. Para reducir la complejidad del proceso, se optó para realizar una identificación manual *in situ*. De esta manera, los propios encuestadores realizaron una serie de escuchas en diferentes puntos de los espacios y en diferentes horas y días. En cada escucha se anotó si dominaban los sonidos de origen natural o antrópicos. Se otorgó un punto a cada escucha donde dominaban los sonidos naturales, cero puntos si dominaban los sonidos antrópicos y medio punto donde no había un grupo de sonidos dominante. Esta puntuación se definió en base a los resultados de trabajos previos donde los sonidos naturales resultaron ser apreciados por los visitantes mientras los antrópicos resultaron ser sonidos no deseados (Hetherington *et al.*, 1993; Iglesias Merchan *et al.*, 2014; Kim & Shelby, 2011; Łowicki & Piotrowska, 2015; Miller, 2001).

Tabla 1. Atributos seleccionados para evaluar la calidad escénica del paisaje

Componente	Variable	Código	Indicador	Fuente de información	Referencias
Paisaje visual	Superficie de la cuenca visual	vs	Superficie media de las cuencas visuales	Modelo digital de elevaciones + Mapa de cubiertas del suelo.	(Burmil <i>et al.</i> , 1999; Germino <i>et al.</i> , 2001; Herzog, 1985; Kaltenborn & Bjerke, 2002)
	Presencia de agua	agu	Probabilidad de ver una lámina de agua desde un punto de observación	Mapa de cubiertas del suelo.	(Arriaza <i>et al.</i> , 2004; Brown & Daniel, 1991; Dramstad <i>et al.</i> , 2006; Herzog, 1985; Real <i>et al.</i> , 2000)
	Diversidad de cubiertas del suelo	div	Media del índice de diversidad de Simpson para las cubiertas del suelo dentro de las cuencas visuales	Mapa de cubiertas del suelo.	(de la Fuente de Val <i>et al.</i> , 2006; Schirpke <i>et al.</i> , 2013)
	Diversidad de colores	col	Media del índice de diversidad de Simpson para los colores dentro de las cuencas visuales	Mapa de cubiertas del suelo.	(Arriaza <i>et al.</i> , 2004; de la Fuente de Val <i>et al.</i> , 2006)
	Grado de naturalidad	nat	Proporción de superficie no artificial dentro de las cuencas visuales	Mapa de cubiertas del suelo.	(Arriaza <i>et al.</i> , 2004; Real <i>et al.</i> , 2000; Vila <i>et al.</i> , 2015)
	Percepción de misterio	mis	Desviación estándar media de las altitudes dentro de las cuencas visuales	Modelo digital del terreno	(Germino <i>et al.</i> , 2001; Real <i>et al.</i> , 2000; Stamps, 2004)
	Nitidez del agua	nit	Escala de puntuación del 1 al 5	Encuestas a los visitantes del espacio	(Keeler <i>et al.</i> , 2015; Poor <i>et al.</i> , 2001; Wilson & Carpenter, 1999)
Paisaje sonoro	Naturalidad de los sonidos escuchados	CS	Dominancia de biofonías y geofonías respecto antropofonías	Escuchas <i>in situ</i>	(Hetherington <i>et al.</i> , 1993; Iglesias Merchan <i>et al.</i> , 2014; Kim & Shelby, 2011; Łowicki & Piotrowska, 2015; Miller, 2001)
Paisaje olfativo	Percepción del olor del espacio	CO	Escala de puntuación del 1 al 5	Encuesta a los visitantes en el espacio	

Elaboración propia

2.3. Evaluando el paisaje olfativo

Dada la ausencia de estudios previos dedicados a valorar la componente olfativa en espacios naturales, fue necesario realizar un estudio de percepción con el fin de conocer que olores son valorados positivamente y cuales negativamente. En las encuestas se pidió a los encuestados que definieran el olor del paisaje en una palabra. Esta pregunta tenía por objetivo centrar la atención del visitante en el olor que percibía. Una vez la atención estaba puesta en el sentido del olfato, se pedía una valoración del 1 (muy desagradable) al 5 (muy agradable) que fue la que se utilizó para evaluar la calidad olfativa de cada espacio.

2.4. Índice sintético de calidad visual del paisaje

Después de explicar a los participantes que los paisajes son percibidos por la vista, el oído y el olfato, se les pidió que valoraran la importancia de cada sentido en una escala del 1 (muy bajo) al 5 (muy alto). Esto permitió conocer la importancia de cada componente del paisaje con el fin de elaborar un indicador sintético de la calidad escénica donde cada componente se ponderó en función de estos resultados.

Para cada componente del paisaje se obtuvo una puntuación. Para la componente visual se estandarizaron las variables y se generó un indicador sintético de la calidad visual en función de las seis variables calculadas (o siete si se incluyera la nitidez del agua) (tabla 1):

$$CV = Z_{scv} + Z_{agu} + Z_{div} + Z_{col} + Z_{nat} + Z_{mis} // + Z_{nit} // \quad (2)$$

Para la calidad sonora, se calculó la puntuación media de todas las escuchas realizadas. De la misma forma, para la calidad olfativa se utilizó la puntuación media obtenida en las encuestas para cada espacio.

El índice de calidad escénica se obtuvo a partir de la suma de las puntuaciones estandarizadas de cada componente, ponderadas en función de la importancia de cada sentido, obtenida en las encuestas:

$$CE = aZ_{cv} + bZ_{cs} + cZ_{co} \quad (3)$$

Donde Z es la puntuación estandarizada de cada componente del paisaje (visual, sonora y olfativa) y a , b y c son las ponderaciones para cada componente.

Para poder comprobar la validez del método, se preguntó a los visitantes que valorasen la calidad del paisaje en una escala del 1 (muy baja) al 5 (muy alta). Los resultados de esta valoración se compararon con los resultados obtenidos con la metodología para comprobar la correlación entre la valoración subjetiva de los visitantes y la valoración obtenida con el método.

2.5. Calculando el potencial como atracción turística

Una revisión bibliográfica de los aspectos que valoran los turistas cuando visitan elementos de interés turístico localizados en un espacio natural señala cuatro cualidades que debe cumplir un espacio natural para ser atractivo para los turistas: accesibilidad (Lew, 1987), equipamiento (Navrátil & Pícha, 2013), grado de protección (Ministerio de Cultura, Empresa y Turismo [MCET], 2008) y relevancia del lugar (Ferrario, 1979). La relevancia de un espacio es importante para que los turistas conozcan su existencia cuando planifican el viaje y genere interés en visitarlo. Con este fin, analizar el nivel de presencia del espacio en cuestión en las guías turísticas resulta ser un buen indicador (Ferrario, 1979). Otro elemento a considerar es la presencia de elementos culturales o patrimoniales que complementen los valores ambientales (Prat & Cànoves, 2012). Una vez los turistas tienen la motivación para visitar un espacio, es necesario que este sea accesible desde los núcleos donde se localizan los servicios turísticos, la accesibilidad será más alta cuanto más corta sea la distancia desde el núcleo turístico. La señalización para llegar al lugar sin dificultades también es relevante. Durante la visita, es recomendable que el espacio disponga de equipamiento que aumente el interés y el placer de la visita. Los equipamientos que se consideraron fueron: los caminos que permitan recorrer el espacio, el mobiliario donde descansar o comer, los paneles explicativos, los miradores y los centros de información que permiten conocer las peculiaridades del espacio. Finalmente, también se hace necesario garantizar la viabilidad a largo plazo del recurso. Al tratarse de paisajes, la mejor forma de garantizar esta viabilidad es con alguna figura de protección que impida transformaciones que puedan degradar su calidad escénica. A partir de todas estas consideraciones, se utilizó un panel de expertos, compuesto por la mayoría de miembros (un total de 9) del grupo de investigación al cual pertenecen los autores, para definir una variable categórica para cada una de estas características mencionadas (tabla 2).

Por consiguiente, el indicador de cada espacio resultó de la puntuación media obtenida en cada una de las categorías de la tabla 2, con un rango entre 1 y 3. Variables como la importancia cultural o el estado de los equipamientos dependen en cierta medida de percepciones subjetivas. Para reducir la subjetividad, se consultó a varios expertos para que valoraran desde su propia experiencia cada una de estas categorías.

Tabla 2. Características a considerar para la valoración del potencial de un paisaje como elemento de atracción turística

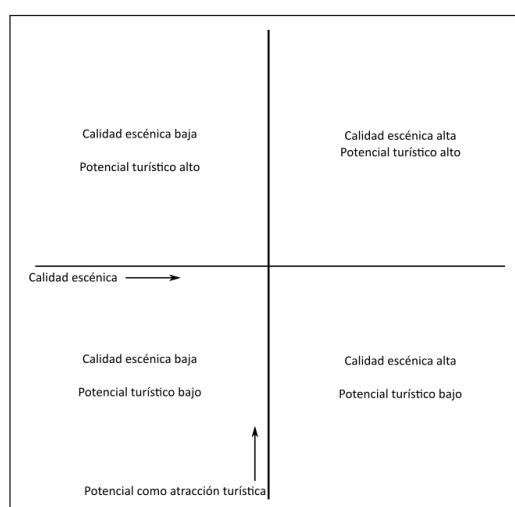
Característica	Variable	Categorías
Relevancia	Presencia en guías turísticas	1. No aparece en las guías 2. Aparece en guías locales 3. Aparece en guías locales e internacionales
	Importancia cultural	1. Sin elementos patrimoniales 2. Presencia de elementos patrimoniales 3. Espacio de importancia histórica
Accesibilidad	Distancia desde el núcleo más próximo	1. Más de 15 minutos en coche 2. Más de 20 minutos a pie 3. Menos de 20 minutos a pie
	Señalización	1. Inexistente 2. Precaria 3. Buena
Equipamientos	Longitud total de los caminos para visitar el espacio/Superficie del espacio	1. Inexistentes 2. Pocos caminos 3. Muchos caminos
	Zona de picnic y bancos	1. No hay equipamientos 2. Equipamientos escasos y/o en mal estado 3. Equipamientos abundantes y en buen estado
	Puntos de información	1. No hay paneles informativos 2. Paneles escasos y/o precarios 3. Paneles abundantes y en buen estado o centro de interpretación
Viabilidad	Grado de protección	1. Sin protección 2. Red Natura 2000 3. Espacio Natural de Protección Especial

Elaboración propia.

2.6. Diagrama de priorización de los paisajes del agua

Una vez calculados los índices de calidad escénica y el potencial como atracción turística de cada espacio, el siguiente paso fue tipificarlos en función de ambas características utilizando un gráfico bidimensional (figura 3). El diagrama se dividió en cuadrantes que permitieron obtener cuatro categorías de espacios. En el cuadrante superior derecho se localizan los espacios con una calidad escénica elevada y con mucho potencial como atracciones turísticas. Se pueden considerar espacios maduros, donde posiblemente lo más interesante es continuar con las tareas de promoción para consolidar el espacio como recurso turístico. En el cuadrante inferior derecho, encontramos espacios con una elevada calidad escénica pero sin las características necesarias para convertirse en una atracción turística. Estos espacios requieren una especial consideración porque con la gestión e inversión necesarias podrían convertirse en importantes recursos turísticos de una destinación. En el cuadrante superior izquierdo se localizan espacios con mucho potencial turístico pero sin calidad escénica destacable. Podrían ser espacios donde ubicar servicios recreativos o deportivos en lugar de potenciarlos por sus valores estéticos. Finalmente, en el cuadrante inferior izquierdo encontramos espacios sin vocación turística, que pueden ser destinados a funciones agrarias o de preservación, como zonas de cría de fauna o de repoblación de especies amenazadas.

Figura 3. Diagrama de tipificación de los paisajes del agua



Elaboración propia.

3. Resultados

Durante el proceso de elaboración del estudio se calcularon un total de 64 cuencas visuales repartidas entre los tres espacios estudiados y se realizaron 133 encuestas a visitantes de los espacios, en días soleados, durante el periodo comprendido entre el 15 de junio y el 5 de agosto de 2015, de las 8:00 a las 21:00, de lunes a domingo. Se utilizó el método de intercepción porque es el más apropiado para recolectar información de los visitantes de un espacio natural (Burger, 2003; Oh, Draper, & Dixon, 2009). Una muestra de 133 visitantes genera un margen de error del 7% con un nivel de confianza del 90%, según la calculadora de muestras de la Facultad de Medicina de la UNNE (Argentina) (<http://www.med.unne.edu.ar/biblioteca/calculos/calculadora.htm>).

La valoración de la nitidez del agua obtuvo una puntuación media de 3,04 puntos sobre 5. Un 54% de los encuestados contestaron que la nitidez del agua no era un factor determinante en la valoración de los paisajes analizados. Del 46% restante, sólo un 19% mantuvieron la respuesta afirmativa después de la explicación sobre la calidad ecológica del agua y su turbidez. Así pues, un 81% prefirieron la calidad ecológica a la nitidez, por lo que la nitidez del agua no se incorporó como variable en la calidad escénica.

Con el objetivo de calcular el índice de calidad escénica se utilizaron las ponderaciones para cada sentido obtenidas durante el proceso de elaboración de las encuestas. El sentido de la vista obtuvo una puntuación media de 4,77, el de oído de 3,88 y el de olfato de 3,42. En lo que se refiere a las puntuaciones de cada espacio, “les Basses del Ter Vell” fue el paisaje que obtuvo mejor puntuación, seguido por “les Basses d’en Coll”. “La Pletera” fue el paisaje que obtuvo una puntuación inferior. A pesar de todo, las diferencias entre los tres paisajes no resultaron demasiado acentuadas (tabla 3). La pregunta sobre valoración general del paisaje realizada durante la encuesta permitió validar los resultados del índice de calidad escénica. El test de correlación presentó un valor de $R=0,97$ con un p -valor de 0,14.

Tabla 3. Puntuaciones obtenidas para cada paisaje

	Basses del Ter Vell	La Pletera	Basses d'en Coll
<i>Índice de calidad escénica</i>			
Puntuación paisaje visual	0,57	0,51	0,62
Puntuación paisaje sonoro	0,61	0,57	0,52
Puntuación paisaje olfativo	0,78	0,82	0,78
Índice de calidad escénica	0,95	0,90	0,94
Valoración encuesta	4,49	4,02	4,50
<i>Potencial como recurso turístico</i>			
Presencia en medios de difusión turística	1	1	1
Valor cultural	1	1	2
Distancia desde núcleos turísticos	3	2	2
Señalización de acceso	1	2	3
Cantidad de caminos	1	2	1
Paneles explicativos	2	2	2
Equipamiento turístico	2	1	2
Figura de protección	3	3	3
Potencial turístico	1,75	1,75	2

Elaboración propia.

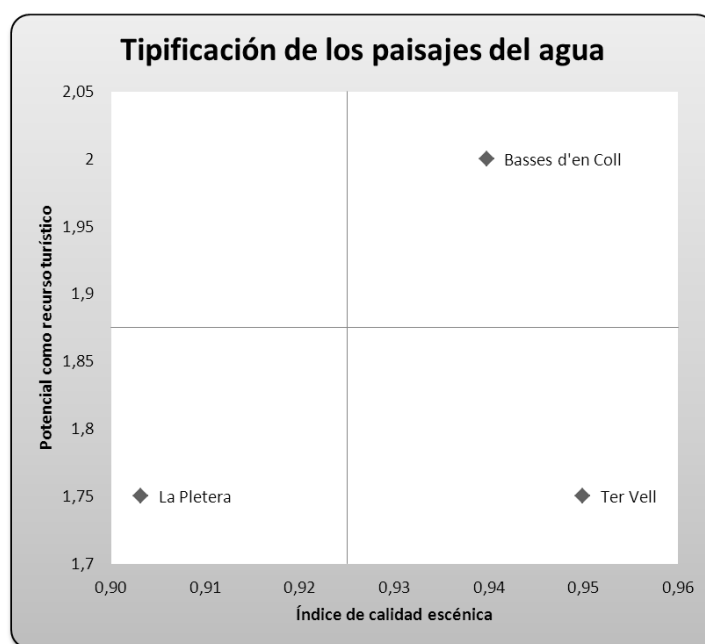
El paisaje que presenta un mayor potencial como recurso turístico es “les Basses d’en Coll” con una puntuación de 2 sobre 3 (tabla 3). Los otros dos espacios se situaron un poco por debajo, con una puntuación de 1,75 cada uno. “Les Basses d’en Coll” destaca en cuanto a calidad de la señalización. “Les Basses del Ter Vell” presentó su mejor puntuación en la distancia desde núcleos turísticos, mientras que la Pletera no destaca especialmente en ningún aspecto. Los tres espacios obtuvieron la puntuación máxima en el ítem de figura de protección debido a que los tres son reservas naturales parciales.

Con los dos resultados obtenidos para cada espacio, se pudo elaborar el diagrama de tipificación de los paisajes del agua (figura 4). Para remarcar las diferencias entre cada espacio, se utilizó una escala relativa en lugar de los valores absolutos (entre 0 y 3), por lo que los umbrales vienen determinados por la mediana de los tres valores. Así pues, cada espacio quedó localizado en un cuadrante diferente. “Les Basses d’en Coll” se situó en el cuadrante de alto potencial turístico y alta calidad escénica, “les Basses del Ter Vell” en el cuadrante de alta calidad escénica y bajo potencial turístico y “la Pletera” en el cuadrante con bajo potencial turístico y baja calidad escénica.

4. Discusión

Los resultados en relación a la preferencia de calidad ecológica del agua versus su calidad visual presentan cierta divergencia con determinados estudios previos, donde la nitidez del agua era un factor importante en la valoración del paisaje (Keeler *et al.*, 2015; Poor *et al.*, 2001; Wilson & Carpenter, 1999) se puede explicar por el hecho que en estos estudios el agua tiene una función recreativa importante (nadar, paseos en barca, etc.), a diferencia de los humedales analizados en nuestro caso, donde el agua no puede ser utilizada para fines recreativos, ya sea por la poca profundidad o por las restricciones de uso. También es influyente la proximidad a la playa, que ofrece una zona recreativa acuática con muchas más posibilidades.

Figura 1. Resultados del diagrama de tipificación de los paisajes



Elaboración propia.

En línea con la primacía que tiene la componente visual de los paisajes, tanto en el mundo científico como en el imaginario colectivo, fue también el sentido que obtuvo una mayor puntuación en las encuestas, obteniendo una puntuación de 4.77 sobre 5. No obstante, y contrario a lo que cabría esperar por el trato recibido por la comunidad científica, los sentidos del oído y del olfato también aparecen como importantes para los visitantes de los humedales, coincidiendo con algunos estudios que ya enfatizaban la importancia de estos sentidos cuando se valora un paisaje (Henshaw, 2013; Schafer, 1977). Así pues, analizando cada uno de los componentes del paisaje: visual, sonoro y olfativo; se observa que cada paisaje dominó en uno de los sentidos. “Les Basses del Ter Vell” es el que presentó el paisaje sonoro de mejor calidad, seguramente por el hecho que es el menos visitado y, por ello, más tranquilo. “La Pletera” fue el paisaje mejor valorado en la dimensión olfativa, las respuestas relacionadas con el olor a mar fueron más abundantes en este espacio, un olor que es muy valorada por los visitantes. Mientras que en, por ejemplo, “les Basses d'en Coll” solían notarse a menudo olores relacionados con la actividad agraria o con aguas encharcadas, que también podían olerse en “Les Basses del Ter Vell”. “Les Basses d'en Coll” obtuvo la mejor puntuación en la dimensión visual, probablemente porque es el paisaje con una mayor vocación agraria y con una mayor presencia de agua, paisajes que, por lo general, son mejor valorados por los turistas (Real *et al.*, 2000). La vista también fue el sentido que obtuvo una mayor puntuación, constatándose que en la percepción del paisaje existe una dominancia del sentido de la vista, reforzado por el enfoque estético de las culturas occidentales, también dominado por la vista (Prior, 2016). Sin embargo, esto difiere con algunos estudios previos que muestran que una de las cualidades más valoradas por los visitantes de estos paisajes del agua es la tranquilidad (Pueyo-Ros, Ribas, & Fraguell, 2016b) un aspecto que está claramente ligado al sentido del oído (Filipan *et al.*, 2017).

Aunque una muestra de tres espacios resulta insuficiente para sacar conclusiones definitivas, el índice de correlación utilizado para comprobar la validez de la metodología sugiere que el método puede generar buenos resultados, aunque será necesario aplicarlo en más espacios para comprobar si el índice de calidad escénica continúa correlacionándose con éxito con las valoraciones de los visitantes.

En relación al potencial como recurso turístico, aun habiendo obtenido la misma puntuación, los dos espacios difieren en muchos de los ítems valorados. Cada uno de los ítems por separado se puede utilizar como guía para realizar actuaciones en los espacios a fin de mejorar su potencial turístico. Por ejemplo, los resultados muestran que en “les Basses del Ter Vell” hay un problema de señalización para acceder al lugar. En “la Pletera”, por otro lado, sería más prioritario invertir en equipamiento turístico, por ejemplo. Es remarcable que los tres espacios carecen de relevancia en las guías turísticas, demostrando el poco interés de los promotores turísticos de la región en potenciar este tipo de atracciones turísticas.

El diagrama de tipificación resultante es coherente con lo que cabría esperar atendiendo a la tipología y estado de conservación de cada uno de ellos. Especialmente en el caso de “la Pletera”, un espacio altamente degradado debido a un incipiente proceso de urbanización interrumpido desde la década de 1990. Aunque “les Basses d'en Coll” sea el espacio mejor valorado, la frecuencia de visitantes observada es mayor en los otros dos espacios, esto es debido a que “les Basses d'en Coll” es el único espacio que no tiene acceso a la playa. Mientras que “la Pletera”, aun siendo un espacio degradado tiene una gran afluencia de visitantes debido a que da acceso a una playa poco masificada con facilidad de aparcamiento, aunque sólo el 12% de visitantes visita el espacio por sus valores naturales (Pueyo-Ros, Ribas, & Fraguell, 2016a).

El hecho de que “les Basses d'en Coll” se localice en el cuadrante superior derecho pero no tenga una gran afluencia de visitantes demuestra que las tareas de promoción no se están efectuando correctamente. El espacio está capacitado para convertirse en un importante recurso turístico, pero la administración está perdiendo una oportunidad para reducir la estacionalidad y la saturación en las playas ofreciendo un complemento al turismo de sol y playa. “Les Basses del Ter Vell”, por otro lado, presentan una buena calidad escénica pero no disponen de los atributos necesarios para convertirse en un reclamo turístico. Sus puntos débiles son principalmente la señalización de acceso y la falta de caminos para recorrer el espacio, pues este sólo se puede visitar desde la periferia o desde un único mirador. “La Pletera” es un caso aparte, aunque los resultados de la tipificación recomendarían no invertir recursos en el espacio desde la perspectiva turística, el alto valor ecológico del espacio debido a ser el hábitat de especies endémicas amenazadas como el fartet (*Aphanius iberus*) le ha permitido beneficiarse de un proyecto *Life* que restaurará ambientalmente el espacio, creará lagunas y retirará los restos del proceso de urbanización. Este proyecto puede aumentar la calidad escénica del espacio, pero a la vez reducir el número de visitantes actuales pues los accesos a la playa estarán más limitados al consolidar el papel de este espacio como reserva natural parcial (Pueyo-Ros *et al.*, 2016a).

Por último, es importante destacar que en este estudio sólo se valora la función social de los paisajes, olvidando las funciones ecológicas de los ecosistemas que forman el paisaje, que a menudo pueden ser conflictivas con la apreciación estética (Gobster, 1999; Prior, 2016). El aprovechamiento de estos espacios como recurso turístico debe tomar en consideración las funciones ecológicas, como proveer de hábitat o ser punto de nidificación de muchas especies. No podemos olvidar que el objetivo principal de los espacios naturales protegidos es la conservación del patrimonio natural. Por esta razón, los usos turísticos y recreativos no pueden menoscabar o perjudicar este principio fundamental. La gestión de estos espacios naturales debe procurar la compatibilidad y la sostenibilidad de los distintos usos de una forma concertada con los agentes sociales implicados en la gestión del territorio.

5. Conclusiones

En este trabajo se ha presentado un método para evaluar los paisajes del agua desde una doble perspectiva estética y turística, aplicándolo en tres casos de estudio. Se ha valorado su calidad escénica y su potencial como recurso turístico a la vez que se relacionan los resultados para obtener una tipificación que permita sistematizar las necesidades de cada espacio y la mejor forma de gestionarlos desde el punto de vista turístico. Los resultados se muestran coherentes con las características de cada uno de los espacios. De todas formas, la aplicación a sólo tres espacios es insuficiente para sacar conclusiones definitivas. Sin embargo, tanto los resultados generales como la validación de los mismos dan el crédito necesario para seguir aplicando la metodología a nuevos paisajes del agua del litoral mediterráneo.

Los resultados que se pueden obtener con la metodología presentada sirven de guía para la gestión turística de espacios naturales. Además de generar un catálogo de recursos tipificados en función de su calidad y capacidad, también permiten disponer de una pauta donde ver que intervenciones son más necesarias o prioritarias. Los resultados muestran en qué espacios es más eficiente intervenir y con qué medidas: difusión, mejora de equipamientos, etc.

Hasta donde llega nuestro conocimiento, no hay estudios previos que desarrollen una metodología parecida a la presentada en este trabajo. Existen gran cantidad de estudios dedicados a evaluar la calidad escénica del paisaje considerando sólo la dimensión visual (e.g. Arriaza *et al.*, 2004; Ezquerro & Navarra, 2015; Loures, Loures, Nunes, & Panagopoulos, 2015). Otros estudios también se han dedicado a analizar la calidad sonora de los paisajes (e.g. Iglesias Merchan *et al.*, 2014; Rey Gozalo, Trujillo Carmona, Barrigón Morillas, Vílchez-Gómez, & Gómez Escobar, 2015) pero ningún estudio ha intentado hasta ahora evaluar un paisaje considerando los sentidos de la vista, el oído y el olfato al mismo tiempo. Por otro lado, mientras existen multitud de estudios dedicados a evaluar el potencial turístico de determinados paisajes (e.g. Cebrián & García, 2010; Prat & Cànoves, 2012), no se ha podido encontrar ningún estudio que relacione los dos conceptos para realizar una tipificación de los recursos tal y como se ha presentado en este artículo.

Sin embargo, el método presentado representa sólo un punto de partida para empezar a concebir los paisajes del agua de forma integral, dejando atrás la concepción del paisaje como fotografía y entenderlo como un espacio que tanto los visitantes como la población local viven y perciben con todos los sentidos. Si queremos que los paisajes del agua se conviertan en recursos turísticos de calidad en los destinos litorales, es necesario que presenten las condiciones óptimas para garantizar una buena experiencia turística y recreativa a los visitantes, preservando a la vez los valores intrínsecos que permitan asegurar su perdurabilidad.

Agradecimientos

Los autores quieren expresar su agradecimiento a Maria Blanco por su colaboración en la elaboración de las encuestas. También a todos los participantes que colaboraron de buena voluntad contestando las encuestas. Este trabajo es parte del proyecto Análisis de tendencias y estrategias de resiliencia en los usos y el consumo de agua en espacios turísticos. El caso de la Costa Brava [CSO2013-41262-P] financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología del Gobierno de España. El Ministerio de Educación y Cultura del Gobierno de España financia la beca predoctoral del primer autor [FPU13/00663].

Referencias

- Alcaraz, C., Pou-Rovira, Q., & García-Berthou, E. (2007). Use of a flooded salt marsh habitat by an endangered cyprinodontid fish (*Aphanius iberus*). *Hydrobiologia*, 600(1), 177-185. <https://doi.org/10.1007/s10750-007-9230-y>
- Arriaza, M., Cañas-Ortega, J. E., Cañas-Madueño, J. a., & Ruiz-Aviles, P. (2004). Assessing the visual quality of rural landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 69(October 2003), 115-125. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.10.029>
- Borer, M. I. (2013). Being in the City: The Sociology of Urban Experiences. *Sociology Compass*, 7(11), 965-983. <https://doi.org/10.1111/soc4.12085>
- Brown, T. C., & Daniel, T. C. (1991). Landscape aesthetics of riparian environments: relationship of flow quantity to scenic quality along a wild and scenic river. *Water Resources Research*, 27(8), 1787-1795. <https://doi.org/10.1029/91WR00975>
- Burger, J. (2003). Assessing perceptions about ecosystem health and restoration options in three east coast estuaries. *Environmental Monitoring and Assessment*, 83(2), 145-162. <https://doi.org/10.1023/A:1022505300319>
- Burmil, S., Daniel, T. C., & Hetherington, J. D. (1999). Human values and perceptions of water in arid landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 44(2-3), 99-109. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(99\)00007-9](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00007-9)
- Büscher, B., & Fletcher, R. (2016). Destructive creation: capital accumulation and the structural violence of tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/09669582.2016.1159214>

- Butler, R. W. (1980). The concept of a tourist area cycle of evolution: implications for management of resources. *Canadian Geographer*. <https://doi.org/10.1111/j.1541-0064.1980.tb00970.x>
- Butler, R. W. (Ed.). (2006). *The tourism area life cycle*. Channel View Publications.
- Butler, R. W. (2011). Tourism area life cycle. *Contemporary Tourism Reviews*.
- Cebrián, F., & García, J. A. (2010). Propuesta metodológica para la identificación, clasificación y puesta en valor de los recursos territoriales del turismo interior. La provincia de Albacete. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 54, 361-383.
- Chan, K. M. A., Satterfield, T., & Goldstein, J. (2012). Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. *Ecological Economics*, 74, 8-18. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.11.011>
- Daniel, T. C. (2001). Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landscape and Urban Planning*, 54, 267-281. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(01\)00141-4](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00141-4)
- Daniel, T. C., & Boster, R. S. (1976). *Measuring landscape esthetics: the scenic beauty estimation method*. USDA Forest Service Research Paper.
- Dann, G., & Jacobsen, J. K. S. (2003). Tourism smellscape. *Tourism Geographies*, 5(1), 3-25. <https://doi.org/10.1080/1461668032000034033>
- de la Fuente de Val, G., Atauri, J. a., & de Lucio, J. V. (2006). Relationship between landscape visual attributes and spatial pattern indices: A test study in Mediterranean-climate landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 77(4), 393-407. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.05.003>
- Dhokal, S. P. (2014). An exploratory perspective on sustainable tourism as wise-use of a protected wetland in Thailand. *International Journal of Tourism Policy*, 5(3), 159. <https://doi.org/10.1504/IJTP.2014.063079>
- Dramstad, W. E., Tveit, M. S., Fjellstad, W. J., & Fry, G. L. a. (2006). Relationships between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure. *Landscape and Urban Planning*, 78(4), 465-474. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.12.006>
- Ezquerria, A., & Navarra, M. (2015). Metodología de valoración de paisaje empleando ArcGIS : Aplicación a las Vías Pecuarias. *Informes de la Construcción*, 67(537). <https://doi.org/10.3989/ic.13.051>
- Farina, A. (2014). *Soundscape ecology : principles, patterns, methods and applications*. Dordrecht [etc.]: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-7374-5>
- Ferrario, F. F. (1979). The Evaluation of Tourist Resources: an Applied Methodology. *Journal of Travel Research*. <https://doi.org/10.1177/004728757901700405>
- Filipan, K., Boes, M., De Coensel, B., Lavandier, C., Delaitre, P., Domitrović, H., & Botteldooren, D. (2017). The Personal Viewpoint on the Meaning of Tranquility Affects the Appraisal of the Urban Park Soundscape. *Applied Sciences*, 7(1), 91. <https://doi.org/10.3390/app7010091>
- Fletcher, R. (2009). Ecotourism discourse: challenging the stakeholders theory. *Journal of Ecotourism*, 8(3), 269-285. <https://doi.org/10.1080/14724040902767245>
- Germino, M. J., Reiners, W. a., Blasko, B. J., McLeod, D., & Bastian, C. T. (2001). Estimating visual properties of Rocky Mountain landscapes using GIS. *Landscape and Urban Planning*, 53(1-4), 71-83. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(00\)00141-9](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(00)00141-9)
- Gimblett, H. R., Itami, R. M., & Fitzgibbon, J. E. (1985). Mystery in an Information Processing Model of Landscape Preference. *Landscape Jnl.*, 4(2), 87-95. <https://doi.org/10.3368/lj.4.2.87>
- Gobster, P. H. (1999). An ecological aesthetic for forest landscape management. *Landscape Journal*, 18(1), 54-64. <https://doi.org/10.1086/250095>
- Gobster, P. H., Nassauer, J. I., Daniel, T. C., & Fry, G. (2007). The shared landscape: What does aesthetics have to do with ecology? *Landscape Ecology*, 22(7), 959-972. <https://doi.org/10.1007/s10980-007-9110-x>
- Henshaw, V. (2013). *Urban Smellscape. Urban Smellscape: Understanding and Designing City Smell Environments*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203072776>
- Herzog, T. R. (1985). A cognitive analysis of preference for waterscapes. *Journal of Environmental Psychology*, 5, 225-241. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(85\)80024-4](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(85)80024-4)

- Hetherington, J., Daniel, T. C., Brownt, T. C., Forest, R. M., & Station, R. E. (1993). Is Motion More Important Than It Sounds?: the Medium of Presentation in Environment Perception Research. *Journal of Environmental Psychology*, 13, 283-291. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80251-8](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80251-8)
- Ibáñez, J. J., & Burriel, J. Á. (2010). Mapa de cubiertas del suelo de cataluña: características de la tercera edición y relación con siose. *Tecnologías de la Información Geográfica: La Información Geográfica al servicio de los ciudadanos*, 3, 179-198.
- Iglesias Merchan, C., Diaz-Balteiro, L., & Soliño, M. (2014). Noise pollution in national parks: Soundscape and economic valuation. *Landscape and Urban Planning*, 123, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.11.006>
- Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya [ICGC] (2016). L'Estartit [Mapa] 1:50.000. En *Mapa topogràfic 1:50.000*.
- Kaltenborn, B. P., & Bjerke, T. (2002). Associations between environmental value orientations and landscape preferences. *Landscape and Urban Planning*, 59(1), 1-11. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(01\)00243-2](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00243-2)
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The Experience of nature : a psychological perspective*. Cambridge [etc.] : Cambridge University Press.
- Keeler, B. L., Wood, S. a, Polasky, S., Kling, C., Filstrup, C. T., & Downing, J. a. (2015). Recreational demand for clean water: evidence from geotagged photographs by visitors to lakes. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 150129065716004. <https://doi.org/10.1890/140124>
- Kim, S. O., & Shelby, B. (2011). Effects of information on perceived crowding and encounter norms. *Environmental Management*, 47, 876-884. <https://doi.org/10.1007/s00267-011-9654-z>
- Kušen, E. (2010). A system of tourism attractions. *Tourism*, 58(4), 409-425.
- Lew, A. a. (1987). A framework of tourist attraction research. *Annals of Tourism Research*, 14(4), 553-575. [https://doi.org/10.1016/0160-7383\(87\)90071-5](https://doi.org/10.1016/0160-7383(87)90071-5)
- Loures, L., Loures, A., Nunes, J., & Panagopoulos, T. (2015). Landscape Valuation of Environmental Amenities throughout the Application of Direct and Indirect Methods. *Sustainability*, 7(1), 794-810. <https://doi.org/10.3390/su7010794>
- Łowicki, D., & Piotrowska, S. (2015). Monetary valuation of road noise . Residential property prices as an indicator of the acoustic climate quality. *Ecological Indicators*, 52, 472-479. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.01.002>
- Mata, R., & Fernández, S. (2010). Paisajes y patrimonios culturales del agua. La salvaguarda del valor patrimonial de los regadíos tradicionales. *Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 14(14), 323-339.
- Mercado-Alonso, I., Fernández-Tabales, A., & Muñoz-Yúles, O. (2017). Perceptions and social valuations of landscape. Objectives and methodology for citizen participation in landscape policies. *Landscape Research*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/01426397.2017.1302570>
- Miller, D. (2001). A method for estimating changes in the visibility of land cover. *Landscape and Urban Planning*, 54(September 2000), 91-104. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(01\)00128-1](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00128-1)
- Ministerio de Cultura, Empresa y Turismo [MCET] (2008). *Manual para la formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional*. San Isidro.
- Muñoz, M. D., Pérez, L., Sanhueza, R., Rovira, A., & Urrutia, R. (2006). Los paisajes del agua en la cuenca del río Baker : bases conceptuales para su valoracion integral. *Revista de Geografía Norte Grande*, 36, 31-48.
- Navrátil, J., & Pícha, K. (2013). Factors influencing the imposition of a charge on the entrance to the interpretive trails in the large protected areas. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 61(4), 1041-1049. <https://doi.org/10.11118/actaun201361041041>
- Nogué, J., Puigbert, L., Sala, P., & Bretcha, G. (2010). Paisatge i participació ciutadana : l'experiència dels catàlegs de paisatge de Catalunya. Olot : Observatori del Paisatge de Catalunya.
- Oh, C.-O., Draper, J., & Dixon, A. W. (2009). Assessing Tourists' Multi-Attribute Preferences for Public Beach Access. *Coastal Management*, 37(2), 119-135. <https://doi.org/10.1080/08920750802701128>

- Poor, P., Boyle, K. J., Taylor, L., & Bouchard, R. (2001). Objective versus subjective measures of water clarity in hedonic property value models. *Land Economics*. <https://doi.org/10.2307/3146935>
- Prat, J. M., & Cànoves, G. (2012). El turismo cultural como oferta complementaria en los destinos de litoral . El caso de la Costa Brava (España). *Investigaciones Geográficas*, (79), 119-135.
- Prior, J. (2016). Sonic environmental aesthetics and landscape research. *Landscape Research*. <https://doi.org/10.1080/01426397.2016.1243235>
- Pueyo-Ros, J., Ribas, A., & Fraguell, R. M. (2016a). Impacts of restoration projects in seaside wetlands on tourism sector of Costa Brava (Spain). En S. Lira, A. Mano, C. Pinheiro, & R. Amoêda (Eds.), *Tourism 2016. International Conference on Global Tourism and Sustainability* (pp. 315-323). Lagos: Greenlines Institute.
- Pueyo-Ros, J., Ribas, A., & Fraguell, R. M. (2016b). Recreational uses and motivations of visitors in seaside wetlands of Costa Brava (Spain). *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 11(3), 385-395. <https://doi.org/10.2495/SDP-V11-N3-385-395>
- Real, E., Arce, C., & Manuel Sabucedo, J. (2000). Classification of Landscapes Using Quantitative and Categorical Data, and Prediction of Their Scenic Beauty in North-Western Spain. *Journal of Environmental Psychology*, 20, 355-373. <https://doi.org/10.1006/jevp.2000.0184>
- Rey Gozalo, G., Trujillo Carmona, J., Barrigón Morillas, J. M., Vílchez-Gómez, R., & Gómez Escobar, V. (2015). Relationship between objective acoustic indices and subjective assessments for the quality of soundscapes. *Applied Acoustics*, 97, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2015.03.020>
- Sardà, R., Mora, J., Ariza, E., Avila, C., & Jimenez, J. A. (2009). Decadal shifts in beach user sand availability on the Costa Brava (Northwestern Mediterranean Coast). *Tourism Management*, 30(2), 158-168. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.05.011>
- Schafer, R. M. (1977). *The Tuning of the world*. New York: Alfred A. Knopf.
- Schirpke, U., Tasser, E., & Tappeiner, U. (2013). Predicting scenic beauty of mountain regions. *Landscape and Urban Planning*, 111, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.11.010>
- Sliwa, M., & Riach, K. (2011). Making Scents of Transition: Smellscapes and the Everyday in «Old» and «New» Urban Poland. *Urban Studies*, 49(1), 23-41. <https://doi.org/10.1177/0042098011399596>
- Söderqvist, T., Mitsch, W. J., & Turner, R. K. (2000). Valuation of wetlands in a landscape and institutional perspective. *Ecological Economics*, 35, 1-6. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(00\)00163-4](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(00)00163-4)
- Stamps, A. E. (2004). Mystery, complexity, legibility and coherence: A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 24(1), 1-16. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00023-9](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00023-9)
- Urry, J. (2002). *The Tourist Gaze*. London: Sage Publications.
- Van den Broeck, M., Waterkeyn, A., Rhazi, L., Grillas, P., & Brendonck, L. (2015). Assessing the ecological integrity of endorheic wetlands, with focus on Mediterranean temporary ponds. *Ecological Indicators*, 54, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.02.016>
- Vila, J., Rodríguez-Carreras, R., Varga, D., Ribas, A., Úbeda, X., Asperó, F., ... Outeiro, L. (2015). Stakeholder Perceptions of Landscape Changes in the Mediterranean Mountains of the North-Eastern Iberian Peninsula. *Land Degradation & Development*, n/a-n/a. <https://doi.org/10.1002/ldr.2337>
- Wilson, M., & Carpenter, S. (1999). Economic valuation of freshwater ecosystem services in the United States: 1971-1997. *Ecological applications*, 9(3), 772-783. <https://doi.org/10.2307/2641328>

5.5.

Uses and preferences of visitors to coastal wetlands in tourism destinations (Costa Brava, Spain)

Pueyo-Ros, J., Ribas, A., & Fraguell, R. M. (2017). "Uses and Preferences of Visitors to Coastal Wetlands in Tourism Destinations (Costa Brava, Spain)". *Wetlands*, 1-15. doi:10.1007/s13157-017-0954-9



Uses and Preferences of Visitors to Coastal Wetlands in Tourism Destinations (Costa Brava, Spain)

Josep Pueyo-Ros¹  · Anna Ribas¹ · Rosa M. Fraguell¹

Received: 4 March 2016 / Accepted: 12 September 2017
© Society of Wetland Scientists 2017

Abstract The local development policies of coastal tourism destinations are frequently focused on popular resources, such as beaches, and tend to overlook coastal wetlands, which are often located in the interstitial spaces of urbanistic transformations caused by mass tourism and considered unintended marginal sites. This article investigates the uses and preferences of visitors to these wetlands with the goal of increasing cultural sustainability, improving conservation and strengthening management policies. Although the results show that almost all the current uses of coastal wetlands are recreational (such as cycling, running and walking), visitors have indicated that the positive aspects of these sites are related to their landscape quality and degree of naturalness. The results also suggest that although repeat visitors are aware of wetlands' value, increasing the consciousness of local inhabitants regarding their value is important for prioritising local policies designed to promote the conservation of wetlands located at coastal tourism destinations. Finally, our study results indicate that improving cultural sustainability is compatible with improving the ecological status of coastal wetlands.

Keywords Wetlands tourism · Cultural sustainability · Ecosystem services · Coastal destinations · Costa Brava

Introduction

Coastal wetlands provide a huge variety of ecosystem services (ES) that contribute to human wellbeing. The most important ES

are protection against extreme climatic events (such as floods or hurricanes), provision of food and water, recreational uses by local inhabitants and (increasingly) tourism activities (MEA 2005). The perceived importance of each function depends on the social and economic context in which each wetland is located. A Polish study showed that local inhabitants prioritised protection against floods over recreational uses or biodiversity conservation (Biol et al. 2009). In Louisiana (USA), however, the primary stated benefit by locals was defence against hurricanes (Kim and Shelby 2011). Although provisioning functions are important in many developing countries (Smardon 2012), they are losing prominence in developed countries, which favour recreational services, such as walking, birdwatching and recreational fishing (Palmer and Smardon 1988; Smardon 2006; Biol et al. 2009). For example, in the wetlands of the western Mediterranean, the value of recreational functions is among the highest in the world (Ghermandi and Nunes 2013).

Despite the importance of offering various services, coastal wetlands in tourism destinations are under stress because of human activities. Therefore, they are the most degraded natural ecosystems around the world (Zhao et al. 2016). The concept of cultural sustainability (CS) can help in the implementation of durable measures to protect and restore coastal wetlands (Nassauer 2004). Although CS has been frequently discussed in the scientific literature since 1997, it has not been defined thoroughly, which has led to inaccuracies and ambiguity concerning the term (Soini and Birkeland 2014). In our paper, we use the concept of CS that was defined by Nassauer (2004), which is also consistent with the *eco-cultural civilisation story line* defined by Soini and Birkeland (2014). In this view, culture is understood as a set of relationships between nature and society that play an essential role in guiding sustainable development. That is, CS means achieving a long-term positive ecological status perpetuated by cultural values, and CS theory is a useful tool to apply to coastal wetlands

✉ Josep Pueyo-Ros
josep.pueyo@udg.edu

¹ Department of Geografia, Universitat de Girona, Pl. Ferrater Mora, 1, 17071 Girona, Spain

because they are cultural landscapes (Nassauer 2004). CS is able to democratise conservation and restoration projects and prevent technocratic solutions because it considers the cultural context and preferences of society when management plans are applied. (Birkeland 2008; Burton and Paragahawewa 2011).

The littoral region of the western Mediterranean is essentially a tourist region. Therefore, environmental projects consistent with CS goals cannot be restricted to local inhabitants and must also consider tourist preferences. As indicated by the Ramsar convention, tourism can play a key role in wetland conservation (Dhakal 2014). A number of examples can be highlighted in which tourists around the world have been involved in conservation projects through organisations such as Ecotourism Australia (<http://www.ecotourism.org.au>) or the Lake District National Park (UK) (<http://www.lakedistrict.gov.uk>). The perceived benefits of ecosystems represent the reasons underlying the support for conservation because individuals want such services to persist not only for their own but also for their children's enjoyment. Most wetland functions are perceived as having great value when they are no longer available because the replacement costs are extremely high (Barbier et al. 1997). However, the recreational function is the only function capable of producing directly perceived income from tourism, particularly in developed countries in which the provision functions of a wetland are insignificant. Hence, tourism also can outweigh conservation, even in situations in which local inhabitants perceive wetlands as resources that should be maintained. Tourists visit wetlands for their natural attractions (Lee 2011), and wetlands are known to compete with one another for tourists (Faccioli et al. 2015). Notably, such competition can promote conservation and restoration policies by local inhabitants. Furthermore, a traditional tourist can become an ecotourist through successful nature-based experiences (Luo and Deng 2008). Because nature-based tourism is an increasingly popular sector (Faccioli et al. 2015), wetlands can reduce the proportion of western Mediterranean sun-and-beach tourism destinations, which are largely responsible for the degradation of coastal wetlands (Barbaza and Cals 1988), as well as other undesirable issues, such as beach overcrowding and seasonality (Essex et al. 2004; Sardà et al. 2009).

Thus, in this paper, we argue that the recreational and aesthetic functions of wetlands at coastal destinations are the most influential for CS. Hence, they are the best candidates for promoting long-term conservation of natural ecosystems and ES. Developing nature-based recreational activities improves environmentally responsible behaviour because it increases the attachment to these locations and commitment to conservation (Lee 2011). Hence, improving the recreational functions of ecosystems promotes positive attitudes toward conservation in visitors. Therefore, understanding how people use and perceive ES is important because these factors influence the behaviour of visitors (Asah et al. 2014). However,

associated research has largely focused on the economic value of the recreational functions of wetlands (Ghermandi and Nunes 2013; Milcu et al. 2013) instead of their typology. Different recreational uses, such as walking, cycling, running or birdwatching, generate different place attachment models (Benages-Albert et al. 2015). Moreover, recreational functions are not the only important factors for improving visitor behaviour: aesthetic values are also a determinant. Tourists who engage in passive activities are more environmentally responsible than tourists who participate in extreme or sports activities (Luo and Deng 2008); however, most of the relevant data collection methods have not distinguished among such varied uses (Freeman 2003). Thus, understanding visitors' preferences in relation to landscapes and aesthetic values is indispensable for raising the awareness of CS for coastal wetlands.

However, it is generally accepted that local inhabitants do not share the same motivations and preferences with tourists regarding wetlands and natural areas in general (Nassauer 2004). Furthermore, there are also differences among tourists regarding overnight accommodations, such as the perceptions of second-home residents compared to those of tourists who stay in hotels (Torres et al. 2009), and differences can even be found between tourists who stay in hotels and those who overnight at campsites (Roca et al. 2009). As market segmentation is one of marketing's most important strategic issues (Dolnicar 2002), visitor segmentation could be useful for raising the awareness of CS for coastal wetlands. Segmentation could also provide useful knowledge to practitioners in terms of applying more targeted interventions in wetlands.

Hence, this article had three goals. First, it aimed to analyse visitor evaluations of coastal wetlands with the aim of understanding which elements are most influential to their responses. Next, it sought to examine the recreational uses of coastal wetlands and determine which uses factored into the motivations and preferences of visitors and to provide segmentation in line with visitor types and the motivations and preferences of these visitors. Finally, it also aimed to delineate management proposals within the framework of CS, considering tourism as a key agent driving environmental planning and management.

Study Zone

This research was developed in the natural park "Montgrí, Illes Medes i Baix Ter," which is a tourism destination located in Costa Brava (Spain). This area is focused on sun-and-beach tourism (Martí and Fraguell 2007), with beaches providing the main touristic resource (Sardà et al. 2009) and wetlands presenting little relevance in the region. The park is both a marine and inland protected area with low mountains and saltmarshes. It covers 8192 ha (2037 are marine). Three wetlands representative of all wetlands in the park were selected for

this study. All these wetlands are wildlife refuges (category IV of the International Union for Conservation of Nature) (Fig. 1); however, the natural park council opted to promote the mountain and maritime areas of the park and marginalised the wetlands because they are dispersed and represent only a small portion of the total park (Cazorla 2015). Hence, the analysed wetlands are not large or prominent wet extensions, such as those found in similar regions, including “Doñana” or “Delta de l’Ebre” in Spain or “La Camargue” in France. Instead, these analysed wetlands are interstitial spaces in a landscape modified by mass tourism. However, this status provides an added impetus for their conservation. Appreciation of small wetlands such as those in our study is typically highly localised and not particularly expressive, and the support for these sites is limited when compared with the larger constituencies of the local municipalities or the interests of developers (Manuel 2003). Hence, if these areas do not receive attention, they will likely become victims of urbanistic pressure caused by mass tourism and disappear, as has already occurred with many other wetlands in the region.

The first of the three selected wetlands is known as “les Basses del Ter Vell”, which is located in the former mouth of the river Ter. This wetland is composed of two permanent lagoons of 5000 m² surrounded by 18 ha of reeds (*Phragmites australis*). The area can be reached only from an elevated birdwatching point in front of the main lagoon. The second selected wetland is “La Pletera,” a Salicornia-dominated area that has been degraded by an abandoned urbanisation process. Currently, only streets and a promenade remain, and the vegetation consists of patches of Salicornia and Mediterranean scrub covering an area of 45 ha. The site includes temporary lagoons and one permanent lagoon. The final selected wetland is “les Basses d’en Coll,” which is a 3.5 ha lagoon surrounded by 41 ha of rice crops and reeds. Several paths through the rice crops provide access to the lagoon and an elevated birdwatching point (Fig. 2).

Material and Methods

To analyse the recreational activities that occur in the wetlands, we opted to combine a survey with direct observations. The survey consisted of closed-ended questions (related to the sociodemographic profiles of the respondents) and open-ended questions (related to the respondents’ motivations for their visits, the positive and negative aspects of wetlands, and their visiting frequency). Open-ended questions can provide a deeper and more nuanced perspective because the interviewees are allowed to provide their answers in their own words (Esses and Maio 2002; Asah et al. 2014; Ruoso et al. 2015). Finally, a five-point Likert scale was administered to the participants to evaluate the wetland. The question was “How do you evaluate this wetland?” It was a purposely broad

question because we aimed to obtain a general score for each wetland. The surveys were collected from June to September 2015, during the peak tourism months. Survey collection was conducted each day from 8 am to 9 pm in a proportional manner. The goal was to collect responses from all types of visitors, i.e., the local population and local tourists; national and foreign visitors; people who stayed at their main home, at a second home and at tourism accommodations; and people who visited the sites at different times and on different days. Thus, we considered that an intercept survey was the most appropriate method (Burger 2003; Oh et al. 2009). Visitors were intercepted at the principal access points of each wetland. The surveys were reviewed by the survey takers because it is important to examine the visitors’ open-ended answers. During collection, the survey takers also observed and recorded how the visitors used the sites and distinguished between walking, running, cycling, horse-riding and beach visits. From those observations, we calculated the proportion of visitors in relation to the number of different uses of the wetlands. These observations were not conducted in “Ter Vell” because the site has restricted access and can only be observed from a birdwatching point. Thus, the uses for this site were limited and would cause bias when analysing the proportion of uses for wetlands. To calculate the proportions of each use, the number of visitors to each site was weighted by the number of observation hours at each site. This method compensated for the differences in observation hours for the sites as follows:

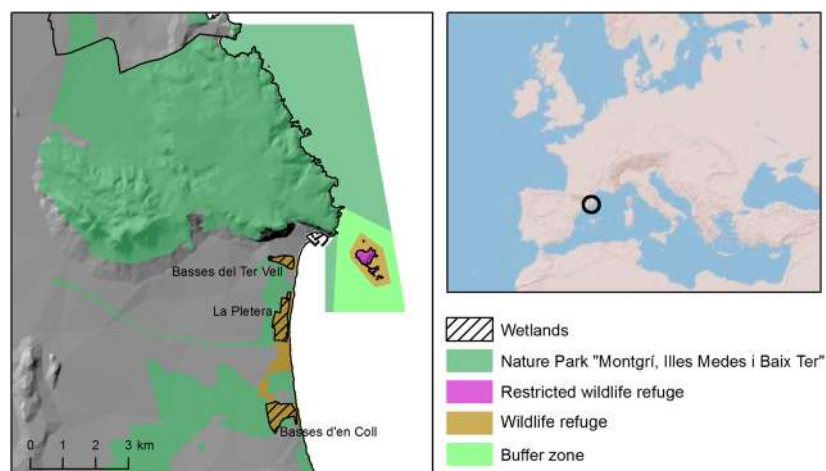
$$\%u_i = \frac{\sum u_{ij} * h_j^{-1}}{\sum u_j * h_j^{-1}}$$

where u is the visitor, i is the use, j is the site and h is the number of observation hours.

After the data collection was complete, the open-ended questions were coded to establish categories (Saldaña 2013). The coded questions included the motivation for the visit, the frequency of visits, and the positive and negative aspects of the visited site. The samples were also classified based on the visitors’ origins into three categories: local (from the municipalities near the park), national (from Spain) and foreign (from the rest of the world). By combining the visitors’ origins with overnight stays (main home, second home or tourist accommodation), we identified six types of visitors (Table 1).

After codification, we identified relationships between the respondents’ evaluations of the wetlands and the remaining variables to determine the elements that influenced the evaluations. Because the variables did not show a normal distribution, a Kruskal-Wallis test was used (Kruskal and Wallis 1952). Relationships with a confidence level of $p < .1$ were considered significant. To improve our understanding of the relationships between variables as a whole, we conducted a cluster analysis to define the different visitor profiles. We

Fig. 1 Location of three wetlands in Natural Park “Montgrí, Illes Medes i Baix Ter”



converted all the variables listed in Table 3 to binary values to use a similarity matrix, and the individuals were classified with hierarchical clustering using the Ward method (Ward 1963). The number of clusters was determined to increase inertia in line with the heights of the dendrogram (Fig. 3). In addition, we also calculated the agglomerative coefficient, which is a measure of the quality of the clustering structure of the dataset and can adopt values from 0 to 1 (Kaufman and Rousseeuw 2005). Everitt (1977) showed that Ward’s method often leads to misclassifications when clusters are distinctly ellipsoidal rather than spherical, that is, when the variables are correlated within a cluster (Kaufman and Rousseeuw 2005). Hence, we run a correlation analysis to test the correlation among the variables within each group. Following this test, the proportion of individuals based on the categories of each variable was detailed to define the resulting groups. We then conducted Chi-squared tests to determine whether differences between the groups were statistically significant, but Fisher’s exact test was applied instead of Chi-squared test when any expected frequency was less than five. We also executed pairwise comparisons using a post-hoc Nemenyi-test with a Chi-squared approximation to analyse whether differences in the evaluation of sites of each evaluated group were statistically significant (Sachs 1997). All the statistics were calculated with R version 2.13.2 (R Development Core Team 2015).

Results

In total, 141 completed surveys were collected (Basses del Ter Vell: 41, La Pletera: 52, Basses d’en Coll: 48). The surveys were collected in the morning (8 am–12 pm), afternoon (12 pm–4 pm) and evening (4 pm–9 pm); 71, 10 and 60 surveys were collected in the morning, afternoon and evening, respectively. Fewer surveys were collected in the afternoon because fewer people visit the wetlands at this time, when it is hot and sunny. Regarding the overnight stays, 47 visitors stayed at their main home, 45 stayed at a second home nearby, and 49 stayed in an accommodation. Regarding the visitors’ origins, 20 were local inhabitants, 90 were from other parts of Spain (national visitors) and 31 were foreign were visitors (Table 1). We found that 41.13% of the sample visited the wetlands at least 50 times per year. Most of those visitors visited the wetlands every month, and some visited every week, including during the winter season. Hence, we concluded that the collection period was sufficiently representative because it included visitors who also visited the wetlands in winter.

From direct observations, we recorded the methods by which the 609 visitors used the wetlands. The most frequent use was cycling (42.55%), whereas the second most frequent use was as a car park prior to accessing the beach (30.39%). Visitors who ran or walked occurred in similar proportions



Fig. 2 From left to right: “La Pletera”, “les Basses del Ter Vell” and “les Basses d’en Coll (<http://ramonfortia.cat>)

Table 1 Results of the surveys and the coding process for the open-ended questions

Variable	Category	Description	n	%
Wetland	Pletera	Collected surveys in “Pletera”	52	36.88
	Basses_Coll	Collected surveys in “Basses d’en Coll”	48	34.04
	Ter_Vell	Collected surveys in “Basses del Ter Vell”	41	29.08
Time	Morning	Collected survey from 8 am to 12 pm	71	50.35
	Afternoon	Collected surveys from 12 pm to 4 pm	60	42.55
	Evening	Collected surveys from 4 pm to 9 pm	10	7.09
Overnight stay	Accommodation	Lodged at hotel or apartment	49	34.75
	Main_home	Stayed at main home	47	33.33
	Second_home	Stayed in a second home	45	31.91
Origin	National	From Spain	90	63.83
	Foreigner	From outside of Spain	31	21.99
	Local	From municipalities near the natural park	20	14.18
Visitor Type	National_accom	Nationals lodged in an accommodation	32	22.70
	National_second	Nationals staying at a second home	31	21.99
	Excursionist	Nationals or foreigners staying at a main home	27	19.15
	Local	From municipalities near the natural park	20	14.18
	Foreign_accom	Foreigners lodged in an accommodation	17	12.06
	Foreign_second	Foreigners staying at a second home	14	9.93
Motivation	Recreational	Walking, running or cycling	69	48.94
	Without	Using wetlands as a car park or as a stopover	43	30.50
	Aesthetical	Enjoying landscape for single elements, such as wildlife or lagoons	23	16.31
Frequency	Quietude	Seeking peace and quiet	6	4.26
	Low	Fewer than 12 visits in the last year	61	43.26
	High	More than 50 visits in the last year	58	41.13
Positive aspects	Medium	Between 12 and 50 visits in the last year	22	15.60
	Landscape	General aspects of scenery were mentioned	42	29.79
	Naturalness	Degree of naturalness and absence of human presence were mentioned	41	29.08
	Single_element	Elements such as dunes, wildlife and crops were mentioned	28	19.86
	Quietude	Quietude or atmosphere was mentioned	22	15.60
	Recreational	Presence of equipment was mentioned	6	4.26
	Nothing	No positive aspect was mentioned	2	1.42
Negative aspects	Poor_management	All aspects caused by poor management (dirty, untended, lack of equipment, etc.)	51	36.17
	Nothing	No negative aspects	39	27.66
	Visual_impact	Aspects related to quality of scenery.	23	16.31
	Human_presence	Aspects related to overcrowding, noise or traffic	15	10.64
	Wildlife	Aspects related to annoyance with wildlife, such as mosquitos and gulls	9	6.38
	External	Aspects that cannot be altered (such as climate)	4	2.84

(14.61 and 11.88%, respectively), and horse riding was marginal (0.56%).

The results of the codification process are shown in Table 1 (detailed information on the coding process is shown in Appendix 1). The respondents’ motivations for the visit were classified into 4 categories: recreational motivations, aesthetic motivations, quietude motivations, and no motivation to visit

the wetland per se and only visited the site to park their car to access the beach or as a stopover to another nearby site. Frequency was classified as high, medium and low relative to the stated frequency of visits over the past year. Regarding the positive and negative aspects, each variable was classified in one of the top 6 categories. Scenery or degree of naturalness were the most abundant positive aspects, whereas poor

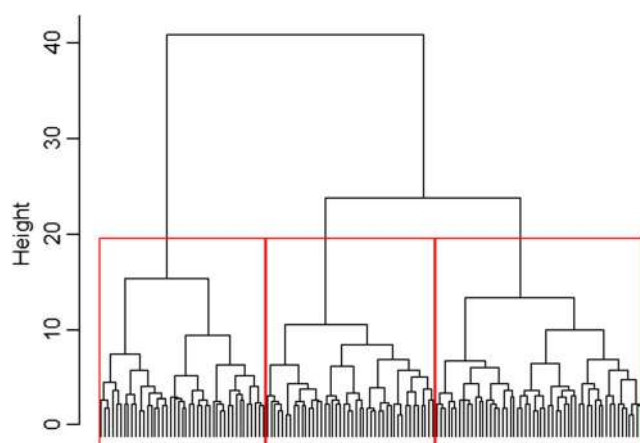


Fig. 3 Dendrogram showing the three groups of visitors identified by the cluster analysis

management, such as a lack of cleanliness, a lack of equipment maintenance or an absence of signage, was the most frequent negative aspect. Many visitors answered that nothing related to the wetlands was negative.

For the evaluation of the wetlands using the 5-point Likert scale rating system, an average score of 4.21 was obtained, and the standard deviation was 0.92 and the mode was 5 (45.39% of answers). Thus, the variables showed a negative asymmetry (-1.49), which indicated an abundance of high values. Because the scores were not normally distributed ($p < .001$ on the Kolmogorov-Smirnov test), we used a Kruskal-Wallis test to analyse the factors that were related to the evaluations. Five variables presented significant relationships ($p < .1$): time, type, motivation, positive aspects and negative aspects (Table 2). Afternoon visitors gave higher scores to the sites (4.43) than morning visitors (4.03), excursionists gave the worst evaluations (3.93), and *national_accom* (Spanish citizens staying in accommodations) and *foreign_second* (foreigners with second homes nearby) provided the best ratings (4.55 and 4.54, respectively). Concerning the motivations for visiting, the highest scores were provided by visitors in search of quietude or with aesthetic motivations (4.83 and 4.43, respectively), whereas the worst scores were provided by visitors without any motivation for visiting the wetlands (3.93). The positive aspects related to the high evaluation scores were single elements (4.55), whereas the negative aspects related to lower scores were equipment and degree of naturalness (3.83 and 3.88, respectively). Finally, visitors who referenced poor management aspects gave the worst ratings (3.87), whereas visitors who did not state any negative aspects gave the best ratings, which was expected. The latter provided identical ratings to that of the visitors who stated that they were annoyed with mosquitoes or gulls (4.67 for both).

Based on the results of the hierarchical clustering, we classified the visitors into 3 groups of 45, 52 and 44 individuals, respectively (Table 3), which was consistent with the increased inertia. The agglomerative coefficient of our

hierarchical clustering presented a value of 0.91. The highest correlation value in cluster 1 was 0.71, which was between origin and motivation for the visit. In cluster 2, the highest value was 0.56 and was between positive and negative aspects. Finally, in cluster 3, the highest value was 0.67, which was between overnight stay and motivation for the visit. Correlation values were not sizeable enough to distort the resulting clusters. Most variables showed statistically significant differences among groups at the $p < .01$ level. Only positive aspects, sex and study level showed no significant differences. The first group was defined as visitors staying at their main home (89%) who were local inhabitants (44%) or nationals (56%). Generally, these visitors had no specific motivation for visiting the wetlands (71%), visited the sites in the morning (67%), were younger than 45 years old (62%) and had children (67%). The most frequent positive aspect stated by this group was the degree of naturalness (38%), and the most frequent negative aspects were related to aspects of poor management (42%). The second group consisted of visitors who were older than 45 (81%), staying in second homes (65%) or staying in tourist accommodations (35%). Most of this group visited the site for recreational uses (65%), and the most frequent positive aspects were the degree of naturalness (33%) and landscape (29%), whereas the most frequent negative aspects were nothing and poor management (38 and 37%, respectively). The third group was composed of national visitors (95%) who visited at low frequencies (80%) largely in the afternoon (73%). Many of the members of this group were lodged in tourist accommodations (70%), and half this group stated having recreational motivations (55%). The most frequent positive aspects were landscape (36%) and single elements (23%), whereas the most frequent negative aspects, which were similar to the previous group, were nothing (32%) and poor management (30%), although landscape was also mentioned (23%).

The evaluations of the wetlands were significantly different ($p < .05$) between Groups 1 and 3. However, they were not significantly different ($p > .1$) in the remaining pairwise comparisons. The p -value between Groups 1 and 2 was 0.17, and the p -value between Groups 2 and 3 was 0.74.

Discussion

Although most visitors evaluated the wetlands positively, significant differences were observed when their motivations for visiting were recreational or aesthetic, with the results supporting the findings of previous studies in which the uses of ES influenced the visitors' perceptions of the site (Asah et al. 2014) or the tourists who were involved in more passive activities were more environmentally responsible (Luo and Deng 2008). In addition, it should be emphasised that the sociodemographic profile did not influence the evaluations,

Table 2 Statistically significant relationships ($p < .1$) for the visitor evaluations of wetlands

Variable (p value)	Category	Mean of wetland evaluation	Standard deviation of wetland evaluation	n
Time ($p = 0.074$)	Afternoon	4.433	0.745	60
	Noon	4.300	0.675	10
	Morning	4.028	1.055	71
Type ($p = 0.066$)	National_accom	4.547	0.614	32
	Foreign_second	4.536	0.634	14
	National_second	4.210	1.109	31
	Local	4.100	1.071	20
	Foreign_accom	4.059	0.659	17
	Excursionist	3.925	1.072	27
	Motivation ($p = 0.090$)	Quietude	4.833	0.408
Aesthetical		4.435	0.788	23
Recreational		4.297	0.724	69
Without		3.930	1.223	43
Positive aspects ($p = 0.079$)	Single_element	4.554	0.567	28
	Nothing	4.500	0.707	2
	Landscape	4.345	0.845	42
	Quietude	4.341	0.836	22
	Naturalness	3.878	1.077	41
	Recreational	3.833	1.472	6
	Negative aspects ($p = 0.002$)	Nothing	4.667	0.464
Wildlife		4.667	0.500	9
External		4.250	0.500	4
Landscape		4.174	1.029	23
Human_presence		4.133	0.516	15
Poor_management		3.873	1.1526	51

which is inconsistent with previous studies that found that age or sex were determining characteristics (Carlsson et al. 2003; Luo and Deng 2008). The relationship between visitor type and evaluation score was indirectly influenced by the relationship between the visitor type and motivation. For instance, excursionists gave the lowest ratings, and they also typically did not have a motivation for visiting the wetland other than to use it as a place to park their cars to access the beach.

Regarding motivations, it must be highlighted that most of the uses were recreational. People who visited to run or cycle were more frequent than those who visited the sites just to walk. Local inhabitants were the group who most often stated that they visited for recreational purposes, which is consistent with the results of Birol et al. (2009) in the Bobrek wetland (Poland). The observed uses were mostly consistent with the results of previous studies (Palmer and Smardon 1988; Smardon 1988). Consumptive uses, such as fishing, hunting or harvesting, were not observed, which was also found by Smardon (2006) in a study of wetlands in developed countries. Similarities were observed between the stated aesthetic motivations (16.31%) and the number of visitors who came to

the site to walk (11.88%). Hence, visitors who visit the site for running or cycling prioritised recreational motivations rather than aesthetic motivations, thereby undervaluing the natural and heritage values of coastal wetlands (Blázquez Salom 1998). Moreover, almost a third of the visitors used the wetlands only as a car park to access the beach (30.50% from surveys and 30.39% from direct observations).

Although recreational uses were dominant, the positive aspects were related to aesthetic values. Answers related to the landscape, degree of naturalness or single elements, such as wildlife, rice crops or dunes, represented 78.73%, and this proportion was close to the proportions found for other coastal wetlands. For example, in S'Albufera de Mallorca (Spain), 72% of the uses were related to observing wildlife (Faccioli et al. 2015). Thus, it can be asserted that improving the ecological status of coastal wetlands is compatible with raising the CS. This conclusion was also presented in previous studies in which visitors showed a growing appreciation for biological diversity and abundance (MEA 2005). A recent example can be found in a Portuguese study that showed that water quality is directly linked to the users' willingness to pay (Roebeling et al. 2016). Lee (2011) also concluded that

Table 3 Description of the groups from the clustering analysis

		Group 1	Group 2	Group 3
Individuals by group		45	52	44
Wetland evaluation	Mean	3.84	4.32	4.47
	Standard deviation	1.18	0.78	0.62
Individuals percentage by factor				
Age***	Older than 45	38	81	36
	With children	33	60	45
Frequency***	Low	33	21	80
	Medium	29	15	2
	High	38	63	18
¹ Motivation***	Aesthetical	2	27	18
	Recreational	24	65	55
	Without	71	8	16
	Quietude	2	0	11
¹ Negative aspects***	Nothing	11	38	32
	External	7	2	0
	Wildlife	0	13	5
	Human presence	17	4	11
	Landscape	22	6	23
	Poor management	42	37	30
Overnight stay***	Main home	89	0	16
	Second home	11	65	14
	Accommodation	0	35	70
Origin***	Local	44	0	0
	National	56	44	95
	Foreign	0	56	5
¹ Positive aspects	Quietude	11	17	18
	Nothing	0	4	0
	Single elements	22	15	23
	Landscape	24	29	36
	Naturalness degree	38	33	16
	Recreational aspects	4	2	7
Sex	Male	44	58	57
¹ Study level	University degree	47	52	48
¹ Time***	Morning	67	56	27
	Noon	13	8	0
	Afternoon	20	37	73

Legend: 0–25% 25–50% 50–75% 75–100%

***Differences among groups were significant at $p < .001$

**Differences among groups were significant at $p < .01$

*Differences among groups were significant at $p < .05$

¹ Fisher's exact test was applied instead of the Chi-squared test because some expected frequencies were less than five

tourists visit wetlands most frequently because of their natural attractions. Although wildlife was stated as a positive aspect (10.41% of responses), other more generic aspects, such as landscape or degree of naturalness, were stated more frequently. In other wetlands, wildlife is frequently mentioned as the main attraction (Nassauer 2004), and differences in the stated preference of visitors may be related to context because the

wetlands analysed by Nassauer were located in urban environments, whereas the wetlands analysed in this study were located in natural environments close to tourist areas; thus, the visitors' motivations were different. Despite the abundance of visitors with recreational motivations, only 4.26% stated positive aspects linked to recreational equipment. This result is inconsistent with that of Carlsson et al. (2003), who found that

equipment, especially walking facilities, is as important for visitors as biodiversity; however, Carlsson et al. focused on the design of a new wetland, whereas we analysed wetlands that already have walking facilities. Hence, visitors perceived the walking facilities as implicit and ignored them in their answers, although the negative aspects were more frequently related to equipment (9.92%) because visitors were critical of that issue precisely because it was perceived as implied. Consistent with the results of Palmer and Smardon (1988), none of the visitors mentioned aspects linked to other ES, such as wetlands acting as protection against floods or hurricanes or wetlands providing a source of food or water resources. This result is inconsistent with the results of studies conducted in other regions of the world (Birol et al. 2009; Smardon 2012; Kim and Petrolia 2013).

The visitors to the coastal wetlands tended to be critical of negative characteristics that were caused by poor management, such as dirtiness, poorly maintained equipment or untended zones. Answers related to visual impacts can be added to this aspect because they were always related to human elements, such as power lines or urbanisation. In two of the analysed wetlands, the water bodies showed high indexes of eutrophication, which reduces the recreational and aesthetic value (MEA 2005). However, none of the answers mentioned aspects linked to eutrophication, and it did not appear to be perceived as a problem, although this may have been related to the limited extent of the water bodies, which presented a low profile these in wetlands and was mentioned by three visitors as a positive aspect.

Clustering was performed to synthesise the results, and three groups of visitors with important inter-group differences were clearly distinguished. The first group was composed of beach users who used the wetlands to park their cars or gain access to a quieter beach than the urban beaches. The second group were tourist types who spend every summer in the same tourist destination, either in a second home or in an accommodation, usually a campsite. The people in this group are typically repeat tourists who are concerned with nature and consider wetlands to represent an escape from overcrowding. The third group can be defined as tourists who change their destination every year. They visited the wetland because it was an extra attraction apart from the beach. Local inhabitants were not classifiable into a distinct group as previous studies have suggested, although tourists and locals were found to present clearly different behaviours (Nassauer 2004). In our classification, locals and excursionists shared a group because they had similar behaviours and perceptions of coastal wetlands. Of the three groups, the second group is the most likely to assume a key role in wetlands conservation because this type of visitor has an important motivation in improving the destination to become a source of income (Correia et al. 2015), and they are also concerned with the recreational and aesthetic values of coastal wetlands.

Conclusion

The results suggested two interesting dichotomies related to visitor profiles, recreational uses, motivations and preferences. The first was related to visitors who stayed in primary homes versus visitors who stayed in secondary homes or tourist accommodations. The former gave the worst scores in the wetland evaluations, although they were the most frequent visitors. This was perceived to be disturbing to the local inhabitants, who primarily stated no motivation for visiting the wetlands. However, visitors who stayed in secondary homes or tourist accommodations provided recreational motivations for visiting the wetlands, although some visitors provided aesthetical motivations. The second dichotomy was related to passive versus active activities, e.g., running or cycling. Passive uses were related to aesthetic preferences for the studied wetlands and higher scores in the wetland evaluation. However, active uses were the most abundant and the most representative of the motivations of local inhabitants, although they were related to lower scores in the wetland evaluation. The preferences of all visitors highlighted aesthetic and natural values rather than values linked to equipment or recreational issues, e.g., walking paths or signage.

The results clearly showed that increasing the CS of small wetlands near coastal destinations is coherent with the goals of conservation and restoration of the natural ecosystems of these wetlands. Our study indicates that landscape quality and the degree of naturalness should be improved to increase the CS. Visitors did not request large areas with facilities or other artificialised zones, such as mown areas, which has been observed in connection with other wetlands in other contexts. However, the analysed wetlands are located in a coastal tourism destination in which visitors have access to large areas with facilities and artificialised zones, which are typically close to the beach. Our study suggested that visitors look to these wetlands for nature-based experiences and to escape the more crowded tourist surroundings, which explains why the visual impact of power lines and urban sprawl is a frequent negative feature.

Although most visitors did not indicate that facilities were a positive component of their experience, they were critical when facility maintenance was substandard. Many of the negative features of a visit referred to missing or broken signage or dirty areas. Therefore, visitors want to enjoy wild nature but only in a domesticated form that is easy to access and has trails and well-kept landscapes. Hence, to increase the CS of small wetlands in coastal destinations, the sites should be managed to remain natural while also allowing for access because usage restrictions will decrease CS and increase the likelihood of citizens rejecting conservation policies.

In previous studies that focused on wetlands visitors, wildlife observations were frequently indicated as one of the main attractions of wetlands. However, in the cases analysed here, only two visitors indicated that birdwatching was their primary motivation for visiting the wetland. Furthermore, only

10.63% of visitors stated wildlife as a positive aspect. This result could indicate that the wildlife in the analysed wetlands was not important to the visitors. However, we know that wildlife is important to the visitors because all three sites are legally designated wildlife refuges and home to numerous and varied shorebird species (Cazorla 2015). Therefore, wildlife by itself is not enough, and visitors should be informed of the animals that inhabit the sites so that wildlife can become an attraction. Thus, visitors to the site could be made aware of the surrounding wildlife and allowed to enjoy it. When biodiversity remains unnoticed, a significant opportunity to capitalise on one of the most important values of wetlands is lost.

With regard to groups formed by clustering, repeat tourists were the group that was most involved in the conservation of wetlands located in proximity to tourist settlements. However, the absence of significant differences in wetlands evaluation between groups also suggested that the commitment of local inhabitants and excursionists to conservation policies might be increased. These visitors should be made aware of the values and functions of wetlands because increasing the awareness of local inhabitants will raise the levels of attachment to these sites. In other words, CS should be increased because local inhabitants can serve as the most active stakeholders in promoting conservation policies on the local level. However, when the local population continues to perceive wetlands as marginal sites with little value, enacting local policies that promote wetlands conservation, especially restoration, in coastal tourism destinations becomes more difficult.

Environmental education could be a good tool to enhance the awareness of local inhabitants to wetland values. The ES framework is a good starting point, as it can demonstrate not only the cultural benefits of wetlands but also the importance of other functions, e.g., storm protection, carbon sequestration, etc. Educational programmes could be implemented in local schools via a bottom-up process in which children gain knowledge about wetland services and spread this information to society through an exhibition. Another possibility might be to install information points and to offer guided visits to show the values and functions of wetlands. Because local inhabitants are the visitors with the highest frequency, they would benefit the most from such services. However, these are only two possible ideas. The most important issue is the commitment of institutions and stakeholders to implementing environmental education regarding wetlands because this is a great way to increase the CS of wetlands and assure their survival.

Acknowledgements The authors are pleased to mention their collaboration with Maria Blanco in the survey collection. This article is part of the project “Analysis of the trends and resilience strategies in use and water consumption in tourist areas. The case of Costa Brava” [number CSO2010-17488], which is funded by the Ministry of Economy and Competitiveness (Spain). The Ministry of Education, Science and Sports (Spain) funds the PhD student grant to the first author [number FPU13/00663].

Appendix 1: Coding process

Question: Why do you visit this site?

Code	Subcode	Answer	
Aesthetical	Nature	To walk and watch birds	
		To visit a natural site	
		Interested in nature	
		To breath fresh air	
		To watch birds	
		Nature	
		To visit natural areas and swamps	
		Swamps	
		Landscape	Landscape
			It is beautiful to walk
	Landscape		
	To watch a river		
	Photographic report		
	To enjoy landscape		
	To know surroundings		
	To walking		
	Landscape		
	Landscape		
	Landscape		
	To enjoy landscape		
It is very beautiful to walk			
To take pictures			
To enjoy landscape			
To visit the site			
Recreational	Bicycle	Bicycle	
		Bicycle	
		Bicycle	
		Bicycle	
		Bicycle touring	
		Burricleta (electric bike)	
		Bicycle touring	
		Bicycle	
		Bicycle	
		Bicycle	
	To walking	To walk for health	
		To walk	
		To walk	
		To do a tour	
		To walk	
		To walk	
		To walk	
		To walk quiets	
		To do a tour	
		To walk	
		To walk	

		To walk			We are coming from shopping
		To walk			To control mosquitos
		To walk			To work
		To walk	Beach		To take the dog to beach
		To walk			To take the dog to beach
		To walk			Beach
		To walk			Beach
		To walk			To go to beach
		To walk			Beach
		To walk			Beach
		To walk			Beach
		To walk and do sport			Beach
		To walk			Because the beach is dog-friendly
		To walk			To the beach
		To walk			Because the beach is dog-friendly
		To walk			Because the beach is dog-friendly
		To walk			The beach is dog-friendly
		To walk			To go to beach
		To walk and the beach			Because the beach is dog-friendly
		To walk			Because the beach is dog-friendly
		To walk			Beach
		To walk			It is close to l'Estartit and is a quiet beach
		To walk			Beach and take the dog for a walk
		To do a tour			To go to beach and bird-watching
		To walk			Beach
Running		To run			Beach
		Sport			Beach
		To run			Beach
		Sport			Beach
		To run and do sport			Beach
		To do sport			Because the beach is dog-friendly
		To do fitness			Beach
		To do sport			Beach
		To do sport			Beach
		To do sport			This beach is close
Dog		To take the dog for a walk			To spend the day
		To take the dog for a walk			To take my partner
		To take the dog for a walk			Beach
		To take the dog for a walk			To "investigate" new beach and natural areas
		To take the dog for a walk	Quietude	Quietude	Calm
		Dog			Calm
		To take the dog for a walk			To walk alone and quiet
		Dogs			Calm
		To take the dog for a walk			Quiet
		To take the dog for a walk and go out			To rest
		To take the dog for a walk			
		To take the dog for a walk			
Without	Others	By chance, to sleep			
		By the way to home			
		Diving			
		By job			

Which aspects of this site are negative?

					It lacks information, sign posts and trash bins
				Uncared	Neglected by urbanization
					Uncared, broken path
					Bad cared
External	Climate	Too much hot			Broken
		Too arid			Too much canes, dirty, butts
	Little beach	Little beach			Uncared promenade
Wildlife	Wildlife	Mosquito			Neglected, uncared
		Mosquito			Uncared, broken path
		Mosquito			Park car and promenade are ruined
		Mosquito			Uncared
		Mosquito			Observation point
		Gull			
		Too many gulls		Few people	There are few people
Poor_ management	Accessibility	No sign posts to arrive	Nothing	Restrictions	There are too many restrictions
		Little signalized to arrive		No answer	Nothing
		Stones in paths			Nothing
		Bad access for elderly			Nothing, all is right
		Not conditioned for tourists			Blank (×36)
		No advices about wildlife refugee	Visual_impact	Electric towers	Light towers
		They are removing promenade			Electricity cable
		Paths			Electric towers
		Unfinished promenade			Electric towers
		Arrival path is neglected		Urbanization	Built part
	Dirty	Water is dirty			Neglected urbanization
		It is not too much clean			Urbanized segments
		No cleanliness			Promenade should be removed
		Dirty			Promenade and ruins
		So dirty because of the dogs			Urbanizations in horizon
		Unkempt and dirty			Urbanization is unpleasant
		Unkempt			Urbanized area
		Litter			Urbanization
		No trash bins			Urbanization
		Unkempt			Area cut up by urbanization
		Dirty			Close urbanizations
		Litter			Buildings
		Bad conditioned			Buildings
		Dirty and contamination			Urban impact
		Dirty			Urbanizations
		Little cleanliness			Golf courts
		Dog excrements			Too many buildings
		Dog excrements	Human_presence	Anthrophonies	Accessing streets
		Dog excrements			Too many people are doing noise
		It is not too much clean			Noise from cars
		It is so dirty		Contamination	Contamination from rice crops
		Dirty		Cars	Cars
		Dirty because of peasants			Too many cars
	Equipment	No drinking fountains			Too many parked cars
		Uncared sign posts in paths			There are too many cars and too fast
		Little signalized routes			Too many cars and trucks
		Uncared sign post in paths			To many cars
				Crowded	Too many people and cars

	Uses	Too many people Too many bikes and people Caravans People don't respect protected areas	Dunes	Conservation of dunes and dog-friendly Protection of dunes and few people Protection of dunes and beautiful site Protection of dunes Dunes and saltmarsh
--	------	--	-------	--

Which aspects of this site are positive?

	Quietude	Quietude	Nature and calm Silence Calm Tranquility No noise, green Calm Tranquility Calm Solitude Tranquility Tranquility, nature So quiet Quiet, few people Quiet Calm Quiet No buildings, no crowded Quiet when there aren't people Beach and silence Tranquillity Calm	Naturalness	Naturalness	A lot of plants, it's beautiful Clean, as before Restoration project Vegetation Natural Natural Preservation of nature Site is protected, animals, paths and colours Naturalness Natural Virgin Nature Very natural Nature, protected Nature Freedom and nature No buildings Naturalness, water, green Calm, wild, without houses Natural Nature Nature Flora and fauna Very natural No urbanized, virgin The landscape is very virgin Very natural Conservation, little presence of pesticides Plants and birds Natural Well conserved, no crowded Nature and quiet It's well conserved, plants and animals Naturalness No urbanized, seaside Very natural, there isn't buildings
Single_ element	Fauna	A lot of animals Diversity of birds, rabbits and plants Birds and animals Bird-watching point Birds, rice crops, dunes, beach Animals Animals Fauna and water Birds and conservation Birds and rice Hearing birds and sea Fauna A lot of birds and plants Respected fauna, birds Birds and rice		Nothing Landscape	Nothing Color	Blank (x2) Green Green colour Very green Greenness Tonalities Green of rice crops
	Rice	Rice crops, wild Rice crops and water, green Rice crops and birds Rice Agronatural pattern Rice			Contact sea-mountain	The contrast between sea and mountain Beach is very close to the mountain

	The view of the sea, Medes islands and the mountains	Barbier EB, Acreman M, Knowler D (1997) Economic valuation of wetlands: a guide for policy makers and planners. RAMSAR Convention Bureau, Gland
	Contrast sea mountain	
Diversity	Diversity	Benages-Albert M, Di Masso A, Porcel S et al (2015) Revisiting the appropriation of space in metropolitan river corridors. <i>Journal of Environmental Psychology</i> 42:1–15. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.01.002
	Cohabitation of uses	
	Diversity	Birkeland I (2008) Cultural sustainability: industrialism, placelessness and the re-animation of place. <i>Ethics, Place & Environment</i> 11: 283–297. https://doi.org/10.1080/13668790802559692
	Urban and natural landscape, a positive contrast	Biroi E, Hanley N, Koundouri P, Kountouris Y (2009) Optimal management of wetlands: quantifying trade-offs between flood risks, recreation, and biodiversity conservation. <i>Water Resources Research</i> 45: W11426. https://doi.org/10.1029/2008WR006955
	There is everything: mountain, sea, crops and so on	
	Contrast between green, mountain and sea	
Generic	Contrast green and beach	Blázquez Salom M (1998) Los usos recreativos y turísticos de los espacios naturales protegidos. el alcance del ocio en el medio natural de Mallorca. <i>Investigaciones Geográficas</i> 19:105–126
	Well cared	Burger J (2003) Assessing perceptions about ecosystem health and restoration options in three east coast estuaries. <i>Environmental Monitoring and Assessment</i> 83:145–162. https://doi.org/10.1023/A:1022505300319
	Very beautiful site	
	It's beautiful, quiet and with freedom feelings	Burton RJF, Paragahawewa UH (2011) Creating culturally sustainable agri-environmental schemes. <i>Journal of Rural Studies</i> 27:95–104. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2010.11.001
	Landscape	Carlsson F, Frykblom P, Liljenstolpe C (2003) Valuing wetland attributes: an application of choice experiments. <i>Ecological Economics</i> 47:95–103. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2002.09.003
	Views	Cazorla X (ed) (2015) Pla de foment del turisme de natural als espais naturals protegits de Catalunya. Generalitat de Catalunya, Barcelona
	Combination of landscape and sea	Correia A, Zins AH, Silva F (2015) Why do tourists persist in visiting the same destination? <i>Tourism Economics</i> 21:205–221. https://doi.org/10.5367/te.2014.0443
	Site is nice	Dhakal SP (2014) An exploratory perspective on sustainable tourism as wise-use of a protected wetland in Thailand. <i>International Journal of Tourism Policy</i> 5:159. https://doi.org/10.1504/IJTP.2014.063079
	Freedom	Dolnicar S (2002) A Review of unquestioned standards in using cluster analysis for data-driven market segmentation, CD Conference Proceedings of the Australian and New Zealand Marketing Academy Conference 2002 (ANZMAC 2002). Deakin University, Melbourne
	Beautiful natural site	Esses VM, Maio GR (2002) Expanding the assessment of attitude components and structure: the benefits of open-ended measures. <i>European Review of Social Psychology</i> 12:71–101. https://doi.org/10.1080/14792772143000021
	It's beautiful	Essex S, Kent M, Newnham R (2004) Tourism development in Mallorca: is water supply a constraint? <i>Journal of Sustainable Tourism</i> 12:4–28. https://doi.org/10.1080/09669580408667222
	Beautiful	Everitt B (1977) <i>Cluster Analysis</i> . Heinemann Educational Books, London
	Beautiful	Faccioli M, Riera Font A, Torres CM (2015) Valuing the recreational benefits of wetland adaptation to climate change: a trade-off between species' abundance and diversity. <i>Environmental Management</i> 55:550–563. https://doi.org/10.1007/s00267-014-0407-7
Sea	The sea and atmosphere	Freeman AM (2003) <i>The Measurement of environmental and resource values: theory and methods</i> . Resources for the Future, Washington, D.C.
Mountains in horizon	Mountains, birds and castles	Ghermandi A, Nunes PALD (2013) A Global map of costal recreation values: results from a spatially explicit based meta-analysis. <i>Ecological Economics</i> 86:1–15
Relief	Open space, green and water	Kaufman L, Rousseeuw PJ (2005) <i>Finding groups in data: an introduction to cluster analysis</i> . Wiley, Hoboken. https://doi.org/10.1002/9780470316801
	Continuity	Kim T, Petrolia DR (2013) Public perceptions of wetland restoration benefits in Louisiana. <i>ICES Journal of Marine Science</i> 70:1045–1054
	Sensation of wideness	
	Flat	
	Flat	
	Amplitude	
	Sensation of openness	
Sea views	The sea is very close	
	Cost views and it's wild	
Recreational Paths	Flat for bike routes	
	Paths and green views	
	Flat for walk	
	There is a promenade	
	There are little paths and it is quiet	
Dogs	Beach is dog-friendly	

References

- Asah ST, Guerry AD, Blahna DJ, Lawler JJ (2014) Perception, acquisition and use of ecosystem services: human behavior, and ecosystem management and policy implications. *Ecosystem Services* 10:180–186. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.08.003>
- Barbaza Y, Cals J (1988) *El Paisatge humà de la Costa Brava*. Edicions 62, Barcelona

- Kim SO, Shelby B (2011) Effects of information on perceived crowding and encounter norms. *Environmental Management* 47:876–884. <https://doi.org/10.1007/s00267-011-9654-z>
- Kruskal WH, Wallis WA (1952) Use of ranks in one-criterion variance analysis. *Journal of the American Statistical Association* 47:583–621. <https://doi.org/10.2307/2280779>
- Lee TH (2011) How recreation involvement, place attachment and conservation commitment affect environmentally responsible behavior. *Journal of Sustainable Tourism* 19:895–915. <https://doi.org/10.1080/09669582.2011.570345>
- Luo Y, Deng J (2008) The new environmental paradigm and nature-based tourism motivation. *Journal of Travel Research* 46:392–402. <https://doi.org/10.1177/0047287507308331>
- Manuel PM (2003) Cultural perceptions of small urban wetlands: cases from the Halifax Regional Municipality, Nova Scotia, Canada. *Wetlands* 23:921–940. [https://doi.org/10.1672/0277-5212\(2003\)023\[0921:CPOSUW\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1672/0277-5212(2003)023[0921:CPOSUW]2.0.CO;2)
- Martí C, Fraguell RM (2007) La Costa Brava. Fundació Caixa Girona, Girona
- MEA (2005) Ecosystem services and human well-being: wetlands and water synthesis. World Resources Institute, Washington, D.C.
- Milcu AI, Hanspach J, Abson D, Fischer J (2013) Cultural Ecosystem Services: A literature review and prospects for future research. *Ecology and Society* 18(3):44
- Nassauer JI (2004) Monitoring the success of metropolitan wetland restorations: cultural sustainability and ecological function. *Wetlands* 24:756–765. [https://doi.org/10.1672/0277-5212\(2004\)024\[0756:MTSOMW\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1672/0277-5212(2004)024[0756:MTSOMW]2.0.CO;2)
- Oh C-O, Draper J, Dixon AW (2009) Assessing tourists' multi-attribute preferences for public beach access. *Coastal Management* 37:119–135. <https://doi.org/10.1080/08920750802701128>
- Palmer JF, Smardon RC (1988) Human-use values of wetlands; an assessment in Juneau, Alaska. In: Kusler JA, Daly S, Brooks G (eds) *Proceedings of the national wetland symposium: urban wetlands*. Association of Wetland managers, Oakland, pp 108–114
- R Development Core Team (2008) R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna. <http://www.R-project.org>.
- Roca E, Villares M, Ortego MI (2009) Assessing public perceptions on beach quality according to beach users' profile: a case study in the Costa Brava (Spain). *Tourism Management* 30:598–607. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.10.015>
- Roebeling P, Abrantes N, Ribeiro S, Almeida P (2016) Estimating cultural benefits from surface water status improvements in freshwater wetland ecosystems. *Science of The Total Environment* 545–546: 219–226. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.12.063>
- Ruoso L-E, Plant R, Maurel P et al (2015) Reading ecosystem services at the local scale through a territorial approach: the case of peri-urban agriculture in the Thau Lagoon, Southern France. *Ecology and Society* 20:11. <https://doi.org/10.5751/ES-07694-200311>
- Sachs L (1997) *Angewandte statistik*. Springer, Berlin
- Saldaña J (2013) *The coding manual for qualitative researchers*. SAGE Publications, Los Angeles. <https://doi.org/10.1109/TEST.2002.1041893>
- Sardà R, Mora J, Ariza E et al (2009) Decadal shifts in beach user sand availability on the Costa Brava (Northwestern Mediterranean Coast). *Tourism Management* 30:158–168. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.05.011>
- Smardon RC (1988) Aesthetic, recreational, landscape values of urban wetlands. In: Kusler JA, Daly S, Brooks G (eds) *Proceedings of the national wetland symposium: urban wetlands*. Association of Wetland managers, Oakland, pp 92–96
- Smardon RC (2006) Heritage values and functions of wetlands in Southern Mexico. *Landscape and Urban Planning* 74:296–312. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.009>
- Smardon RC (2012) A review of wetland use and management of the Nariva Swamp, Trinidad. *Caribbean Geography* 17:73–93
- Soini K, Birkeland I (2014) Exploring the scientific discourse on cultural sustainability. *Geoforum* 51:213–223. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.12.001>
- Torres CM, Riera A, García D (2009) Are preferences for water quality different for second-home residents? *Tourism Economics* 15:629–651. <https://doi.org/10.5367/000000009789036620>
- Ward JH (1963) Hierarchical grouping to optimize an objective function. *Journal of the American Statistical Association* 58:236–244. <https://doi.org/10.2307/2282967>
- Zhao Q, Bai J, Huang L et al (2016) A review of methodologies and success indicators for coastal wetland restoration. *Ecological Indicators* 60:442–452. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.07.003>

5.6.

Ecological restoration of a coastal wetland at a mass tourism destination. Will the recreational value increase or decrease?

Pueyo-Ros, J., Garcia, X., Ribas, A., and Fraguell, R. M. (2018). “Ecological Restoration of a Coastal Wetland at a Mass Tourism Destination. Will the Recreational Value Increase or Decrease?”. *Ecological Economics*, 148, 1–14. doi:10.1016/j.ecolecon.2018.02.002



Analysis

Ecological Restoration of a Coastal Wetland at a Mass Tourism Destination. Will the Recreational Value Increase or Decrease?

Josep Pueyo-Ros^{a,*}, Xavier Garcia^b, Anna Ribas^a, Rosa M. Fraguell^a

^a Geography Department, University of Girona (UdG), Spain

^b Research Group in the Regeneration of Intermediate Landscapes, International University of Catalunya (UIC), Spain

ARTICLE INFO

Keywords:

Ecological restoration
Wetlands
Tourism
Contingent behavior
Travel cost
Ecosystem services

ABSTRACT

The ecological restoration of coastal wetlands is vital to preserving the integrity of these valuable ecosystems. However, the implementation of ecological restoration should also consider its potential negative effects. This study aimed to evaluate the socioeconomic value of the ecological restoration of a coastal wetland at a mass tourism destination on Costa Brava (Spain). To achieve this objective, 1) we developed a pooled model that combined travel costs and contingent behavior (TC + CB) to assess the influence of ecological restoration on the destination's recreational value, and 2) we performed a cluster analysis and post hoc comparisons after obtaining visitor profiles to understand how restoration influences tourists' contingent behavior. The results of the TC + CB model indicated that wetland recreational value is not significantly affected by restoration. The cluster analysis identified three visitor profiles (*Indifference*, *Recreation* and *Preservation*) with unique attitudes toward the wetland and its ecological restoration. These visitor profiles exhibit differences between actual and contingent visiting rates. Notably, the wetland's recreational value will be altered in opposite directions by ecological restoration. Visitors attracted by the natural setting will visit more often, whereas visitors who use the wetland for recreational purposes will tend to visit less often.

1. Introduction

Ecological restoration (ER) in coastal wetlands is important for myriad reasons. Coastal wetlands are the most degraded ecosystems in the world due to constant human pressure (Zhao et al., 2016). Moreover, coastal wetlands offer a substantial variety of ecosystem services (ES) that support the wellbeing of many local communities (MEA, 2005a), including protection against extreme climatic events, such as floods and hurricanes (Birol et al., 2009; Kim and Petrolia, 2013); providing sources of food and water (Smardon, 2012); and offering recreational opportunities for local inhabitants and tourists (Smardon, 2006). This last group of services is included in the category of cultural ES, which are defined as “the nonmaterial benefits people obtain from ecosystems through spiritual enrichment, cognitive development, reflection, recreation, and aesthetic experiences” (MEA, 2005b:40). The citizens of developed countries, both inhabitants and tourists, place high value on the cultural ES provided by their wetlands (Ghermandi and Nunes, 2013), particularly in the context of small wetlands in densely populated areas (Brander et al., 2006; Chaikumbung et al., 2016). Recreational activities and tourism in these areas allow people to benefit from many complementary cultural services, such as

aesthetic appreciation or spiritual enrichment. Therefore, such activities represent a good opportunity to involve society in ecological conservation (Schaich et al., 2010). However, conservation biologists often view recreational activities and tourism as a threat to ecological conservation (Daniel et al., 2012) because these activities sometimes conflict with the goals of conservation.

Similarly, ecological improvements from ER can conflict with cultural ES (such as recreational use) or with the aesthetic preferences of visitors (Birol et al., 2009). Some ER projects involve social conflicts or may even become infeasible due to disengagements between ecological and cultural values (Buckley and Crone, 2008). Therefore, to ensure sustainability, wetlands ER should consider not only its ecological implications but also the negative impacts it might have on local inhabitants and tourism. In seeking to better understand the social effects (both positive and negative) of wetlands ER, many scholars have focused on valuations of the costs and benefits of this type of intervention in monetary terms (e.g., Carlsson et al., 2003; Milon and Scrogin, 2006; Scholte et al., 2016). However, these studies frequently disregard cultural ES due to the complexity of quantifying services based on visitor perception rather than on objective features (Brancalion et al., 2014; Tengberg et al., 2012). This practice is particularly concerning when ER

* Corresponding author at: Pl. Ferrater Mora, 1, 17071 Girona, Spain.
E-mail address: josep.pueyo@udg.edu (J. Pueyo-Ros).

is planned within cultural landscapes in which cultural ES have an important role, which is the case for landscapes in mature coastal destinations that enjoy a long tradition of developed tourism. In those cases, a decontextualized and globalized vision of ER is highlighted (Ruoso et al., 2015) that neglects previous functions of the landscape and imposes changes based on a natural sciences paradigm that tends to ignore the cultural preferences of the beneficiaries of ES (Tengberg et al., 2012). As a result, society's commitment to ER weakens (Moreira et al., 2006).

In these tourism contexts, the most common consequence is a deterioration of recreational opportunities, conceptualized as a reduction in the number of visits and a decrease in the level of visitor satisfaction (Buckley and Crone, 2008). Some authors (e.g., Milcu et al., 2013) have argued that in communities that are highly dependent on tourism, recreational functions and ecotourism should be classified as a provisioning – rather than a cultural – service comparable to water and food provision. Hence, reducing the number of visitors, which might be considered positive in certain areas, is unwelcome in regions in which tourism is the main economic resource.

1.1. Economic Valuation of Recreational Uses

The socioeconomic value of ER can be assessed by converting all non-market values into monetary terms, which facilitates the assessment of the viability of ER projects. Concurrently, economic valuations of ES offer a clearer understanding to society and its decision makers regarding the importance of these ecosystems (Chan et al., 2012). Many economic valuation methods have been used to estimate cultural ES in monetary terms. These methods commonly provide an estimation of the social benefits of an ecosystem using procedures that measure citizens' willingness to pay (WTP) to preserve beneficial ES for the future (Barbier et al., 1997).

Travel cost (TC) models are the most widely accepted to assess the value of recreational functions in wetlands because WTP is based on revealed preferences of visitors (RP), i.e. actual visits to the study site (Gürlük and Rehber, 2008; Lamsal et al., 2016; Mangan et al., 2013; Zekri et al., 2011). However, the TC approach is limited in its capacity to assess how potential or hypothetical environmental changes to ecosystems may influence recreational demand (Endo et al., 2012; Whitehead et al., 2000). To overcome this shortcoming, TC models have often been combined with contingent behavior (CB) data. CB models ask individuals to state their intended behavior if a hypothetical change occurred to the environmental features at the site under investigation (Lienhoop and Ansmann, 2011). Combining TC and CB allows for the evaluation of how visiting rates to a site, and thus the value of its recreational uses, would be affected by a change in the environmental characteristics or in the price per visit (Whitehead et al., 2000). Nevertheless, combining TC and CB data has led to controversy resulting from the comparison of real data (actual visits) with data based on hypothetical scenarios (contingent visits). For instance, Jeon and Herriges (2010) concluded that combining TC and CB generated significant bias because contingent visits were inflated in comparison with real post-change trips under the same conditions. In contrast, Grijalva et al. (2002) found that contingent visits were a significant predictor of real post-change trips. Alberini et al. (2007) could not find evidence of a bias that was sufficiently important to invalidate the visiting rates estimated from CB data. Whitehead et al. (2010) compared three types of models that combined actual and contingent visits and found that using pooled models (that combine TC and CB data in a unique regression model) is the most reliable approach.

Consequently, many scholars have used pooled TC + CB models to evaluate environmental changes in wetlands or other water-based landscapes. In some models, contingent scenarios have indicated significantly different recreational demands, meaning that the change evaluated substantially modified the frequency of visits (as represented by the demand function). This was particularly the case regarding

changes in water quality in a tidal flat on Ganghwa Island (South Korea), where Endo et al. (2012) compared three scenarios with different water qualities. The results demonstrated the significance of water quality in determining recreational demand. Similar results were shown by changes in water quality on the beaches of southeast Scotland (UK) (Hanley et al., 2003) and in a water reservoir in the Ore Mountains (Germany) (Lienhoop and Ansmann, 2011). In the latter case, increasing the water level scenarios resulted in significantly increased recreational demand. Becker and Friedler (2013) applied a pooled TC + CB model to an ER plan on an Israeli river and found that changes in water quality and rate of flow led to an increase in the recreational value of the river. Nonetheless, other studies have indicated that environmental changes do not always influence recreational value. This was the case for sports fishing in the Lagoon of Venice (Italy), where a hypothetical increase in the catch rate did not lead to a significant increase in contingent fishing trips (Alberini et al., 2007). Similarly, water levels did not seem to change the demand for recreational use on Walker Lake in Nevada (USA) (Eiswerth et al., 2000), and water clarity did not change that demand at Delavan Lake in Wisconsin (USA) (Eiswerth et al., 2008).

1.2. Aims

The main aim of this study was to evaluate the socioeconomic value of wetlands ER at a coastal tourism destination in the Costa Brava region (Spain). Specifically, this study analyzed whether the ER of a coastal wetland located in a mass tourism destination would affect its recreational demand. In other words, we determined whether the project would increase or decrease the social value of wetland recreational services in monetary terms. Due to the recreational culture in Costa Brava, which serves as a specialized tourism destination, recreational value can be assumed to be socioeconomic value because the local economy is highly dependent on recreational activities. In addition, recreational activities by local inhabitants clearly contribute to their wellbeing, as many recent studies have shown (e.g., Hermann et al., 2011; Iniesta-Arandia et al., 2014; Willis, 2015).

To achieve the objective, we implemented a TC + CB model using a real scenario, which is one of the most notable contributions of our study because most previous research is based on hypothetical scenarios, which may lead to biases in visitors' answers (Grijalva et al., 2002; Jeon and Herriges, 2010). Furthermore, this study employed a cluster analysis to explore the relationships between visitor profiles and the changes in recreational demand of the wetland caused by the ER. This analysis sheds light on how visitor's profiles influence recreational demand after an ER project is proposed. This topic has rarely been explored in the literature.

The paper proceeds as follows. Section 2 describes an ER project in a Costa Brava wetlands area and contextualizes the tourism destination in which it is located. Section 3 discusses the procedures used to implement different TC + CB models, the cluster analysis and the post hoc comparisons. Section 4 presents and discusses the main results. Section 5 concludes and discusses the main implications of the study of the ER of coastal wetlands at tourism destinations.

2. European Union Life Project PLETERA

The Pleterá coastal wetland is located in the Natural Park "Montgrí, Illes Medes i Baix Ter" in Costa Brava, one of Spain's – and Europe's – most attractive tourist destinations (Fig. 1). Despite the presence of this and other natural areas of high ecological value, Costa Brava tourism is focused on sun and beach resources (Sardà et al., 2009). In Catalonia (Spain), the region where Costa Brava is located, tourism represents 12% of the GDP and 12.6% of employment based on 82 million overnight stays per year, which are concentrated in the coastal municipalities. Coastal municipalities provide 80% of the region's accommodation beds and host 80% of the overnight stays (Generalitat de

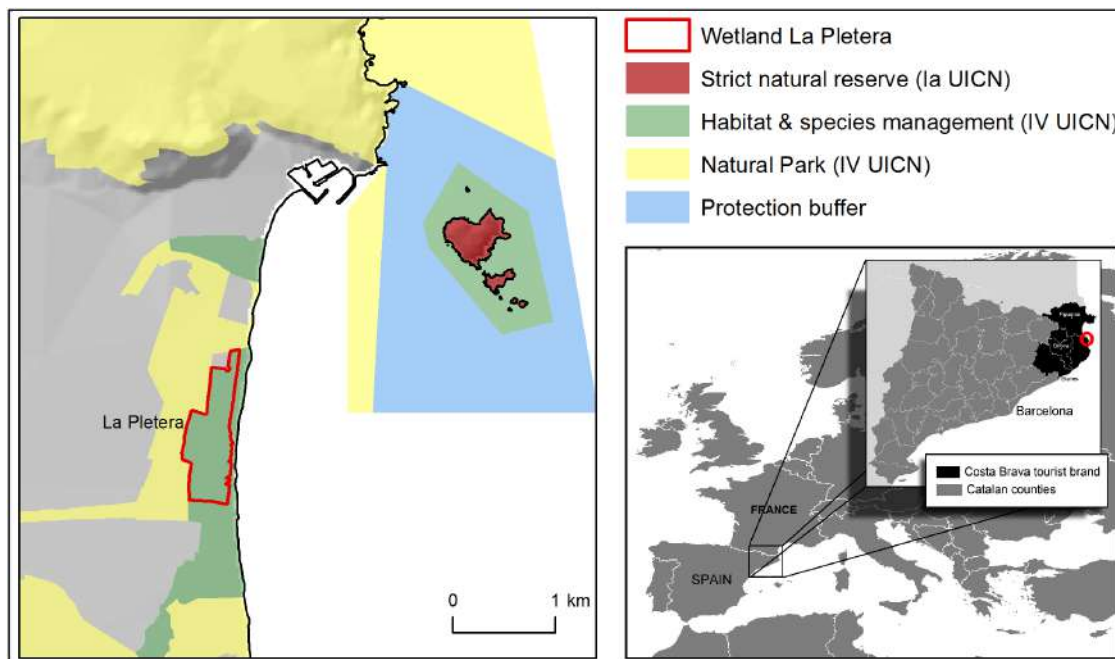


Fig. 1. Location of the Pletera coastal wetland and natural park.

Catalunya, 2013). Other than Barcelona city, Costa Brava is the most visited destination in Catalonia. It had 739,249 inhabitants in 2016 and 28,261 accommodations that hosted 11.8 million overnight stays in 2016 by 3.4 million tourists (Idescat, 2017). Costa Brava includes three coastal counties and two inland counties that encompass an area of approximately 3900 km² and has a coastline that is 381 km in length. Costa Brava is characterized by the Mediterranean climate, with a maximum geographic altitude of 1520 m above sea level. The region consists of typical Mediterranean landscapes, from lowlands to mid-sized mountains (de Bolòs, 2001).

Although the coastal municipalities of Costa Brava represent only 17% of the surface area of the tourism destination, they contain 60% of the lodgings and 84% of the available beds for rent. This percentage of available beds is even more unbalanced for hotels: the facilities that are located in the coastal municipalities contain 87% of the beds. L'Estartit, the municipality where the Pletera wetland is located, has 11,506 inhabitants and 2394 accommodations, which represent 16,723 touristic beds. Therefore, the municipality presents high tourist specialization as its tourist function tax (tourist beds/inhabitant) is 1.45, 1 being the threshold for high specialization (Defert, 1967).

The wetland has a surface area of 45 ha and combines a saltmarsh with dunes and salty lagoons. The “Montgrí, Illes Medes i Baix Ter” Park includes marine and inland areas with low mountains and wetlands and has a surface area of 8192 ha (2037 are marine). Ecological interest in the Pletera wetland is based on the presence of salty coastal lagoons with corresponding vegetation and populations of Spanish toothcarp (*Aphanius iberus*), an endangered endemic fish species that lives in the Iberian Peninsula. In spite of its high ecological value, in the late 1980s, this wetland was impacted by the development of a residential area, which was halted at the beginning of the 1990s and remains incomplete. As a consequence of this development, the ecological function of the lagoon system was modified extensively (see LIFE Pletera (2017) for further information). Nevertheless, Pletera is widely used by local inhabitants and tourists as a natural area to cycle or walk. Other visitors use the wetland as a parking to access the contiguous beach, taking advantage of the unfinished urban development (Pueyo-Ros et al., 2016a).

The EU Life project Pletera aims first to restore the integrity of lagoon systems, with the objective of recovering ecological function that

was altered by the aborted urbanization project. Planned restoration actions include removing urban elements, creating temporary and permanent lagoons, restoring wetland vegetation, creating a parking lot, and re-routing road traffic access and entrances to the beach. These interventions will impose restrictions on users whose main purpose in visiting Pletera is accessing the beach area because road traffic will not be allowed and most beach access will be closed. Furthermore, the project plans to create multi-use paths (bike and pedestrian) and a bird-watching infrastructure (Fig. 2), which will support improvements in recreational services related to nature-based tourism. This project has a budget of 2,528,148€ (75% funded by the EU). The agents involved include local and regional councils, the University of Girona and Tragsa (a company dedicated to agrarian development and environmental conservation and restoration projects). This project was designed and approved in 2014, and its first actions were undertaken in November 2015. The project is expected to be completed in the second half of 2018.

3. Materials and Methods

3.1. Data Collection

The information used in this study was collected by distributing a survey questionnaire to visitors at Pletera and to residents and tourists in the closest tourist town (l'Estartit) with the aim of incorporating potential post-ER visitors (i.e., people who have never been to Pletera before; hereinafter non-visitors) into the sample. Including non-visitors is useful for taking into account those individuals who are not actually visiting the wetland but might do so after the ER. The surveys were collected from July to September of 2015, the peak tourism months. They were collected by two interviewers on a proportionate basis each day of the week from 8 am to 8 pm. The interviewers were both licensed in geography and had previous experience distributing and collecting surveys. With the objective of collecting information from all types of visitors (cyclers, runners, and beach users, among others), we determined that the interception method was the most appropriate for this case (Burger, 2003; Oh et al., 2009). Interviewers were situated on the main access to the wetland, which is also the closest access to the town of l'Estartit. During the surveys especially conducted in this town,



Fig. 2. Current status of the Pletera wetland (aerial photograph) and future interventions by the Pletera Life project (colored patches).

interviewers collected data in all neighborhoods on a proportional basis in line with the total number of residences based on the most recent housing census. The interception method was also used on certain streets of each neighborhood to collect data from local inhabitants as well as from tourists.

The questionnaire was structured into three sections. The first was focused on gathering information about the sociodemographic profile of visitors using closed-ended questions and thus following the European Tourism Indicators System approach (European Commission, 2013), which has been regularly applied in l'Estartit since 2013. We distinguished between tourists (i.e., visitors from other localities lodged in an accommodation or second home) and excursionists (i.e., those staying in their primary residence, local or foreign). We also distinguished between visitors (who had visited Pletera last year) and non-visitors (who had not visited Pletera last year).

The second section focused on the current behavior of visitors to the wetland to obtain TC data and the uses and preferences regarding the wetland. We asked participants how many times they visited Pletera last year (including the current trip) and allowed them to provide the answers in visits per week, month or year. This format made it easier for regular visitors to provide answers. All answers were then converted to annual visits. Furthermore, in this section, we collected all the data

necessary to calculate cost of traveling: places of overnight stay, means of transportation, complementary spending, size of group, and some questions to manage multi-destination trip (MDT) bias, following the methods developed by Martínez-Espiñeira and Amoako-Tuffour (2009). Finally, two open-ended questions were included. First, we asked, “Why are you visiting Pletera?” We then asked the respondents to complete the following sentence: “I like Pletera because...” These two questions were used in the cluster analysis to differentiate among visitors who visited the wetland for its natural value or for other reasons, such as going to the beach, walking a dog or for sport.

In the third section of the questionnaire, the objective of the ER LIFE project and its main actions were detailed, and an official pamphlet was distributed to respondents. The pamphlet provided more detailed explanations about wetland values and threats and about the aims and interventions of the project. It also contained some photos and maps to provide a more accurate picture of the expected wetland characteristics after restoration (found in the English version in Appendix A). In this section, we asked participants to evaluate the LIFE project on a ten-point Likert scale and to provide their positive and negative perceptions of it in open-ended questions. Finally, to obtain information regarding contingent visits (i.e., CB data), we asked participants which measures would likely change their visiting rate once the ER is implemented

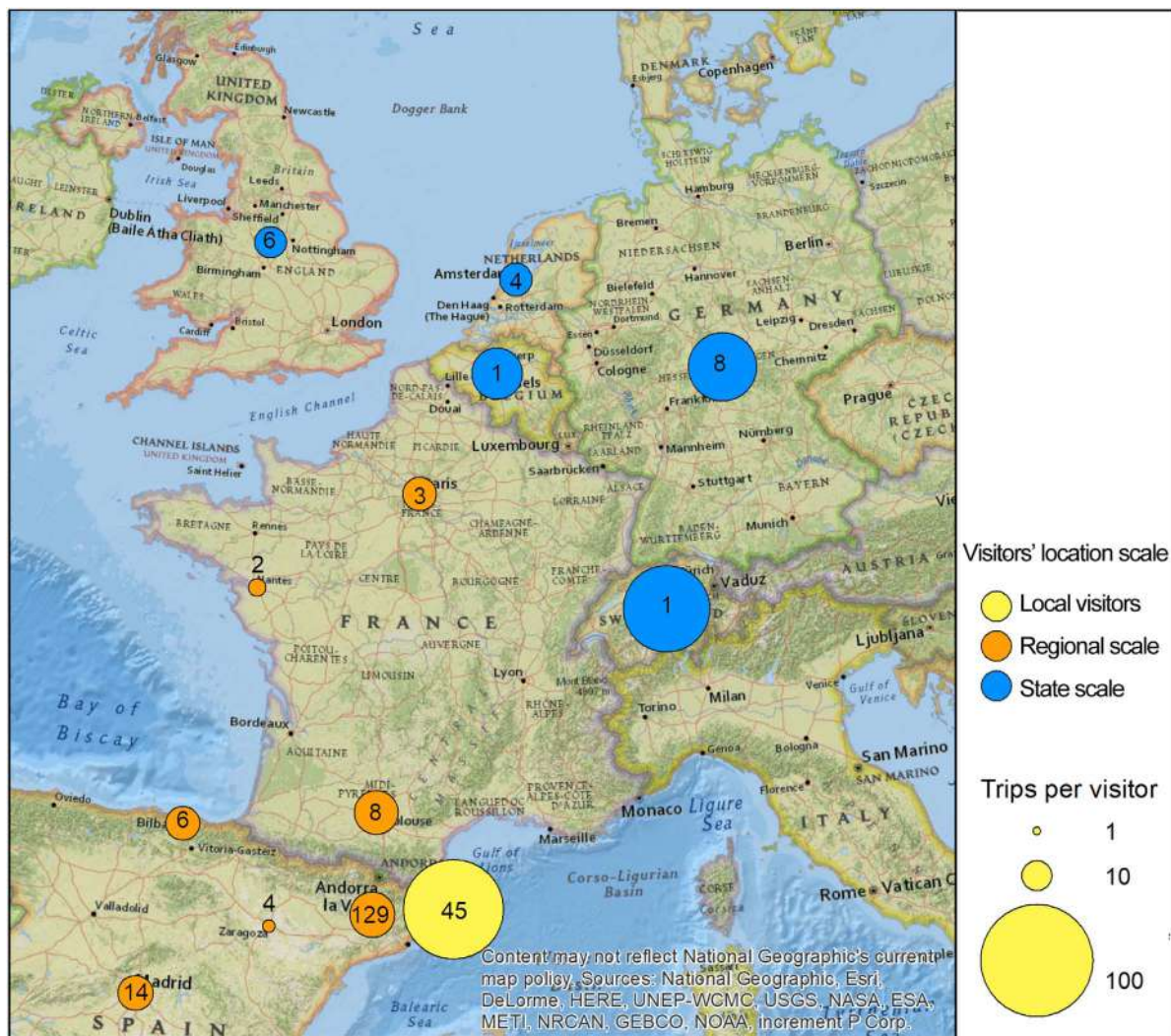


Fig. 3. Number of visitors and average trips per visitor in each location. The numbers inside the circles indicates the number of visitors from that location.

using the same approach that was used to determine real visits in the second section.

We opted for open-ended questions because this technique provides a deeper and more nuanced perspective; it has the advantage of allowing the interviewees to answer using their own words (Asah et al., 2014; Esses and Maio, 2002; Ruoso et al., 2015). The open-ended questions were coded using content analysis that aimed to classify the open-ended answers into categories (Gee and Burkhard, 2010). The questionnaire design was previously validated by conducting a focus group with scholars and ER and tourism technicians working in the area.

Once 16 incomplete surveys were eliminated, a final sample was formed that included 266 individuals. From those, 232 were classified as visitors and 34 as non-visitors. Fig. 3 shows the geographical distribution of the sampled visitors and the average trips per visitor at each represented location. For the non-visitor participants, only the completion of the first and third section of the questionnaire was requested. Some of the questions in the second section (those focused on estimating cost of traveling) were filled out with a statistical procedure of generalization based on information gathered in Sections 1 and 3. Obviously, non-visitor visiting rates were assumed to be 0. Because the surveys were administered by two different scholars, we tested for response bias. The null hypothesis was that interviewers did not significantly influence the differences between current ($visits_{rp}$) and contingent ($visits_{cb}$) visiting rates. We used the visiting rate difference

($\Delta_{visits} = visits_{cb} - visits_{rp}$), to test this hypothesis. We ran a Kruskal-Wallis test (Kruskal and Wallis, 1952) because Δ_{visits} had a non-normal distribution. The results of the test (1.26, p -value = 0.26) demonstrated that interviewer-induced bias was not significant.

3.2. Pooled Travel Cost + Contingent Behavior Model

A TC model combining RP with CB data was used in this case to analyze how the ER project would affect the recreational functions of the wetland in monetary terms and thus to assess the socioeconomic value of the project (Fig. 4). First, current real and contingent visits were compared to assure the suitability of the model. A Wilcoxon test was run to determine whether these were significantly different ($H_0: visits_{rp} = visits_{cb}$), and a Spearman correlation test was applied to test the correlation between the two variables. We applied these tests using the entire sample as well as the visitors and non-visitors separately to explore the differences among them.

The cost of traveling was calculated in different ways depending on whether visitors to Pletera were tourists or came from their primary residence (local inhabitants and excursionists). First, we calculated the cost of a round trip to Pletera from wherever visitors stayed that night, either their primary residence, rental accommodations or a second home. The opportunity cost of time was considered to be one-third of the wage rate for workers and zero for unemployed people, students and pensioners (Amoako-Tuffour and Martínez-Españeira, 2012). Time

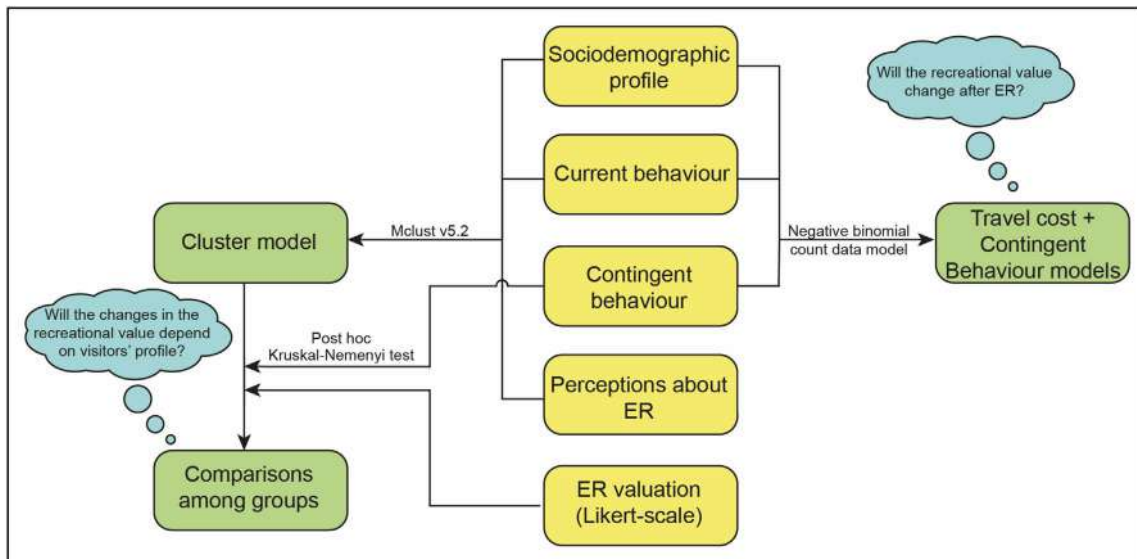


Fig. 4. Summary of methods.

and distance were obtained using Google Maps©, which provided the duration of trips by car, bicycle or walking in a precise way. Another common issue of the TC method involved MDT. To solve that problem, we asked visitors to weight the influence of Pletera in trip decision-making using a ten-point Likert scale. TC was weighted using that value (Martínez-Espiñeira and Amoako-Tuffour, 2009).

$$C_{pletera} = \left[\left(\frac{\text{vehicle cost} + \text{extra spending}}{\text{size of group}} \right) + \left(\frac{1}{3} * \frac{\text{annual income}}{\text{hours in work}} * \text{travel time} \right) \right] * \left(\frac{\text{Pletera influence}}{10} \right) * 2 \tag{1}$$

In the case of tourists, two different costs were considered. Round-trip costs from the primary residence to the tourist destination were added to $C_{pletera}$ (Eq. (1)). This value was weighted by the influence of Pletera on spending the days at the destination following the same method as in MDT. The opportunity cost of time was not included in the assessment because visitors are tourists, suggesting that the time spent to get to the tourism destination is part of their leisure (Amoako-Tuffour and Martínez-Espiñeira, 2012). The total cost was the result of adding $C_{destination}$ (Eq. (2)) and $C_{pletera}$ (Eq. (1)). In other words, $C_{destination}$ is the cost of going from one's main home to a tourist accommodation (i.e., $C_{destination} = 0$ for local inhabitants and excursionists), and $C_{pletera}$ is the cost of traveling to the wetland from a touristic accommodation (for tourists) and from one's main home (for local inhabitants and excursionists).

$$C_{destination} = \frac{\frac{\text{vehicle cost} + \text{extra spending}}{\text{size of group}} * \frac{\text{Pletera influence}}{10} * \text{visits to destination} * 2}{\text{annual visits to Pletera}} \tag{2}$$

Vehicle spending was considered 0 when the wetland was accessed by bicycle or walking. To estimate the spending on a car, only the fuel cost was considered. Previous studies indicated that visitors did not consider other costs, such as tire and brake wear or insurance, when the trip was planned (Beal, 1995). The average fuel consumption was considered to be 0.0761/km (ATM, 2012). The car fleet in the region, following the General Traffic Direction, corresponded to 49.08% gasoline engines and 50.92% diesel engines. This proportion was used to assess fuel consumption. The average price of fuel from July to September 2015 was 1.28€ for gasoline and 1.12€ for diesel (<http://www.datosmacro.com>). These prices were weighted by the proportion of

gasoline and diesel engines to obtain the average fuel cost per kilometer, which was estimated to be 0.091 €/km. The vehicle cost was assessed by multiplying the previous value per distance of a trip to Pletera as well as to the destination for tourists. The other variables in the equations were provided by the survey questions.

In the pooled TC + CB models, each individual in the dataset was duplicated in terms of current visits and contingent visits. Therefore, the model included a dummy variable that indicated whether the number of visits for that individual was observed data or CB data (Eiswerth et al., 2000). Thus, the demand function can be expressed as follows:

$$v = f(c, Q, X, Z, d) \tag{3}$$

where v is the number of visits to Pletera last year, c is the round-trip cost, Q is a vector representing visitors' behavior and preferences regarding Pletera, X is a vector of the sociodemographic profile of individuals, Z is a vector representing perceptions of the ER, and d is the dummy variable that indicates whether the number of visits is real or contingent (following Grijalva et al. (2002)).

The pooled TC + CB models are exposed to comparable biases as TC models, which are only based on RP. These biases include overdispersion (the standard deviation in visits is larger than the mean) and endogenous stratification (frequent visitors are more likely to end up being sampled than occasional visitors (Martínez-Espiñeira and Amoako-Tuffour, 2008)). Negative binomial models, without additional corrections, properly address these two issues (Mangan et al., 2013; Ovaskainen et al., 2001). The negative binomial model extends the Poisson model by adding an additional parameter, α_i , that reflects the unobserved heterogeneity that the Poisson distribution fails to capture (Lienhoop and Ansmann, 2011). This can be written as follows:

$$\ln(\lambda_i) + \ln(\alpha_i) = \beta'x_i + \varepsilon_i. \tag{4}$$

A gamma density is assumed for $\alpha_i = \exp(\varepsilon_i)$. Therefore, the demand function (Eq. (3)) is expressed as a semi-log equation by the model, which, in our concrete case, can be expressed as follows:

$$\ln(v) = \beta_0 + \beta_1 \text{cost} + \beta_2 \text{age}49 + \beta_3 \text{male} + \beta_4 \text{CB} + \beta_5 (\text{CB} * \text{cost}) + \varepsilon_i. \tag{5}$$

The variables are detailed in Table 1. In addition, the negative binomial model allows for the convenient calculation of the average consumer surplus of a visit to Pletera. Consumer surplus is assumed to be the monetary value that visitors assign to a visit. If the coefficient of cost is denoted as β_1 , the consumer surplus per visit is equal to $-1/\beta_1$

Table 1
Description of variables included in the pooled TC + CB models and cluster analysis.

Variable	Description	Mean	S.D.
Visits	Annual visits to Pletera	28.73	54.99
Cost	Round-trip travel costs, including the opportunity cost of time, which is weighted based on the influence of Pletera in MDT, in €	6.54	20.72
Age49	Older than 49 years (=1)	0.32	0.43
High school	High school or higher (=1)	0.65	0.48
Male	Male (=1)	0.50	0.50
Tourist	Visitor is a tourist, which means that they did not sleep in their primary residence the night before (=1)	0.80	0.40
Ecological preference	Preference for Pletera is related to natural values (=1)	0.32	0.47
Wetland purpose	Motivation of the visit is the natural value of the wetland (=1)	0.11	0.32
Car	A car was used to access the wetland (=1)	0.70	0.46
Ecological sensitivity	Perceived positive aspect of ER is related to ecological or landscape improvement (=1)	0.72	0.45
Accessibility concerns	Perceived negative aspect of ER is related to access restrictions (=1)	0.32	0.47
CB	Number of visits is contingent (=1)	0.5	0.5
CB * cost	An interaction term composed of CB multiplied by cost	3.27	15.91
ER evaluation	Ten-point Likert scale regarding the ER project	7.99	2.21
Δ_{visits}	Differences between contingent and real visits ($\Delta_{visits} = visits_{cb} - visits_{rp}$)	2.51	14.12

(Eiswerth et al., 2000). We also included an interaction term that is the product of CB and cost. Its inclusion is useful for exploring whether the contingent scenario changes the slope of the recreational demand (Eiswerth et al., 2008). To estimate the recreational change value, the coefficients of these two variables (CB and CB * cost) must be found significant in the corresponding models. Although we included visitors' behavior and perceptions of ER in the function of demand curve (Eq. (3)), in the final model, these were hampered to improve the robustness of CB parameters and its interactions, which are the variables at stake. However, to improve the explanatory power of these models, we included two sociodemographic variables: age49 and male (Table 1).

Four different TC + CB models were used to consider variations in travel cost estimations and the participants. These models included the following: from home, everyone, visitors and non-protest, which are detailed below. As mentioned above, two different approaches were applied to estimate cost. In the model from home (1), and concerning only the tourists, the cost from the primary residence to l'Estartit was added to the cost from the place of lodging to Pletera ($cost = C_{destination} + C_{pletera}$). Using this approximation, the cost variable was non-significant, indicating that the cost of traveling from the primary residence cannot be considered part of the consumer surplus of the wetland. We detail this finding in the results section. For this reason, in the remaining three models (everyone, visitors and non-protest), only the cost of traveling from the place of lodging to Pletera was used. It was negative and significant, as expected in a TC model.

In addition to using different systems to calculate the cost of traveling, the literature presents disagreement regarding whether to include visitors and non-visitors or only visitors (Loomis, 2003). Moreover, protest responses can also cause a significant bias (Ludwig, 2000), underestimating, in our case, the value after ER. In our study, we considered protest responses from three visitors who stated that they would not continue to visit Pletera after ER. To address these issues, three models were developed with different samples. In the everyone model (2), visitors and non-visitors were included (n = 266 (current sample) + 266 (contingent sample)). In the visitors model (3), non-visitors were excluded (n = 232 + 232). In the last model, non-protest (4), protest responses were also excluded (n = 232 + 229).

The number of visits that any individual makes to the site under consideration depends not only upon implicit travel price and

socioeconomic profile but also on the implicit pricing of any substitute sites. Thus, the omission of substitute sites can lead to biases in the estimation of consumer surplus of the site at issue (Liston-Heyes and Heyes, 1999). Smith and Kaoru (1990) found in their meta-analysis that failure to consider substitutes leads to overestimates of consumer surpluses. However, a previous study showed that the direction of the bias will depend on the correlation between the implicit and the omitted price variables. If the correlation is positive, omitting the substitute price biases the own price elasticity toward zero, but if it is negative, the price elasticity of demand for visits is biased upward (Caulkins et al., 1986). The practical problem is that in many cases, a comprehensive list of substitute sites cannot be obtained (Ovaskainen et al., 2012). A possible solution is to directly ask the participants for substitute sites. However, some authors who have adopted that approach found that the answers were inconsistent (McKean et al., 2003), that visitors were not able to name substitute sites (Czajkowski et al., 2014), or that substitute sites did not significantly affect the number of visits to the main site (Lankia and Huhtala, 2011). The nature of our study case makes it especially difficult to include substitute sites in the model. Substitute sites for Pletera should be different before and after ER since the recreational uses and ecological values of the wetland are likely to change. Moreover, leaders of the ER project stated in the local press that this kind of ER project is unique for a coastal wetland in Europe, especially due to the removal of built elements (Benedicto, 2017). Therefore, it is even harder to find substitute sites for the wetland once restored. For these reasons, the inclusion of substitute sites in the demand equation was disregarded. Although not including substitute sites is obviously a limitation of our study, the focus of this study is not on the estimated consumer surplus of the wetland but how it might change due to ER, which remains reliable despite the possible bias. However, this limitation means that the use of the estimated consumer surplus for extrapolations, transfer values or meta-analyses should be considered with caution.

3.3. Cluster Analysis and Post Hoc Comparisons

To define visitor profiles based on their wetland environmental preferences, purpose of visiting, and sociodemographic characteristics, we conducted a cluster analysis using the sample of visitors to Pletera (n = 232). Cluster analysis is a method used to classify objects based on their similarities (Kaufman and Rousseeuw, 2005). The variables that are defined in Table 1 were used in the cluster analysis, with the exception of those that were directly related to the model's development (cost, CB and visits) because those variables did not provide information on the visitors' profiles. Hence, they would bias the cluster results.

The variables used included age49, high school, male, tourist, ecological preference, wetland purpose, ecological sensitivity and accessibility concerns (Table 1). Mclust v 5.2 was used to conduct the cluster analysis. Mclust v 5.2 (Fraley and Raftery, 2002), which is integrated into R software (R Development Core Team, 2015), is a specific tool used to execute cluster analyses. The program does not assume prior knowledge regarding the number of clusters and evaluates a number of different cluster models with different geometric properties and parameters. The different cluster models are compared using the Bayesian Information Criterion (BIC), which allows simultaneous comparison of multiple models. Thus, the problem of identifying the number of clusters and the clustering method were solved simultaneously by identifying the best cluster model based on the BIC (Brown et al., 2015).

Once individuals were classified, groups were compared using two variables: the evaluation of the ER project (ten-point Likert scale variable), and increases in the visiting rate (Δ_{visits}) (Table 1). The purpose of comparing the resulting clusters and these two variables was to analyze the differences in attitude and CB regarding ER among these groups. In this case, the Kruskal-Wallis test was used because both variables were not normally distributed. To explore which specific groups would show a significant change in the visiting rate and ER evaluation, a pairwise

Table 2
Differences in visit frequency ($\Delta_{visits} = visits_{cb} - visits_{rp}$) due to the ER project.

Statistics	Everyone	Visitors	Non-visitors
Mean	2.51	2.34	3.65
Standard deviation	14.12	14.72	9.01
Asymmetry	4.67	4.59	4.99
Wilcoxon test	$p < 0.001$	$p < 0.001$	$p < 0.001$
Spearman test	0.90 ($p < 0.001$)	0.93 ($p < 0.001$)	–

comparison with a post hoc Kruskal-Nemenyi test and a Chi-squared approximation was run. This test indicated the probability (in *p-values*) that the two groups were equal in terms of the analyzed variable (Sachs, 1997). A Chi-squared test was also applied to test whether differences between dummy variables were significant among groups. The R v.3.2.3 software was used to execute the TC + CB models, the cluster analysis and all the statistical procedures in this study (R Development Core Team, 2015).

4. Results and Discussion

4.1. Pooled Travel Cost + Contingent Behavior Model: Measuring ER Influences on Wetland Recreational Value

Significant differences between real and contingent visits are required to conduct the pooled TC + CB model (Table 2). A positive Δ_{visits} suggests that number of visits will increase after ER. In the three samples used (*everyone*, *visitors* and *non-visitors*), differences between these two variables were positive and significantly different from 0 and exhibited a significant correlation. An exception was the *non-visitors* sample, in which current visits were equal to 0; thus, the correlation test could not be applied. The results indicated an increase in the visiting rate by visitors as well as non-visitors, although these results should be interpreted with caution due to overdispersion in the dataset.

Once real and contingent visits were compared, the absolute number of visits, either real or contingent, was used to run the TC + CB models. The results of the four models are shown in Table 3. Negligible differences regarding Akaike Information Criterion (AIC) estimates were obtained for each model (Akaike, 1974). Thus, we can conclude that the four models had similar model fits. Therefore, we considered it suitable to interpret all of the model results simultaneously. Nonetheless, the highest AIC was shown by model 2 (i.e., the model fit was lower). This might be because the sample was more heterogeneous. Model 3 and 4 exhibited lower AIC, possibly because the sample was more homogeneous due to the rejection of non-visitors; and also protest responses in the latter. *Age49* exhibited a positive and significant coefficient, indicating that visitors to Pletera older than 49 are more common. *Male* showed significant and negative coefficients in models

Table 3
Results of the pooled travel cost + contingent behavior models.

Model	From home (1)	Everyone (2)	Visitors (3)	Non-protest (4)
n	232 + 232	266 + 266	232 + 232	232 + 229
Intercept	3.028**	2.764**	3.078**	2.635**
Cost	–0.000	–0.009*	–0.009*	–0.010*
Age49	1.270**	1.258**	1.259**	1.314**
Male	–0.443**	–0.027	–0.435**	–0.273*
CB	0.111	0.114	0.010	0.114
CB * cost	–0.001	–0.002	–0.002	–0.002
AIC	3941.5	4303.7	3933.2	3924.5
Dispersion parameter	0.682	0.5181	0.691	0.697
Recreational value	–	110.18€	116.92€	103.39€

* Statistical significance at the 10% level.

** Statistical significance at the 1% level.

1, 3 and 4; women visited the wetland more often than men.

The consumer surplus of the recreational functions of the wetland can be estimated by calculating the inverse of the coefficient of the *cost* variable. The model *from home* (1), which added the cost of traveling from the primary residence to the destination to *cost*, cannot be used to estimate the consumer surplus because the *cost* variable was found to be not statistically significant, an obligatory condition in the TC models to estimate the demand function. Furthermore, when *cost* is not significant, this means that the cost of traveling does not influence the demand function. In our case, this indicated that wetland status did not influence the number of visits to the destination from the visitors' primary homes. This finding is supported by the fact that only 15% of the tourists stated that Pletera was the main reason for their trips from their primary residences. Furthermore, 68% of the visitors stated that Pletera did not influence the decision to travel from their primary residences. Hence, following the abovementioned MDT approach, for 68% of the tourists, the *cost* was weighted by 0, and it was weighted by 1 for only 15%. Moreover, it can be observed in Fig. 3 that number of trips per visitor is not related to the distances from their primary residences to Pletera. However, to check the robustness of this unusual result, we developed a trimmed model using only RP data and *cost* as independent variable ($\ln(v_{rp}) = \beta_0 + \beta_1 cost + \epsilon_i$). The results were similar to those for the TC + CB model, that is, the coefficient of *cost* was negative as expected (–0.002) and non-significant (*p-value* = 0.27). In the remaining models, which considered only the cost of traveling to the wetland ($C_{Pletera}$), the variable *cost* was statistically significant with a negative coefficient, as expected in a TC model. Therefore, cost of traveling to the wetland from the place of lodging influenced the demand function and can be used to assess the recreational value of wetland.

As *CB* and its interaction with *cost* were found to be non-significant in all the models, the recreational change values due to ER must be considered negligible, thus they were not estimated in this study. The recreational value expressed in Table 3 is the result of the TC + CB demand curve, considering both real and contingent visits as a whole. All that being said, model 3 was the model that provided the highest value, whereas model 4, without protest answers, provided the lowest. Nevertheless, the three models provided similar values, with a range from 103.39€ to 116.92€ per visit. The TC models were not designed to provide the total value of an ecosystem but rather the direct use values of some cultural services that the ecosystem provides to society, such as aesthetic appreciation or recreational uses (Barbier et al., 1997). Hence, they dismiss non-use values, such as existence value (the idea that people experience something by simply knowing that it exists, even if they will never see it or use it), bequest value (the idea that people experience something by knowing that future generations will have the option to enjoy it) or option value (the idea that people experience something by having the option to enjoy it in the future, although they may not currently use it), for which society is willing to pay to preserve an ecosystem although individuals do not use it. It is also important to highlight that the values of provisioning, regulating and supporting services must be added to the cultural services value enhanced by the ER of wetlands (Turner et al., 2000), which TC models cannot estimate.

Moreover, estimating the value of ER cannot be understood as a goal in and of itself, which makes sense because it allows for comparison between similar ecosystems and provides arguments for trade-offs between the services resulting from ER (Dempsey and Robertson, 2012). Hence, monetary valuation is not important except as a means of expressing values in comparable terms and in terms of weighting the moral imperative of preserving or enhancing nature versus the moral imperative of supporting people's wellbeing (Marvier et al., 2006). In this context, we contrasted our results with those of other studies that used TC models in wetlands in developed countries. We found that our values fit within the range of results of those studies, which spans from \$64 (~75€) (Whitehead et al., 2000) to \$251 (~280€) (McKean et al., 2003). Most previous studies conducted on wetlands estimated values

within that range (Eiswerth et al., 2000, 2008; Endo et al., 2012; Gürlük and Rehber, 2008; Loomis, 1997; Zekri et al., 2011). Another study of wetlands on Costa Brava (Seguí et al., 2009) showed a higher value (661€) than our study but that wetland has a hundredfold larger surface area (4731 ha), suggesting that the value per hectare decreases inversely to the surface area (Brander et al., 2006). However, it must be noted that the study in question employed a zonal rather than individual TC approach; thus, the figures are hardly comparable.

None of the TC + CB models revealed statistically significant differences between TC and CB since the CB variable, and its interaction with cost, were not statistically significant in any model. Hence, it cannot be proven that ER would significantly modify the recreational value of the wetland. Becker and Friedler (2013) are the only authors, to the best of our knowledge, to apply a TC + CB model to the assessment of a real ER project. By contrast, their results indicate that the restoration project would result in significant benefits for recreational users. Other studies using this type of model, which were applied to hypothetical scenarios of changes in water level or quality, obtained results similar to ours in terms of the differences between actual and contingent visits (Eiswerth et al., 2000, 2008). Studies in which different methods were applied – such as panel estimators – also concluded that the differences between TC and CB were not statistically significant (Alberini et al., 2007; Loomis, 1997).

4.2. Cluster Analysis and Post Hoc Comparisons: Visitor Profiles Influence ER Attitude and Contingent Behavior

The pooled TC + CB models clearly indicated that there was no strong evidence that ER could significantly modify the demand function of the wetland. Hence, analyzing the CB of individuals based on their profile might provide an explanation for those results. Mclust software identified a model of three clusters (ellipsoidal, equal volume and shape) as the most suitable according to the BIC estimates.

Table 4 summarizes the results of the cluster analysis. The first group, called the Indifference group (n = 109), is the largest and shows that fewer individuals visited Pletera for its natural value (1.8%). This group also has the lowest educational level (71.6%) and is the group in which fewer visitors stated that the positive impact of ER was the improvement of ecological functions (67%). In addition, this group has the fewest visitors who stated ecological preferences (33%), although these last two variables were not significantly different among the groups. Indifference is also the group that gave the lowest score to the ER project (7.67 out of 10), although the difference from the Recreation group was not statistically significant (Table 5). The increase in the visiting rate of

Table 4 Summary of cluster analysis results and Chi-squared test among groups.

Variable	Indifference	Recreation	Preservation
n	109	42	81
Age49	32.1%	23.8%	34.6%
High school***	71.6%	83.3%	93.8%
Male***	58.7%	100.0%	12.3%
Tourist	21.1%	11.9%	21.0%
Ecological preference	33.0%	38.1%	40.7%
Wetland purpose***	1.8%	9.5%	29.6%
Car***	69.7%	92.9%	59.3%
Ecological sensitivity	67.0%	71.4%	75.3%
Accessibility concern***	28.4%	100.0%	0.0%
¹ Evaluation of ER**	7.67 (2.38)	7.86 (2.04)	8.49 (1.95)
¹ Δ_{visits} *	2.33 (18.05)	-0.55 (5.43)	3.86 (12.81)

Legend: 0–25%, 25–50%, 50–75%, 75–100%.

* Denotes statistical significance at the 10% level.

** Denotes statistical significance at the 5% level.

*** Denotes statistical significance at the 1% level.

¹ Variable mean of group is expressed (standard deviation in parentheses). Statistical significance as shown by the Kruskal-Wallis test.

Table 5 Probability (in p-values) that a pair of groups were equal regarding ER evaluation.

	Recreation	Indifference
Recreation	–	1.000
Preservation	0.089*	0.016**

* Denotes statistical significance at the 10% level.

** Denotes statistical significance at the 5% level.

Table 6 Probability (in p-values) that a pair of groups were equal regarding Δ_{visits} .

	Recreation	Indifference
Recreation	–	0.215
Preservation	0.035**	0.493

** Denotes statistical significance at the 5% level.

this group was also not significantly different from the other two groups, with p-values of 0.215 and 0.493 (Table 6).

The second group, the Recreation group (n = 42), was the smallest and is clearly characterized by three variables: access to the wetland by car (92.9%); the position that access restrictions are the main negative aspect of ER (100%); and the gender, 100% are men. The average increase in visits was negative (-0.55 visits per year) and significantly different from the Preservation (p < 0.05) group, indicating that this group would significantly decrease their visiting rate to Pletera due to ER (Table 6). The Evaluation of ER was also significantly lower than scores given by the Preservation group, with a p-value of 0.089 (Table 5).

The third group, the Preservation group (n = 81), exhibited a more ecocentric perspective than the individuals forming the other groups in terms of behavior (for instance, they used cars the least (59.3%)). Furthermore, their perception of ER led them to give the highest score to the ER project (8.49 out of 10), which is a statistically significant increase in comparison to the other groups with p-values of 0.016 and 0.089 (Table 5). Members of this group did not state that access restrictions were a negative effect of the ER project, indicating a rejection of what might be considered an anthropocentric view (Gagnon and Barton, 1994). This ecocentric perspective translated into a higher visiting rate (3.86 visits per year) than that in the other groups, particularly the group Recreation, in which the difference was statistically significant with a p-value of 0.035 (Table 6).

4.3. The Pooled TC + CB Model and Cluster Analysis: Changes in Recreational Value Depend on User Profiles

None of the abovementioned studies using pooled TC + CB models provided evidence of a lack of influence of environmental changes on recreational value. However, some noted arguments to illuminate this matter. For instance, Eiswerth et al. (2000) suspected that higher water levels favored waterbody users, although these levels were detrimental for beach users. Similar to the conclusions of Eiswerth et al. (2000), cluster analysis results and post hoc comparisons indicated that the value of the ER project was negatively influenced by ER restrictions on the recreational functions related to beach-bathing in the area. In parallel, ER positively influences the ecological quality, aesthetic appreciation, and recreational functions of the wetland ecosystem (nature-based tourism). Moreover, the post hoc comparisons showed that visitor profiles are related to hypothetical alterations in their visiting rate in the context of the Pletera ER, as shown by the significant difference between the Recreation and Preservation groups regarding the Δ_{visits} variable and Preservation and the other groups regarding ER evaluation. The fact that the largest group (n = 109) was Indifference, which indicated that wetland natural value is not the most attractive characteristic of this area, is consistent with the fact that the variable cost

was not statistically significant in the model *from home*. In conclusion, the Pletera wetland's natural value was not a determinant in choosing either the tourism destination or visiting Pletera because the core demand of Costa Brava and the Pletera area involves beach recreational opportunities (Pueyo-Ros et al., 2016b; Sardà et al., 2009).

Likewise, the main use of Pletera is access to the beach for recreational purposes (e.g., exercise, walking, bathing) (Pueyo-Ros et al., 2016a), whereas ER is focused on the ecological and aesthetic values of the wetland. Improvements in the site aesthetics might be an incentive for wetland and beach users by improving the quality of the backshore and providing a more attractive recreational area. However, access limitations could lead to the opposite effect. These results are not in line with previous studies in which wildlife watching (directly related to ecological quality) is always the main attraction of wetlands (Faccioli et al., 2015; Nassauer, 2004). However, visitors to Pletera were motivated by features such as quietude or a beach with limited overcrowding (Pueyo-Ros et al., 2016b). Few visitors stated that their purpose in visiting Pletera was motivated by ecological values, and even fewer cited wildlife watching.

Nevertheless, the results did not show that the Pletera ER would negatively impact the number of visits to this destination. Although 8.19% of those surveyed indicated that their visitation would decrease in frequency due to the ER, evidence indicated that ER will also attract new visitors, which is common in ER projects (Lee, 2011; Vermaat et al., 2015). A hypothetical increase in the visitor rate of the *Preservation* group suggested this conclusion as well as the contingent visits of non-visitors. Moreover, an increase in the visitation rate will be subject to an increase in visitors with more environmentally responsible behavior, which is shown by the decrease in the *Recreation* group's visitation rate. This more anthropocentric group is more focused on the perceived impact of the project on their interests and will tend to reduce their visiting rate. Nonetheless, the high scores of ER project evaluation and their interest in the natural value of the wetland suggested that if ER did not affect the perception of access restrictions, the recreational demand by this type of visitor could increase. The same could not be said for the *Indifference* group, which is only minimally concerned about the changes that ER will impose.

The study design had some limitations due to issues related to sample constraints and statistical procedures. First, the sample was collected only in summer. Although summer is the period of highest attendance, visitors who visited the wetland only in other seasons were not included in the sample. Regarding statistical procedures, as mentioned in the methods section, substitute sites were not addressed in the models. This may have caused some bias, especially with regard to overestimation of the consumer surplus of recreational values. Therefore, consumer surplus results should be used with caution for extrapolation, transfer value or meta-analysis.

5. Conclusions

As demonstrated in this study, combining a TC and a CB model to estimate the recreational value of an ER project is an innovative approach since contingent data in previous studies was based on hypothetical scenarios instead of real ones. Moreover, the approach provides a marginal value of ER and identifies which aspects are most influential on the visiting rate. Combining this economic valuation model with a cluster analysis has proven to be a suitable approach to better understand how ER might influence the value of this coastal wetland based on its visitor profile. The method has been able to demonstrate empirically that the changes in recreational demand after ER depended not only on the biophysical characteristics of the restoration scenario but also on the visitors' sociodemographic profiles. This result also suggests that the tourism sector in the destination will be favored rather than harmed by ER. Once ER is implemented, the repetition of this study could serve to compare contingent and real post-change trips, thus allowing the method's reliability to be tested; this has been previously analyzed in only two other studies according to our knowledge (Grijalva et al., 2002; Jeon and Herriges, 2010).

ER in the context of sun and beach tourism destinations is not only compatible with local tourism activity but can also contribute to diversifying this activity through the restoration of areas with potentially high natural value. Hence, two activities that seem opposed – mass tourism and ecological preservation – can find synergies in tourists who want to enjoy natural areas and their cultural services while also enjoying beach and recreational opportunities. Nonetheless, although the value of recreational services will not significantly increase, it should be noted that ER will provide many benefits beyond recreational functions that are not assessed by the TC method. Regulation ES, such as flood protection or keeping the sand on the beaches, will be reinforced through ER. Other services, such as habitat suitability for some fish and bird species, particularly Spanish toothcarp (*Aphanius iberus*), an endemic and endangered fish, will also be supported. Therefore, the provision of other valuable ES in this region will be enhanced without significant trade-offs between them and recreational services.

Acknowledgments

The authors are pleased to acknowledge their collaboration with Roser Pastor in the survey collection, which is funded by EU LIFE Pletera. We thank all surveyed participants for their attention and time. This paper represents part of the project, an “Analysis of trends and resilience strategies in use and water consumption in tourist areas. The case of Costa Brava.” This project [number CSO2010-17488] was funded by MINECO. In addition, MECO funds the PhD student grant of the first author [number FPU13/00663].

Appendix A. Official Pamphlet of EU Life Project Pletera



Fig. B.1. Pamphlet cover.

The aim of the Pletera Life Project is to deconstruct the built-up areas of La Pletera (L'Estartit) and restore the ecological functioning of the area. This implies the elimination of the unfinished promenade, streets, services, infrastructures, breakwater and piles of rubble, and the return of this coastal system to its original state. This innovative project is at the forefront of similar renaturalization projects currently being carried out in Europe.



The saltmarshes of La Pletera harboured a series of lagoons that were drained in 1987 in order to build an almost 1-km-long promenade and six apartments blocks, of which only one was ever finished. Tons of rubble were dumped in the saltmarshes before the project was abandoned at the beginning of the 1990s. Since then, the area has become even more degraded.

The deconstruction and restoration of this site will regenerate the coastal saltmarshes and their typical natural structure: parallel strips of coastal dune, dunes slacks, saline lagoons and saltmarsh vegetation.

The project aims to demonstrate that, even in an area where there is great demand for building land, it is possible to restore altered areas and re-establish their full ecological functioning.

Mains actions

- Deconstruction of urban infrastructure (promenade, streets, services, piles of rubble, etc.)
- Creation of lagoons
- Restoration of the saltmarsh vegetation
- Restoration of the dune systems
- Removal of the embankment alongside the Fra Ramon lagoon
- Creation of parking areas
- Removal of stands of reeds
- Creation of walking trail
- Construction of observation points
- Reorganization of public access to the area
- Monitoring of ecological indicators

Improvement of the habitat of the Spanish toothcarp

The restoration of the saltmarshes of La Pletera will also benefit the Spanish toothcarp. This endangered fish is endemic to the Mediterranean region and breeds in the waters of the saline lagoons that remain in the area.

Reduce the effects of climate change

Another of the project's aims is to provide an adequate response to climate change, which foresees a rise in sea level and more frequent and more serious gales and storms. The restoration of these coastal marshes will also help increase the area's capacity to fix CO2 and reduce carbon emissions.

Great environmental value

La Pletera is part of the marshes of El Baix Ter, included in the Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter Natural Park (2010). They are also protected as a Partial Natural Reserve and were included on 8 February 2005 into the Natura 2000 Network, the most important European political project in the sphere of wildlife conservation.

Ecotourism

The project will restore the ecological values of La Pletera and convert it into an area with great possibilities for ecotourism: the sand dunes will be restored, vehicular and pedestrian access to the beach will be reorganized, and trails and observation points will be set up.





Fig. B.2. Pamphlet inside.

References

Akaike, H., 1974. A new look at the statistical model identification. *IEEE Trans. Autom. Control* 19, 716–723. <http://dx.doi.org/10.1109/TAC.1974.1100705>.

Alberini, A., Zanatta, V., Rosato, P., 2007. Combining actual and contingent behavior to estimate the value of sports fishing in the Lagoon of Venice. *Ecol. Econ.* 61, 530–541. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.05.003>.

Amoako-Tuffour, J., Martínez-Españeira, R., 2012. Leisure and the net opportunity cost of travel time in recreation demand analysis: an application to Gros morne national park. *J. Appl. Econ.* 15, 25–49. [http://dx.doi.org/10.1016/S1514-0326\(12\)60002-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1514-0326(12)60002-6).

Asah, S.T., Guerry, A.D., Blahna, D.J., Lawler, J.J., 2014. Perception, acquisition and use of ecosystem services: human behavior, and ecosystem management and policy implications. *Ecosyst. Serv.* 10, 180–186. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.08.003>.

ATM, 2012. Emissions de gasos efecte hivernacle i la qualitat de l'aire de la mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona. Seguiment de l'evolució de les emissions 2006–2010. ATM (juliol 2012).

Barbier, E.B., Acreman, M., Knowler, D., 1997. *Economic Valuation of Wetlands: A Guide for Policy Makers and Planners*. Ramsar Convention Bureau, Gland.

Beal, D.J., 1995. A travel cost analysis of the value of Carnarvon Gorge National Park for recreational use. *Rev. Mark. Agric. Econ.* 63, 292–303.

Becker, N., Friedler, E., 2013. Integrated hydro-economic assessment of restoration of the Alexander-Zeimar River (Israel-Palestinian Authority). *Reg. Environ. Chang.* 13, 103–114. <http://dx.doi.org/10.1007/s10113-012-0318-1>.

Benedicto, I., 2017. Una requalificació urbanística va permetre recuperar l'espai natural del Baix Ter. *Publico*.

Birol, E., Hanley, N., Koundouri, P., Kountouris, Y., 2009. Optimal management of wetlands: quantifying trade-offs between flood risks, recreation, and biodiversity conservation. *Water Resour. Res.* 45, W11426. <http://dx.doi.org/10.1029/2008WR006955>.

de Bolòs, O., 2001. *La sPaïsos Catalans*. Aster, Terrassa.

Brancalion, P.H.S., Cardozo, I.V., Camatta, A., Aronson, J., Rodrigues, R.R., 2014. Cultural ecosystem services and popular perceptions of the benefits of an ecological restoration project in the Brazilian Atlantic Forest. *Restor. Ecol.* 22, 65–71. <http://dx.doi.org/10.1111/rec.12025>.

Brander, L.M., Florax, R.J.G.M., Vermaat, J.E., 2006. The empirics of wetland valuation: a comprehensive summary and a meta-analysis of the literature. *Environ. Resour. Econ.* 33, 223–250. <http://dx.doi.org/10.1007/s10640-005-3104-4>.

Brown, G., de Bie, K., Weber, D., 2015. Identifying public land stakeholder perspectives for implementing place-based land management. *Landsc. Urban Plan.* 139, 1–15. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.03.003>.

Buckley, M.C., Crone, E.E., 2008. Negative off-site impacts of ecological restoration: understanding and addressing the conflict. *Conserv. Biol.* 22, 1118–1124. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-1739.2008.01027.x>.

Burger, J., 2003. Assessing perceptions about ecosystem health and restoration options in three east coast estuaries. *Environ. Monit. Assess.* 83, 145–162. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1022505300319>.

Carlsson, P., Frykblom, P., Liljenstolpe, C., 2003. Valuing wetland attributes: an application of choice experiments. *Ecol. Econ.* 47, 95–103. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2002.09.003>.

Caulkins, P.P., Bishop, R.C., Bouwes, N.W., 1986. The travel cost model for Lake recreation: a comparison of two methods for incorporating site quality and substitution effects. *Am. J. Agric. Econ.* 68, 291. <http://dx.doi.org/10.2307/1241430>.

Chaikumbung, M., Doucouliagos, H., Scarborough, H., 2016. The economic value of wetlands in developing countries: a meta-regression analysis. *Ecol. Econ.* 124, 164–174. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.01.022>.

Chan, K.M.A., Satterfield, T., Goldstein, J., 2012. Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. *Ecol. Econ.* 74, 8–18. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.11.011>.

Czajkowski, M., Giergiczy, M., Kronenberg, J., Tryjanowski, P., 2014. The economic recreational value of a white stork nesting colony: a case of “stork village” in Poland.

- Tour. Manag. 40. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2013.07.009>.
- Daniel, T.C., Muhar, A., Arnberger, A., Aznar, O., Boyd, J.W., Chan, K.M.A., Costanza, R., Elmqvist, T., Flint, C.G., Gobster, P.H., Gret-Regamey, A., Lave, R., Muhar, S., Penker, M., Ríbe, R.G., Schaublenhner, T., Sikor, T., Soloviy, I., Spierenburg, M., Taczanowska, K., Tam, J., von der Dunk, A., 2012. Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda. In: Proceedings of the National Academy of Sciences, pp. 8812–8819. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1114773109>.
- Defert, P., 1967. Le taux de fonction touristique: mise au point et critique. Université d'Aix-Marseille, Centre d'études du tourisme, Institut d'administration des entreprises, Marseille.
- Dempsey, J., Robertson, M.M., 2012. Ecosystem services: tensions, impurities, and points of engagement within neoliberalism. *Prog. Hum. Geogr.* 36, 758–779. <http://dx.doi.org/10.1177/0309132512437076>.
- Eiswerth, M.E., Englin, J., Fadali, E., Shaw, W.D., 2000. The value of water levels in water-based recreation: a pooled revealed preference/contingent behavior model. *Water Resour. Res.* 36, 1079–1086. <http://dx.doi.org/10.1029/1999WR900332>.
- Eiswerth, M.E., Kashian, R.D., Skidmore, M., 2008. Examining angler behavior using contingent behavior modeling: a case study of water quality change at a Wisconsin lake. *Water Resour. Res.* 44, W11426. <http://dx.doi.org/10.1029/2006WR005828>.
- Endo, I., Walton, M., Chae, S., Park, G.-S., 2012. Estimating benefits of improving water quality in the largest remaining tidal flat in South Korea. *Wetlands* 32, 487–496. <http://dx.doi.org/10.1007/s13157-012-0282-z>.
- Esses, V.M., Maio, G.R., 2002. Expanding the assessment of attitude components and structure: the benefits of open-ended measures. *Eur. Rev. Soc. Psychol.* 12, 71–101. <http://dx.doi.org/10.1080/14792772143000021>.
- European Commission, 2013. European Tourism Indicator System. Toolkit For Sustainable Destinations. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <http://dx.doi.org/10.2769/47006>.
- Faccioli, M., Riera Font, A., Torres, C.M., 2015. Valuing the recreational benefits of wetland adaptation to climate change: a trade-off between species' abundance and diversity. *Environ. Manag.* 55, 550–563. <http://dx.doi.org/10.1007/s00267-014-0407-7>.
- Fraley, C., Raftery, A.E., 2002. Model-based clustering, discriminant analysis and density estimation. *J. Am. Stat. Assoc.* 97, 611–631.
- Gagnon, S.C., Barton, M.A., 1994. Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *J. Environ. Psychol.* 14, 149–157. [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80168-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80168-9).
- Gee, K., Burkhard, B., 2010. Cultural ecosystem services in the context of offshore wind farming: a case study from the west coast of Schleswig-Holstein. *Ecol. Complex.* 7, 349–358. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecocom.2010.02.008>.
- Generalitat de Catalunya, 2013. Pla estratègic de turisme de Catalunya 2013–2016 i Directriu nacional de turisme 2020. (Barcelona).
- Ghermandi, A., Nunes, P.A.L.D., 2013. A global map of coastal recreation values: results from a spatially explicit based meta-analysis. *Ecol. Econ.* 86, 1–15.
- Grijalva, T.C., Berrens, R.P., Bohara, A.K., Shaw, W.D., 2002. Testing the validity of contingent behavior trip responses. *Am. J. Agric. Econ.* 84, 401–414.
- Gürllük, S., Rehber, E., 2008. A travel cost study to estimate recreational value for a bird refuge at Lake Manyas, Turkey. *J. Environ. Manag.* 88, 1350–1360. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2007.07.017>.
- Hanley, N., Bell, D., Alvarez-Farizo, B., 2003. Valuing the benefits of coastal water quality improvements using contingent and real behavior. *Environ. Resour. Econ.* 24, 273–285.
- Hermann, A., Schleifer, S., Wrblka, T., 2011. The concept of ecosystem services regarding landscape research: a review. *Living Rev. Landsc. Res.* 5, 1–37. <http://dx.doi.org/10.1177/0170840609104565>.
- Idescat, 2017. Institut d'Estadística de Catalunya. [WWW Document]. URL: <http://www.idescat.cat>, Accessed date: 1 January 2017.
- Iñiesta-Arandia, I., García-Llorente, M., Aguilera, P.A., Montes, C., Martín-López, B., 2014. Socio-cultural valuation of ecosystem services: uncovering the links between values, drivers of change, and human well-being. *Ecol. Econ.* 108, 36–48. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.09.028>.
- Jeon, Y., Herriges, J.A., 2010. Convergent validity of contingent behavior responses in models of recreation demand. *Environ. Resour. Econ.* 45, 223–250. <http://dx.doi.org/10.1007/s10640-009-9313-5>.
- Kaufman, L., Rousseeuw, P.J., 2005. Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis, Wiley Series in Probability and Statistics. John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, NJ, USA. <http://dx.doi.org/10.1002/9780470316801>.
- Kim, T., Petrolia, D.R., 2013. Public perceptions of wetland restoration benefits in Louisiana. *ICES J. Mar. Sci.* 70, 1045–1054.
- Kruskal, W.H., Wallis, W.A., 1952. Use of ranks in one-criterion variance analysis. *J. Am. Stat. Assoc.* 47, 583–621. <http://dx.doi.org/10.2307/2280779>.
- Lamsal, P., Atraya, K., Pant, K.P., Kumar, L., 2016. Tourism and wetland conservation: application of travel cost and willingness to pay an entry fee at Ghodaghodi Lake Complex, Nepal. *Nat. Res. Forum* 1–11. <http://dx.doi.org/10.1111/1477-8947.12089>.
- Lankia, T., Huhtala, A., 2011. Valuation of trips to second homes in the country: do environmental attributes. In: EAAE 2011 Congress Change and Uncertainty.
- Lee, T.H., 2011. How recreation involvement, place attachment and conservation commitment affect environmentally responsible behavior. *J. Sustain. Tour.* 19, 895–915. <http://dx.doi.org/10.1080/09669582.2011.570345>.
- Lienhoop, N., Ansmann, T., 2011. Valuing water level changes in reservoirs using two stated preference approaches: an exploration of validity. *Ecol. Econ.* 70, 1250–1258. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.02.014>.
- LIFE Pletera, 2017. WWW document. URL: <http://www.lifepletera.com>, Accessed date: 1 September 2017.
- Liston-Heyes, C., Heyes, A., 1999. Recreational benefits from the Dartmoor National Park. *J. Environ. Manag.* 55, 69–80. <http://dx.doi.org/10.1006/jema.1998.0244>.
- Loomis, J.B., 1997. Panel estimators to combine revealed and stated preference dichotomous choice data. *J. Agric. Resour. Econ.* 22, 233–245.
- Loomis, J.B., 2003. Travel cost demand model based river recreation benefit estimates with on-site and household surveys: comparative results and a correction procedure. *Water Resour. Res.* 39, 1105. <http://dx.doi.org/10.1029/2002WR001832>.
- Ludwig, D., 2000. Limitations of economic valuation of ecosystems. *Ecosystems* 3, 31–35. <http://dx.doi.org/10.1007/s100210000007>.
- Mangan, T., Brouwer, R., Lohano, H., Das, Nanraj, G.M., 2013. Estimating the recreational value of Pakistan's largest freshwater lake to support sustainable tourism management using a travel cost model. *J. Sustain. Tour.* 21, 473–486. <http://dx.doi.org/10.1080/09669582.2012.708040>.
- Martínez-Espiñeira, R., Amoako-Tuffour, J., 2008. Recreation demand analysis under truncation, overdispersion, and endogenous stratification: an application to Gros Morne National Park. *J. Environ. Manag.* 88, 1320–1332. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2007.07.006>.
- Martínez-Espiñeira, R., Amoako-Tuffour, J., 2009. Multi-destination and multi-purpose trip effects in the analysis of the demand for trips to a remote recreational site. *Environ. Manag.* 43, 1146–1161. <http://dx.doi.org/10.1007/s00267-008-9253-9>.
- Marvier, M., Grant, J., Kareiva, P., 2006. Nature: poorest may see it as their economic rival. *Nature* 443, 749–750. <http://dx.doi.org/10.1038/443749c>.
- McKean, J.R., Johnson, D., Taylor, R.G., 2003. Measuring demand for flat water recreation using a two-stage/disequilibrium travel cost model with adjustment for overdispersion and self-selection. *Water Resour. Res.* 39, 61–68. <http://dx.doi.org/10.1029/2002WR001644>.
- MEA, 2005a. Ecosystem Services and Human Well-being: Wetlands and Water Synthesis.
- MEA, 2005b. Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis. Island Press, Washington D. C.
- Milcu, A.I., Hanspach, J., Abson, D., Fischer, J., 2013. Cultural ecosystem services: a literature review and prospects for future research. *Ecol. Soc.* 18.
- Milon, J.W., Scrogin, D., 2006. Latent preferences and valuation of wetland ecosystem restoration. *Ecol. Econ.* 56, 162–175. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.01.009>.
- Moreira, F., Queiroz, A.I., Aronson, J., 2006. Restoration principles applied to cultural landscapes. *J. Nat. Conserv.* 14, 217–224. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnc.2006.05.007>.
- Nassauer, J.I., 2004. Monitoring the success of metropolitan wetland restorations: cultural sustainability and ecological function. *Wetlands* 24, 756–765. [http://dx.doi.org/10.1672/0277-5212\(2004\)024\[0756:MTSOMW\]2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1672/0277-5212(2004)024[0756:MTSOMW]2.0.CO;2).
- Oh, C.-O., Draper, J., Dixon, A.W., 2009. Assessing Tourists' multi-attribute preferences for public beach access. *Coast. Manag.* 37, 119–135. <http://dx.doi.org/10.1080/08920750802701128>.
- Ovaskainen, V., Mikkola, J., Pouta, E., et al., 2001. Estimating recreation demand with on-site data: an application of truncated and endogenously stratified count data models. *J. For. Econ.* 7, 125–144 (Box, P.O.).
- Ovaskainen, V., Neuvonen, M., Pouta, E., 2012. Modelling recreation demand with respondent-reported driving cost and stated cost of travel time: a Finnish case. *J. For. Econ.* 18, 303–317. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfe.2012.06.001>.
- Pueyo-Ros, J., Ribas, A., Fraguell, R.M., 2016a. Recreational uses and motivations of visitors in seaside wetlands of Costa Brava (Spain). *Int. J. Sustain. Dev. Plan.* 11, 385–395. <http://dx.doi.org/10.2495/SDP-V11-N3-385-395>.
- Pueyo-Ros, J., Ribas, A., Fraguell, R.M., 2016b. Impacts of restoration projects in seaside wetlands on tourism sector of Costa Brava (Spain). In: Lira, S., Mano, A., Pinheiro, C., Amoèda, R. (Eds.), *Tourism 2016. International Conference on Global Tourism and Sustainability*. Greenlines Institute, Lagos, pp. 315–323.
- R Development Core Team, 2015. R: A Language and Environment for Statistical Computing.
- Ruoso, L.-E., Plant, R., Maurel, P., Dupaquier, C., Roche, P.K., Bonin, M., 2015. Reading ecosystem Services at the local scale through a territorial approach: the case of peri-urban agriculture in the Thau Lagoon, Southern France. *Ecol. Soc.* 20, art11. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-07694-200311>.
- Sachs, L., 1997. *Angewandte Statistik*. Springer, Berlin.
- Sardà, R., Mora, J., Ariza, E., Avila, C., Jimenez, J.A., 2009. Decadal shifts in beach user sand availability on the Costa Brava (Northwestern Mediterranean Coast). *Tour. Manag.* 30, 158–168. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2008.05.011>.
- Schaich, H., Bieling, C., Plieninger, T., 2010. Linking ecosystems services with cultural landscape research. *Gaia* 19, 269–277. <http://dx.doi.org/10.1007/s10980-014-0102-3>.
- Scholte, S.S.K., Todorova, M., Van Teeffelen, A.J.A., Verburg, P.H., 2016. Public support for wetland restoration: what is the link with ecosystem service values? In: *Wetlands in Review*, <http://dx.doi.org/10.1007/s13157-016-0755-6>.
- Seguí, L., Alfranca, O., García, J., 2009. Techno-economic evaluation of water reuse for wetland restoration: a case study in a natural park in Catalonia, Northeastern Spain. *Desalination* 246, 179–189. <http://dx.doi.org/10.1016/j.desal.2008.03.051>.
- Smardon, R.C., 2006. Heritage values and functions of wetlands in Southern Mexico. *Landsc. Urban Plan.* 74, 296–312. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2004.09.009>.
- Smardon, R.C., 2012. A review of wetland use and management of the Nariva Swamp, Trinidad. *Caribb. Geogr.* 17, 73–93.
- Smith, V.K., Kaoru, Y., 1990. Signals or noise? Explaining the variation in recreation benefit estimates. *Am. J. Agric. Econ.* 72, 419. <http://dx.doi.org/10.2307/1242344>.
- Tengberg, A., Fredholm, S., Eliasson, I., Knez, I., Saltzman, K., Wetterberg, O., 2012. Cultural ecosystem services provided by landscapes: assessment of heritage values and identity. *Ecosyst. Serv.* 2, 14–26. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.07.006>.
- Turner, R.K., Van Den Bergh, J.C.J.M., Söderqvist, T., Barendregt, A., van der Straaten, J.,

- Maltby, E., van Ierland, E.C., 2000. Ecological-economic analysis of wetlands: scientific integration for management and policy. *Ecol. Econ.* 35, 7–23.
- Vermaat, J.E., Wagtenonk, A.J., Brouwer, R., Sheremet, O., Ansink, E., Brockhoff, T., Plug, M., Hellsten, S., Aroviita, J., Tylec, L., Gielczewski, M., Kohut, L., Brabec, K., Haverkamp, J., Poppe, M., Böck, K., Coerssen, M., Segersten, J., Hering, D., 2015. Assessing the social benefits of river restoration using the ecosystem services approach. *Hydrobiologia* 769, 121–135. <http://dx.doi.org/10.1007/s10750-015-2482-z>.
- Whitehead, J.C., Haab, T.C., Huang, J.C., 2000. Measuring recreation benefits of quality improvements with revealed and stated behavior data. *Resour. Energy Econ.* 22, 339–354. [http://dx.doi.org/10.1016/S0928-7655\(00\)00023-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0928-7655(00)00023-3).
- Whitehead, J.C., Phaneuf, D.J., Dumas, C.F., Herstine, J., Hill, J., Buerger, B., 2010. Convergent validity of revealed and stated recreation behavior with quality change: a comparison of multiple and single site demands. *Environ. Resour. Econ.* 45, 91–112. <http://dx.doi.org/10.1007/s10640-009-9307-3>.
- Willis, C., 2015. The contribution of cultural ecosystem services to understanding the tourism-nature-wellbeing nexus. *J. Outdoor Recreat. Tour.* 10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jort.2015.06.002>.
- Zekri, S., Mbaga, M., Fouzai, A., Al-Shaqsi, S., 2011. Recreational value of an oasis in Oman. *Environ. Manag.* 48, 81–88. <http://dx.doi.org/10.1007/s00267-011-9678-4>.
- Zhao, Q., Bai, J., Huang, L., Gu, B., Lu, Q., Gao, Z., 2016. A review of methodologies and success indicators for coastal wetland restoration. *Ecol. Indic.* 60, 442–452. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.07.003>.

5.7.

A cultural approach to ecosystem services to assess the public acceptance of wetlands restoration

Pueyo-Ros, J., Ribas, A., & Fraguell, R. M. “A Landscape approach to ecosystem services to assess the cultural sustainability of wetlands restoration”. *Restoration Ecology* (segona revisió).

Title

A cultural approach to ecosystem services to assess the public acceptance of wetlands restoration

Running head

Public acceptance of wetlands restoration

Author information

Josep Pueyo-Ros

josep.pueyo@udg.edu

Department of Geography, University of Girona (Spain)

Pl. Ferrater Mora, 1 17071 Girona (Spain)

Anna Ribas

anna.ribas@udg.edu

Department of Geography, University of Girona (Spain)

Pl. Ferrater Mora, 1 17071 Girona (Spain)

Rosa M. Fraguell

rosa.fraguell@udg.edu

Department of Geography, University of Girona (Spain)

Pl. Ferrater Mora, 1 17071 Girona (Spain)

Author contributions

All authors conceived and designed the research; JP performed the data collection and run the statistical analyses; AR, RF checked the robustness of the results; All authors interpreted the results and discussed the implications; JP wrote the manuscript with editing input from AR, RF.

Abstract

Ecological restoration of coastal wetlands is extremely important because they provide a huge variety of ecosystem services but they are the most degraded ecosystems in the world. However, coastal wetlands are usually located in largely modified and densely populated landscapes. Hence their restoration may conflict with cultural values. Therefore, considering the cultural dimension of ER is a way of increasing public acceptance of ER projects. In this study, we assessed the public acceptance of a restoration project in a coastal wetland of Costa Brava (Spain). We combined the ecosystem services framework with a cultural approach, which is capable of considering interdisciplinarity, introducing new services like tranquility and integrating the human dimension in the ecosystem services framework. We administered an open-ended questionnaire to 232 visitors and the answers were submitted to a content analysis to get a post-hoc classification of services and values. Our results show that visitors undervalue environmental values, while tranquility is the most commonly stated value. An additional finding

was that visitors were not able to identify regulating or provisioning services. Moreover, place attachment is found to be the main driver to influence the perception of the ecological restoration. The study concluded that the project enjoys a high public acceptance. However, some disengagement exists between the goals of restoration and visitors' perceptions, and this needs to be addressed. Sharing the decision-making power with stakeholders and informing visitors about ecosystem services that are not easily perceived could be appropriate steps to take.

Keywords

coastal wetlands; cultural ecosystem services; cultural values; ecological restoration; landscape assessment; visitor perception

Implications for practice

- Using open-ended questions to collect the perceptions of citizens regarding ecological restoration provides values and cultural meanings that remain hidden in studies based on predefined categories related to values and services.
- Giving more prominence to those ecosystem services not easily identified by visitors, such as flood protection and water purification, is a way of increasing public acceptance of the project.
- Landscape changes and previous restrictions in use due to the project can lead to decreased public acceptance when citizens are not well informed about the project, especially local residents and visitors with greater attachment to the place.
- In projects where some landscape elements are removed, it is important whether visitors perceive those elements as landmarks or not. Removing a landmark can cause opposition to a project.
- When a top-down participation process is mandatory because a bottom-up one is not applicable, the decision-making power must be shared with stakeholders to improve their commitment to ecological restoration goals.

Introduction

Coastal wetlands are some of the most biodiverse ecosystems on earth. Moreover, beyond their intrinsic value as pristine and fragile ecosystems, they also offer a substantial variety of ecosystem services (ES) that support the wellbeing of many local communities (MEA 2005a). The Millennium Ecosystem Assessment (MEA) defines ES as “the benefits people obtain from ecosystems”, and classifies them into four categories: provisioning services, such as food and water; regulating services, such as flood protection and water purification; provisioning services, such as nutrient cycling and soil formation; and cultural services, such as aesthetic values and recreation (MEA 2005b). In northern Mediterranean regions, a high value is placed on the recreational opportunities provided by wetlands (Ghermandi & Nunes 2013), especially due to the tourism sector being extremely important to the economy of the region. Furthermore, recreational activities and tourism in coastal wetlands allow people to benefit from many other

complementary cultural services, such as aesthetic appreciation or spiritual enrichment, among others. Therefore, such activities represent a good opportunity to involve society in ecological conservation (Schaich et al. 2010). Hence, the ecological conservation of wetlands must exist alongside recreational activities, despite their commonly coming into conflict with one another (Biol et al. 2009).

Despite the importance of coastal wetlands and their benefits to society, they are the most degraded ecosystems in the world due to constant human pressure and climate change threats (Zhao et al. 2016). Their ecological restoration (ER) is therefore important for a myriad of reasons. The goal of ER is to convert a degraded ecosystem into a healthy one, which means favoring an ecosystem capable of sustaining the pertinent flora and fauna and the cultural values of local inhabitants as well (Burger et al. 2008). In other words, ER is the ensemble of practices that constitute the entire field of restoration, including restoration ecology as well as the participating human and natural sciences, politics, technologies, economic factors, and cultural dimensions (Higgs 2005). However, the adoption of the ES framework by the main environmental institutions has led practitioners and scholars to include ES in the planning and evaluation of ER. For instance, the Convention on Biological Diversity in Japan in 2010 encouraged the restoration of biodiversity and ecosystem services (Halme et al. 2013). Thus, whereas the focus was previously on the structure and functioning of ecosystems, it has now moved onto the benefits and services that can be provided by the ecosystem (Burger et al. 2008). The provision of benefits and services is assumed as the well-being provided by ecosystems, which is usually quantified in monetary terms.

Cultural ES are the most important ones for increasing society's commitment to ecological conservation in developed countries (Norton et al. 2012). The MEA (2005b) classified cultural ES into 10 the following categories: cultural diversity, spiritual and religious values, knowledge systems, educational values, inspiration, aesthetic values, social relations, sense of place, cultural heritage values, and recreation and tourism. However, although cultural ES are included in the ES framework, assessment methods for their identification and quantification differ hugely from those of other categories. Cultural ES do not depend on the measurement of ecological processes but on people's perceptions and their interactions with ecosystems; and this poses a complex and transdisciplinary challenge (Brancalion et al. 2014). Another issue is that categories of cultural ES usually overlap and this represents a problem when it comes to identifying services and avoiding double-counting their economic valuation. This shortcoming often results in a misrepresentation of cultural ES in ES-based research (Brancalion et al. 2014). When cultural ES are not well represented, the discussion of trade-offs could be limited to provision and regulation services and important issues ignored, such as aesthetic quality or historical values, among others (Schaich et al. 2010).

Additionally, the easier quantification of recreational functions compared to other cultural ES has led to an overrepresentation of recreation and tourism. This could result in the wrong idea that recreational services represent all the value of cultural ES, thus contributing to an unconscious marginalization of other values equally important as recreation, further widening the gap between counting what matters to people and what is easy to measure (Milcu et al. 2013).

Additionally, wetland and estuary restoration presents a number of complex challenges that are primarily social, cultural and economic rather than ecological in nature (Root-Bernstein & Frascaroli 2016). Consequently, ecological improvement via ER can conflict with cultural values or previous uses forbidden in the restored ecosystem (Birol et al. 2009). A possible explanation for this is that those responsible for restoration projects often view recreational activities and tourism as a threat to ecological conservation (Daniel et al. 2012). The result is that ER generally only focuses on the restoration of ecological functions (Khater et al. 2012). By way of illustration, a review of ER projects found that none of 89 analyzed projects explicitly evaluated cultural ES (Benayas et al. 2009). In line with this, a review of 1,589 papers dedicated to evaluating ER projects found that only 3% of studies surveyed people to evaluate the citizens' perception of ER (Aronson et al. 2010). However, although ER is usually based on expert judgment, decisions regarding what must be restored are based on the perception of "what was there" or "what should have been there" (Hobbs 2016). Moreover, avoiding the local perception often provides a decontextualized vision of the goals of the project (Ruoso et al. 2015) that ignores the cultural and historical context of the natural area (Vos & Meeke 1999). The consequence might be an insufficient public acceptance of the changes in landscape and functions during and after restoration processes (Decker et al. 2010). Nonetheless, in some cases, preserving some recreational functions or upholding specific cultural values of the place are not compatible with ER goals. Public acceptance then depends on the practitioners' ability to inform and enhance identification with those goals among the affected parties (Pfadenhauer 2001).

However, public acceptance of ER is required for the sustainability of ER projects because restored ecosystems can only endure if they enjoy the support of local communities (Higgs 2005). Moreover, conflicts between ER goals and affected parties are even capable of paralyzing claims for sustained environmental development for decades (Pfadenhauer 2001). Previous studies on public acceptance of ER have proposed different ways of increasing it. Many of them involved negotiating outcomes and trade-offs in a value-based dialogue (Failing et al. 2013), with the aim of accommodating widely varying goals and ways of reaching them (Lyver et al. 2016). In this negotiation, some authors have emphasized the importance of considering local views and local knowledge to produce their own local development concept (Pfadenhauer 2001) and integrate social and political realities, of particular importance in the Mediterranean basin (Khater et al. 2012). Moreover, most authors agree that interdisciplinary approaches are needed. Therefore, restoration ecologists must embrace collaboration with fields in the humanities and arts such as economics, sociology and landscape architecture (Pfadenhauer 2001) to include

everything that matters to people, even if it is hard to measure (Failing et al. 2013). The assumption inherent in these approaches is that when people can identify with the goals of restoration, they will committ to the project and thus public acceptance will increase (Pfadenhauer 2001). Therefore, considering the cultural values of ER can help to fill these gaps by providing a better understanding of attitudes, expectations and levels of support or opposition (Decker et al. 2010), increasing public acceptance of wetlands restoration.

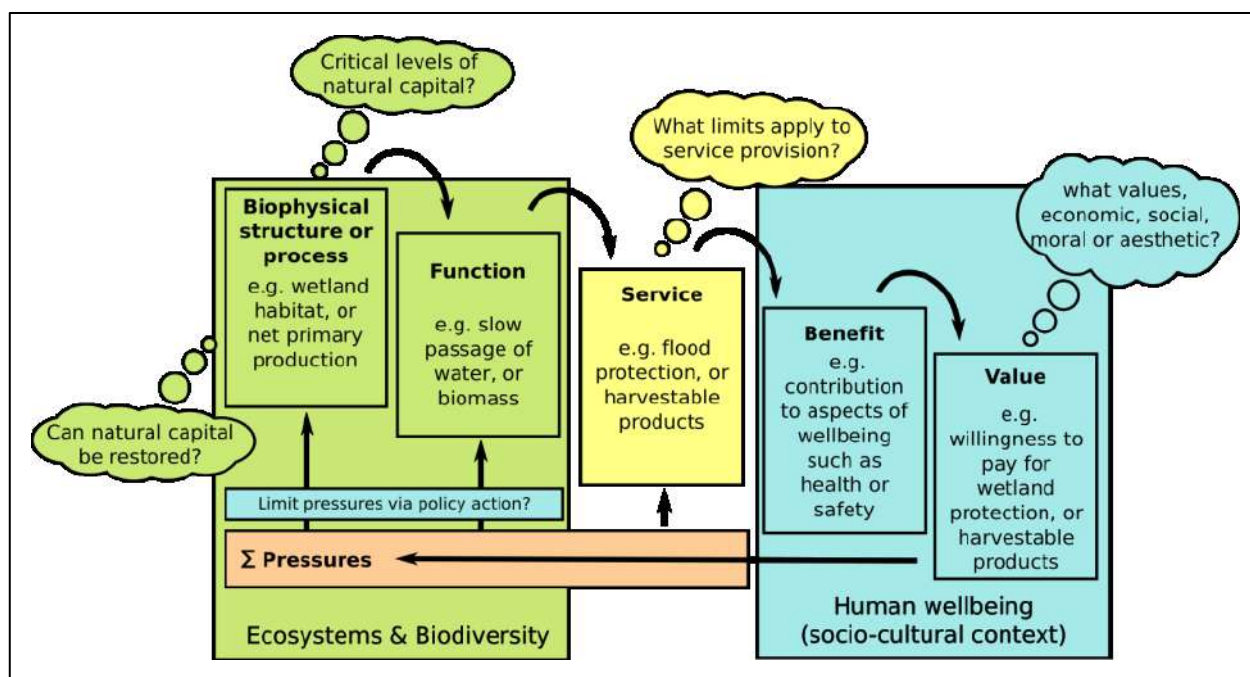


Figure 1. Ecosystem cascade. Adapted from TEEB (2010); and Potschin and Haines-Young (2011).

Complementing the ecosystem services framework with a cultural approach

The value of nature can also be assessed by adopting a cultural approach. The difference between an ecosystem services perspective and a cultural approach is the focus and direction of the process. Whereas in the ES framework values stem from the biophysical structure, as represented in the ecosystem cascade (Fig. 1), in a cultural approach they come from the observer. Furthermore, Stephenson (2008) considered natural and cultural processes to be inseparable because human activities affect natural processes (e.g. dam building affects delta formation) and natural processes affect human activity (e.g. delta formation favors some kinds of agriculture). Hence, in a cultural approach, humans are not seen as factors that put pressure on the environment, as they are in the ecosystem cascade (Fig. 1), but as an integral part of the environment (Vallés-Planells et al. 2014). Continuing with the ecosystem cascade as a reference, while in the ES framework services are produced by functions of ecosystems, with the integration of the cultural dimension they are also conceptualized as coproduced by humans. Thus, cultural values influence how humans produce nature. Furthermore, the question is not

about limiting pressures. Rather, the key question is which human attitudes can improve biophysical structures. Finally, integration of the cultural dimension improves the interpretation and contextualization of ER goals by helping to answer the question “What values?”; and not only “what”, but also “why” and “how”, rather than “which” and “how much”, as the ES framework does.

Therefore, several authors have taken a broader approach and argue for integrating a cultural perspective, and therefore the human dimension of ES, into ES valuation (Ruoso et al. 2015). For instance, Gee and Burkhard (2010) combined the two areas to analyze people’s projected values of the sea with the aim of increasing society’s approval of offshore wind farming. Tengberg et al. (2012) explored how cultural ES were linked to concepts like landscape, heritage and identity, concluding that combining the two areas is not only possible but also recommendable. Norton et al. (2012) used this interdisciplinary approach to combine biophysical data with perceptions of the landscape to develop a cultural ES map for England. Ruoso et al. (2015) identified cultural ES using a tool called the territorial lens, which distinguishes between physical, logical and existential dimensions of landscapes.

An ER focused on ecosystems or cultural values could award different priorities to important aspects like biodiversity or aesthetic quality (Moreira et al. 2006). For this reason, our goal is to make a contribution to the evaluation of ER projects by bringing ES and cultural values together. We apply this approach to a coastal wetland located in a mass tourism destination. We aim to detect which ES are identified by local residents and tourists and how ER is perceived in line with this, with the final goal of assessing public acceptance of the project.

Material and methods

Case study: European Union LIFE Pletera

The Pletera coastal wetlands have a surface area of 45 ha and combine a saltmarsh with dunes and salty lagoons. They are located in the *Montgrí, Illes Medes i Baix Ter* Natural Park on the Costa Brava, one of Spain and Europe’s most popular tourism destinations, with 3.4 million visitors in 2016. Despite having this and other natural areas of high ecological value, Costa Brava tourism is focused on sun and beach resources (Sardà et al. 2009). The Natural Park includes marine and inland areas with low mountains and wetlands and has a surface area of 8,192 ha (2,037 are marine). Ecological interest in the Pletera wetlands is based on the presence of salty coastal lagoons with corresponding vegetation and populations of Spanish toothcarp (*Aphanius iberus*), an endangered endemic fish species that lives on the Iberian Peninsula. In spite of its high ecological value, in the late 1980s this wetland was impacted by the development of a residential area, which was halted at the beginning of the 1990s and remains incomplete. As a consequence of this development, the ecological function of the lagoon system was modified extensively. Nevertheless, Pletera is widely used by local inhabitants and tourists as a natural area to cycle or walk. Besides that, other visitors use the wetlands for parking to

access the contiguous beach, taking benefits from the unfinished urban development (Pueyo-Ros et al. 2017).

The first aim of the Pletera EU Life project is to restore the integrity of its lagoon systems so as to recover their ecological function. Planned restoration actions include removing urban elements, particularly a promenade with decorative Greek-style columns; creating temporary and permanent lagoons; restoring wetland vegetation; building a car park; and re-routing road traffic access and entrances to the beach. These interventions will impose restrictions on users, whose main purpose for visiting Pletera is access to the beach. Furthermore, the project also plans to create multi-use paths (bike and pedestrian) and a bird-watching infrastructure (Figure 2), which will support improvements in recreational services related to nature-based tourism. This project has a budget of €2,528,148 (75% funded by the EU). The agents involved include the local and regional councils, the University of Girona and Tragsa (a company dedicated to agrarian development and environmental conservation and restoration projects). This project was designed and approved in 2014 and its first actions were undertaken in November 2015. The project is expected to be completed in the second half of 2018.

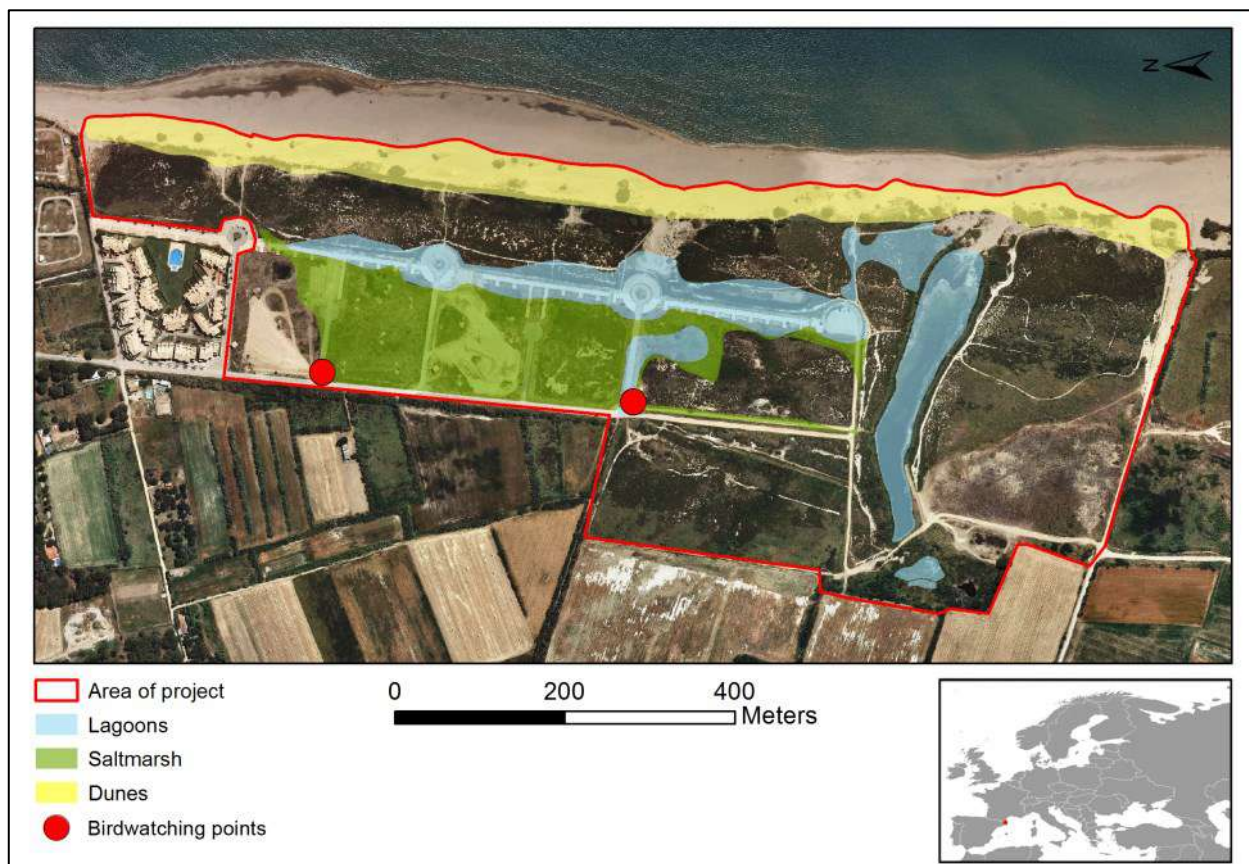


Figure 2. Map of the Pletera wetlands and main ecological restoration project activities

Classification of services as a cornerstone

An important issue that has gone hand-in-hand with ES research from the beginning is their classification. The most widely used in the scientific literature is the MEA classification (Fisher et al. 2013). As mentioned above, the MEA (2005b) classified cultural ES into 10 categories. However, this classification has been adapted by some scholars by adding or removing services in line with the context or aims of their research.

Nonetheless, one of the main problems of classification is overlapping, especially within cultural ES (e.g. aesthetic values and recreation), but also between cultural ES and other categories (e.g. heritage values and agrarian production) (Daniel et al. 2012). People undertake recreational activities in a place because it is visually attractive, but also for cultural heritage and health or educational reasons, among many others. Spiritual and religious benefits are often related to cultural heritage or services; by way of example, sense of place or inspiration are linked to extractive activities like hunting or gathering wild food (Plieninger et al. 2013). Thus, when cultural ES are valued is difficult to know specifically which ones (Gee & Burkhard 2010).

Furthermore, using pre-defined classifications determines what is identified and, thus, what is considered valuable. Such approaches reinforce an assumption that values always fit predefined types, and that types will encompass all values. The outcome can be the acceptance and reinforcement of an impoverished understanding (Stephenson 2008). Predefined classifications restrict participants' answers to the categories identified by the researcher (Dobbie & Green 2013), with the result that the research is not able to properly reflect some services or values which could be important in the cultural context of the study (Burger 2003).

A possible solution to this is to allow participants to express themselves in their own words and compile a post-hoc classification. This approach has been developed in an assessment of seascape values, for instance (Gee & Burkhard 2010). The authors used open-ended answers to run a content analysis that generated a classification of services. It included 8 categories combining cultural services and material benefits. A similar approach was used to identify the values of wetlands in the southeast of France (Ruoso et al. 2015); the authors used the term roles of landscape instead of ES with the aim that participants might express themselves in their own words. Another study asked participants how they used an estuary to capture the recreational uses of estuaries on the northeast coast of the US. The answers were classified a posteriori and the outcome was a list of 16 cultural ES adapted to the study context (Burger 2003). Open-ended questions were also used to identify ES in the forests of Oregon (US) (Asah et al. 2012). These authors found that although answers coincided well enough with the MEA categories, they did identify some services not included by the MEA or classified in a different way. In conclusion, whereas predefined classifications are more suitable when systematic valuations are needed (Groot et al. 2002), post-hoc classifications are more able to provide all services and cultural meanings of an ecosystem in a specific cultural context (Hermann et al. 2011).

Data collection and analysis

The data used in this study were collected by distributing a survey questionnaire to visitors at Pletera. The surveys were collected during the peak tourism months of July to September, 2015. They were collected face-to-face by two interviewers on a proportionate basis each day of the week, from 8am to 8pm; the interviewers both held a Geography degree and had previous experience in distributing and collecting surveys. In order to collect information from all types of visitors (cyclers, runners and beach users, among others), we determined that the interception method was the most appropriate for this case (Burger 2003; Oh et al. 2009). The interviewers were located on the main access to the wetlands, which is also the closest access to the tourist town.

The questionnaire was structured into three sections. The first focused on gathering information for visitors' sociodemographic profile, using close-ended questions and thus following the European Tourism Indicators System approach (European Commission 2013), which had been regularly applied in the town since 2013. The second section focused on the current behavior and perceptions of visitors to the wetlands with two open-ended questions. First, we asked "Why are you visiting Pletera?" Then, we asked respondents to complete the following sentence: "I like Pletera because..." In the third section of the questionnaire, the goals of ER and its main actions were detailed, and respondents were given an official pamphlet. The pamphlet provided more detailed explanations about the values and threats to wetlands and the aims and interventions of the project. It also showed some photomontages and maps to provide a more accurate picture of the expected wetland characteristics after ER (found in Appendix A of the English version). In this section, we requested that participants evaluate the ER project on a ten-point Likert scale (ranging from 10=strongly favour to 0=strongly oppose) and provide their positive and negative perceptions of it, also in open-ended questions. In addition, we asked about changes in frequency of visits due to ER by completing the sentence "After restoration, I will visit Pletera more/less because..." As discussed in the previous section, we opted to use open-ended questions so as not to restrict the answers with a predefined classification and to capture all cultural meanings and perceptions. The open-ended answers were subjected to an iterative content analysis to define categories (Gee & Burkhard 2010). In other words, similar answers were manually linked in categories that sum up their meaning. The process was repeated with the new categories until we obtained a workable quantity of categories for each variable. The questionnaire design was previously validated by conducting a focus group with scholars, ER managers and tourism managers working in the town.

Visitors were classified according to place of origin and place of overnight stay. Comparing different categories with given scores on the Likert scale, we concluded that place of overnight stay was a significant factor, whereas origin was only significant between local inhabitants and

visitors from outside the municipal area. Therefore, 5 categories were created: local inhabitants, excursionists (one-day visitors), hotel users, campsite users and second home owners.

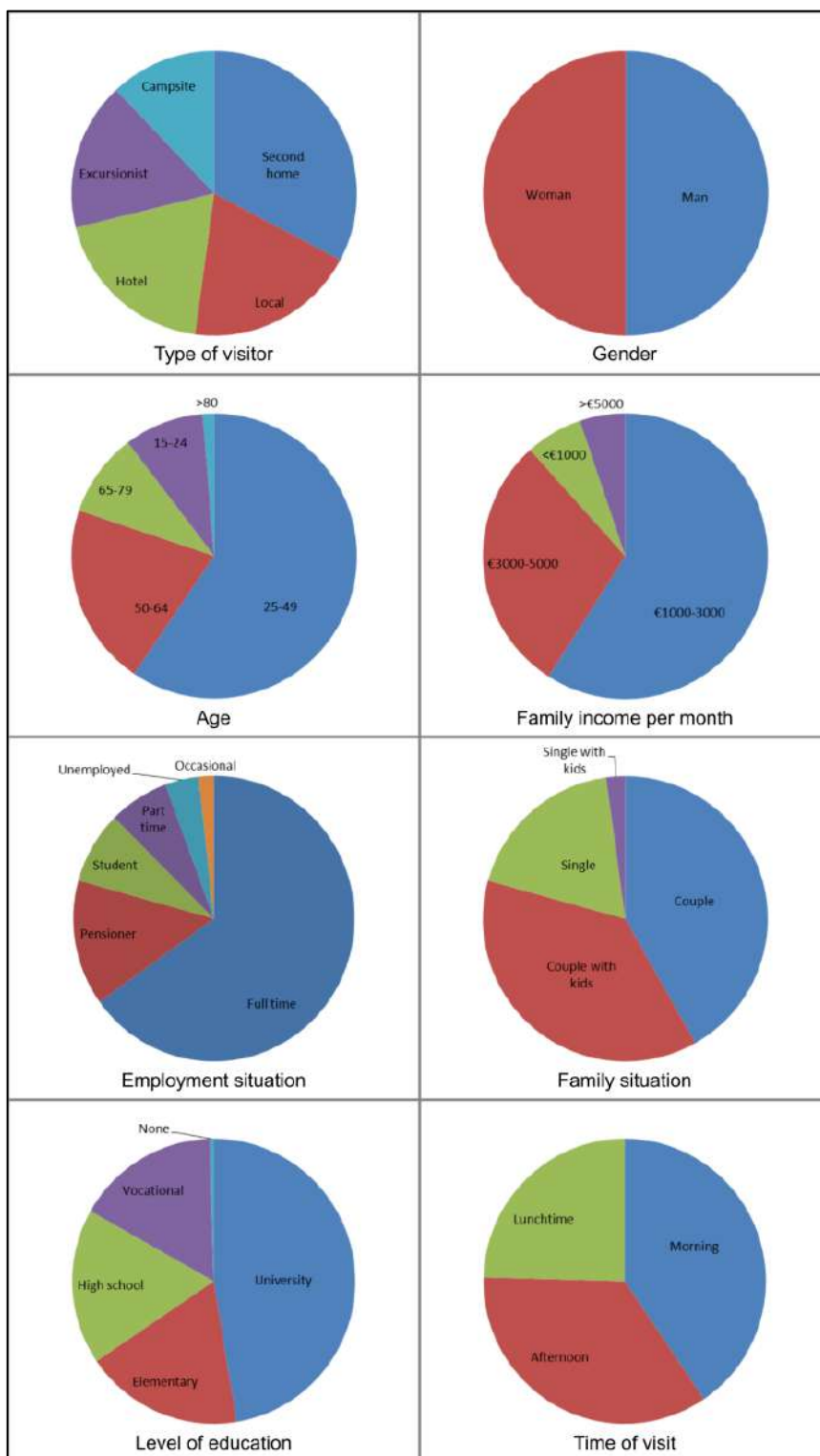


Figure 3. Distribution of visitors' socioeconomic variables

To analyze the evaluation and perceptions of ER, descriptive and inferential analysis were developed using the software R v.3.2.3 (R Development Core Team 2015). Descriptors of given scores on the Likert scale were calculated, as were the significant relationships between this variable, the visitor's profile and the categories extracted from content analysis. Since the variable did not follow a normal distribution, following Shapiro-Wilk test, Kruskal-Wallis tests were developed to compare the Likert scale variable with categorical data (Kruskal & Wallis 1952). Relationships with a p-level lower than 0.1 were considered statistically significant. The Kruskal-Wallis test indicates that at least one sample stochastically dominates one other sample. However, the test does not identify where this stochastic dominance occurs or for how many pairs of groups stochastic dominance is obtained. Hence, we developed graphs of means comparing the Likert scale scores with each categorical variable that presented a statistically significant relationship.

After eliminating 16 incomplete surveys, the final sample included 232 individuals (approximately 80% response rate). Because the surveys were administered by two different scholars, we tested for response bias. The null hypothesis was that interviewers did not significantly influence the perception of ER. To check the hypothesis, we compared the Likert-scale scores between surveys collected by Interviewer 1 and Interviewer 2 using the Kruskal-Wallis test. The results of this test (0.26, p-value=0.61) demonstrated that interviewer-induced bias was not significant.

Results

Figure 3 shows the distribution of the variables according to the socioeconomic profile of visitors. The most usual type of visitor was second home owners (32.76%), followed by local inhabitants (19.40%). Gender was equally distributed and the predominant age was between 25 and 49 years old. Most visitors were middle-class (€1,000-3,000 per month), with a university degree and full-time job.

The most usual reason to visit the wetlands was walking a dog (39.22%) because the beach is dog-friendly. Visitors who stated that the reason was the wetlands or their environment represented only a 12.93%. The most frequent answers to complete the sentence "I like Pletera because..." were related to tranquility (34.05%), followed by naturalness degree (21.98%). Tranquility was valued by both visitors to the wetlands and beach users. Many answers related to naturalness degree were in line with feeling in contact with nature or included adjectives such as wild or unspoilt (Table 1).

Table 1. Current behavior and perceptions of Pletera

Variable	Category	Description	n	%
Reason for visit	Dog	To take dog to the beach	91	39.22
	Beach	To go to the beach	59	25.43
	Sport	To exercise	52	22.41
	Environment	To enjoy nature	30	12.93
I like Pletera because	Tranquility	They liked the tranquility of the place	79	34.05
	Natural	They liked the natural setting	51	21.98
	Dog-friendly	They liked that it was a dog-friendly site	43	18.53
	Aesthetics	They liked the site's natural beauty	34	14.66
	Others	Answers that did not fit in other categories	25	10.78

The ER project obtained a mean score of 7.99 on the ten-point Likert scale with a standard deviation of 2.20 and a mode of 10 (30.17% of answers). Most visitors considered the improvement of ecological quality the main positive aspect of ER (56.47%). They mentioned the restoration of the saltmarsh or natural areas in general, the improvement of habitat for local species, or more ethical sentences like “giving back to Nature what belongs to it”. In second place, there were visitors who valued the improvement of aesthetic qualities (14.22%), highlighting the removal of constructed elements, especially the promenade. The most common answer regarding negative aspects of the project was “Nothing” (38.36%), closely followed by answers related to access restrictions, to the beach as well as to the wetlands (31.47%). Many answers in this category regarded issues such as future problems parking or longer walks to access the beach (Table 2).

Most visitors stated that they would not change the frequency of their visits after ER was completed (55.17%). With regard to the others, 36.64% would increase the frequency and 8.19% would decrease it. Improvements in ecological and aesthetic values were the most common reasons to increase the number of visits (34.11% each). Most visitors who predicted a decrease in frequency alleged access restrictions to the wetlands or to the beach.

The ER evaluation revealed statistically significant relationships ($p < 0.1$) with 9 variables: age, level of education, employment situation, family income, time of visit, type of visitor, positive and negative aspects of the ER project, and frequency variation (Figure 4). Regarding age, an inverse correlation was detected between age and the given scores. In addition, the correlation with level of education was direct: the higher the latter, the higher the scores for the project. Although employment situation and family income were statistically significant, the trend was not clear. The positive aspect linked with higher scores was related to verifying that the area will not be urbanized in the future. On the other hand, visitors who were critical with the removal of the promenade awarded the lowest scores. Finally, the local inhabitants were the most critical with the ER, while hotel users gave the highest scores. As expected, visitors who would increase

the frequency of their visits gave higher scores than visitors who would decrease it, although this was very similar to visitors who would not change the frequency.

Table 2. Perceptions of the ER project

Variable	Category	Description	n	%
Positive aspects	Ecological	Improvement of the ecological quality of the saltmarsh	131	56.47
	Aesthetic	Improvement of the aesthetic quality of the site	33	14.22
	Recreational	Improvement of the recreational functions of the site	20	8.62
	Nothing	Nothing about the project is positive	15	6.47
	Something	Doing something is good enough	13	5.60
	De-urbanization	That the urbanization project had been abandoned	12	5.17
Negative aspects	Everything	Everything about the project is positive	8	3.45
	Nothing	Nothing about the project is negative	89	38.36
	Accessibility	Access restrictions to the beach and by car	73	31.47
	Recreational	Recreational uses will be restricted	19	8.19
	Promenade	Promenade should not be removed	15	6.47
	Other	Answers that did not fit in other categories	13	5.60
	Technical	Technical doubts about the project	12	5.17
Frequency variation	Cost	The project budget	11	4.74
	Same	Contingent frequency is the same as current frequency	128	55.17
	More	Frequency will increase after restoration	85	36.64
	Less	Frequency will decrease after restoration	19	8.19
Reasons to increase frequency	Ecological	Because it will be more natural	29	34.11
	Aesthetic	Because it will be more beautiful	29	34.11
	Recreational	Because it will have improved recreational facilities	16	18.82
	Blank	Do not know or refused to answer	6	7.05
	Curiosity	To see how it will look	5	5.88
Reasons to decrease frequency	Accessibility	Access to site will be more difficult	10	52.63
	Blank	Do not know or refused to answer	4	21.05
	Will not like	They do not think they will like the result	3	15.79
	Incoherent	Incoherent answers with decreasing frequency	2	10.52

Discussion

The results showed that most visitors to Pletera were not motivated by the qualities of the wetlands. Rather, they used the wetlands to access the beach or to take their dog for a walk. Hence, the environmental values of the wetlands were undervalued, similarly to other Mediterranean wetlands (Blázquez Salom 1998). Despite this, the ER project was perceived positively by most visitors. This is not entirely surprising because ER projects are usually valued positively by citizens (Junker & Buchecker 2008). Nonetheless, the positive evaluation of the ER to be carried out in Pletera may be related to the improvement of values that visitors already valued, especially tranquility, which was the most commonly stated value of the wetland. Tranquility can be defined as a mixture of moderate fascination (or involuntary attention) and pleasure (aesthetic beauty, preferences). Tranquility was a quality sought by both visitors to the wetlands and beach users, who had found an alternative to urban beaches in the tourism destination. Without well-preserved wetlands behind the beach, it would not appeal as much to that kind of visitors (Münch et al. 2016).

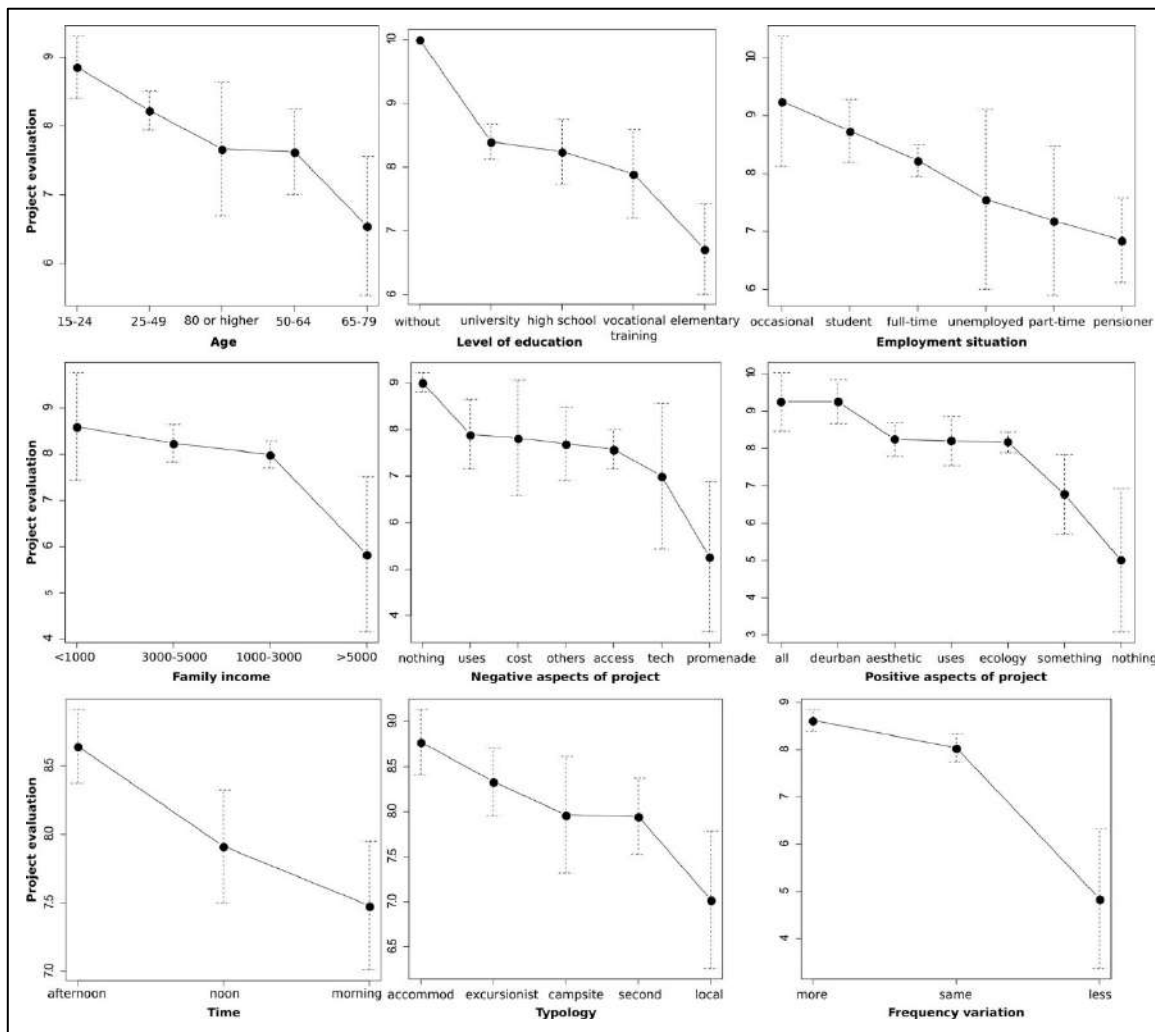


Figure 4. Variables which influenced evaluation of ecological restoration

According to previous literature, cultural ES such as knowledge systems or cultural diversity were not mentioned by visitors because they are not meaningful for local-level users (Norton et al. 2012; Plieninger et al. 2013). Whereas most studies based on the ES framework have only identified use values (Chan et al. 2012), open-ended answers allowed us to identify some non-use values. For instance, the answers related to the evidence that the natural area will not be urbanized in the future can be considered to be linked to bequest values (TEEB 2010). Despite these not being the most common types of answer, it is worth noting that they were linked to the highest scores on the Likert scale.

None of the visitors' answers were related to regulating services, like protection against extreme climate events, or to provisioning services like food or water, although these kinds of ES were clearly identified by visitors in other geographical contexts (Birol et al. 2009; Smardon 2012; Kim & Petrolia 2013). However, other studies have already evidenced that most ES perceived by visitors are cultural because they are directly experienced (Daniel et al. 2012), especially those related to aesthetic appreciation and recreational uses (Plieninger et al. 2013). Therefore, a gap exists between practitioners, whose aims are usually focused on provisioning and regulating services, and the preferences of visitors and local inhabitants (Burger 2003; Junker & Buchecker 2008). Moreover, this evidences the role of environmental education in making citizens aware of the importance of invisible or hidden ES. Since some ES are not easily perceived by visitors, they must be acknowledged by information programs.

The identification of disservices is also important to raise the CS of ER projects. Some studies that have addressed negative impacts of ER detected concern regarding an increase in the number of mosquitos and the invasion of alien weeds (Buckley & Crone 2008). However, these results were not in line with ours; only 8 of the 232 visitors in our sample stated a concern about mosquitos and none mentioned alien weeds. The main concerns in Pletera were the access restrictions, especially related to reaching the area by car. Hence, visitors were mainly concerned about the changes that ER will mean for their lifestyle, coinciding, despite the differences, with another study focused on bison restoration in Europe (Decker et al. 2010). The presence of infrastructures is usually considered positive when natural values are perceived as low (Junker & Buchecker 2008). Therefore, critical views regarding the removal of the promenade and access restrictions may be reduced when ER is completed.

Regarding visitors' socioeconomic profile, the results showed that age and educational level were the most influential variables in evaluating ER. In line with previous literature, educational level correlated with environmental behavior (Mobley et al. 2010). Our results showed that elderly people were more reticent towards the project. This may be the combination of two factors. On the one hand, it may be a practical issue, because access restrictions affect people with mobility problems more. Once the ER is completed, accessing the beach will require longer

walks. Additionally, the concrete paths will be removed and become dirt paths, making mobility more complicated. On the other hand, a place attachment driver was also present (Irwin & Low 1992), since elderly people are usually more reticent to changes because their place attachment is stronger (Rowles 1983). This relationship between place attachment and evaluation of the project was also detected in visitor type. Our results suggested that given scores correlated inversely with the days people spent at the destination: local inhabitants were on one side of the graph and hotel users on the opposite side (Figure 4). In between, there were tourists who returned to the destination: second home owners and campsite users. Respondents' age and relationship with the area are common as significant predictors in studies on landscape values (Garcia-Martin et al. 2017). However, although some studies have concluded that place attachment directly correlates with eco-friendly attitudes (Lee 2011), our study pointed to the opposite conclusion. Landscape changes due to ER, especially the removal of the promenade, which had become some kind of landmark, were perceived as a loss of identity. As a matter of fact, visitors who viewed the removal of the promenade as a negative aspect gave the lowest scores to the project.

Whereas the main attractions in other coastal wetlands are natural values or wildlife watching (Nassauer 2004; Lee 2011), we found tranquility to be the main attraction of Pletera. Tranquility is barely assessed in ES-based studies because it is not included in the MEA framework. However, tranquility is a value that is often included in studies adopting a cultural approach. They have already shown that tranquility is one of the most valued aspects by visitors to waterscapes (Sakıcı 2015) or to wetlands in general (Diaz-Christiansen et al. 2016). Institutional reports often include tranquility as an important quality of natural areas too. For instance, a report on the cultural services of English landscapes included tranquility as a cultural service of ecosystems (Natural England 2009). The European Environment Agency has even published a report asking whether there are still any quiet areas in Europe (EEA 2016). Our study has again highlighted the importance of tranquility in natural areas, a value that is systematically forgotten by the ES framework.

Tranquility is an example of how considering cultural values can improve the outcomes of ES-based research. Moreover, the outcomes of our approach have evidenced some improvements. Firstly, we have used an interdisciplinary approach that considered sociological rather than economic drivers to assess the social impact of ER. Secondly, we have introduced the value of tranquility, a service not usually included in ES lists, and also identified non-use values also seldom included in ES-based studies. And thirdly, it has facilitated the integration of the human perspective into ER, providing a vision of what is perceived as positive or negative by visitors themselves. The open-ended questions provided some cultural meanings regarding ER and the changes it will represent for the sense of place. Moreover, our study has also shown how these cultural meanings are related to a quantitative evaluation of the project.

From a practical perspective, one of the problems of the project is that the information campaigns have been based on what was called top-down one-way communication (Reed et al. 2017). That is, the project consulted citizens and stakeholders but retained the decision-making power. Although the project enjoys a quite high public acceptance, as shown by the Likert-scale, it could have been higher if the project had been based on top-down deliberation and coproduction. That is, as defined by Reed et al. (2017), the deliberation being led from the top down but the decision-making power being shared with stakeholders. A bottom-up deliberation process would be even more desirable to increase public acceptance. However, this kind of deliberation is not applicable to this case study because the project was initiated as a top-down intervention.

All in all, the main objective of ER is to restore ecological functionality and at times it is incompatible with the preservation of some previous uses or cultural values. However, our study has highlighted the importance of environmental education in support of ER and conservation policies in general. Regulation services such as flood protection or keeping sand on the beaches, which are important in these wetlands but not detected by visitors, will improve due to ER. Disseminating these benefits barely perceived by citizens may increase their willingness to accept changes in the landscape and restrictions, thus raising the public acceptance of the project. Highlighting the relationships between ES and the most valued aspects of the natural area seems appropriate to this end. For instance, in Pletera, spreading information about how the ER of the wetlands will improve the quality of the beach will probably raise the acceptance of the project among those users who are not motivated by the intrinsic values of nature.

Acknowledgements

The authors are pleased to acknowledge their collaboration with Roser Pastor in the survey collection, which is funded by EU LIFE Pletera. We thank all surveyed participants for their attention and time. This paper represents part of the project “Analysis of trends and resilience strategies in use and water consumption in tourist areas. The case of Costa Brava.” This project [number CSO2010-17488] was funded by MINECO. In addition, MECD funds the PhD student grant of the first author [number FPU13/00663].

LITERATURE CITED

- Aronson J, Blignaut JN, Milton SJ, Le Maitre D, Esler KJ, Limouzin A, et al. (2010) Are socioeconomic benefits of restoration adequately quantified? a meta-analysis of recent papers (2000-2008) in restoration ecology and 12 other scientific journals. *Restoration Ecology* 18:143–154
- Asah ST, Blahna DJ, Ryan CM (2012) Involving Forest Communities in Identifying and Constructing Ecosystem Services: Millennium Assessment and Place Specificity. *Journal of Forestry* 110:149–156
- Benayas RJM, Newton AC, Diaz A, Bullock JM (2009) Enhancement of biodiversity and

- ecosystem services by ecological restoration: a meta-analysis. *Science* (New York, N.Y.) 325:1121–4
- Birol E, Hanley N, Koundouri P, Kountouris Y (2009) Optimal management of wetlands: Quantifying trade-offs between flood risks, recreation, and biodiversity conservation. *Water Resources Research* 45:W11426
- Blázquez Salom M (1998) Los usos recreativos y turísticos de los espacios naturales protegidos. el alcance del ocio en el medio natural de Mallorca. *Investigaciones Geográficas* 19:105–126
- Brançalion PHS, Cardozo IV, Camatta A, Aronson J, Rodrigues RR (2014) Cultural ecosystem services and popular perceptions of the benefits of an ecological restoration project in the Brazilian Atlantic Forest. *Restoration Ecology* 22:65–71
- Buckley MC, Crone EE (2008) Negative off-site impacts of ecological restoration: Understanding and addressing the conflict. *Conservation Biology* 22:1118–1124
- Burger J (2003) Assessing perceptions about ecosystem health and restoration options in three east coast estuaries. *Environmental Monitoring and Assessment* 83:145–162
- Burger J, Gochfeld M, Pletnikoff K, Snigaroff R, Snigaroff D, Stamm T (2008) Ecocultural attributes: Evaluating ecological degradation in terms of ecological goods and services versus subsistence and tribal values. *Risk Analysis* 28:1261–1271
- Chan KMA, Satterfield T, Goldstein J (2012) Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. *Ecological Economics* 74:8–18
- Daniel TC, Muhar A, Arnberger A, Aznar O, Boyd JW, Chan KMA, et al. (2012) Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 109 pp. 8812–8819.
- Decker SE, Bath AJ, Simms A, Lindner U, Reisinger E (2010) The return of the king or bringing snails to the garden? The human dimensions of a proposed restoration of european bison (*Bison bonasus*) in Germany. *Restoration Ecology* 18:41–51
- Diaz-Christiansen S, López-Guzmán T, Pérez Gálvez JC, Muñoz Fernández GA (2016) Wetland tourism in natural protected areas: Santay Island (Ecuador). *Tourism Management Perspectives* 20:47–54
- Dobbie M, Green R (2013) Public perceptions of freshwater wetlands in Victoria, Australia. *Landscape and Urban Planning* 110:143–154
- EEA (2016) Quiet areas in Europe. The environment unaffected by noise pollution. Publications Office of the European Union, Luxembourg
- European Commission (2013) European Tourism Indicator System. Toolkit For Sustainable Destinations. Publications Office of the European Union, Luxembourg
- Failing L, Gregory R, Higgins P (2013) Science, uncertainty, and values in ecological restoration: A case study in structured decision-making and adaptive management. *Restoration Ecology* 21:422–430
- Fisher JA, Patenaude G, Meir P, Nightingale AJ, Rounsevell MDA, Williams M, Woodhouse IH (2013) Strengthening conceptual foundations: Analysing frameworks for ecosystem

- services and poverty alleviation research. *Global Environmental Change* 23:1098–1111
- Garcia-Martin M, Fagerholm N, Bieling C, Gounaridis D, Kizos T, Printsman A, Müller M, Lieskovský J, Plieninger T (2017) Participatory mapping of landscape values in a Pan-European perspective. *Landscape Ecology* 1–18
- Gee K, Burkhard B (2010) Cultural ecosystem services in the context of offshore wind farming: A case study from the west coast of Schleswig-Holstein. *Ecological Complexity* 7:349–358
- Ghermandi A, Nunes P a LD (2013) A Global Map of Costal Recreation Values: Results From a Spatially Explicit Based Meta-Analysis. *Ecological Economics* 86:1–15
- Groot RS De, Wilson MA, Boumans RMJ (2002) A typology for the classification , description and valuation of ecosystem functions , goods and services. *Ecological Economics* 41:393–408
- Halme P, Allen KA, Auniņš A, Bradshaw RHW, Brumelis G, Čada V, et al. (2013) Challenges of ecological restoration: Lessons from forests in northern Europe. *Biological Conservation* 167:248–256
- Hermann A, Schleifer S, Wrбка T (2011) The concept of ecosystem services regarding landscape research: A review. *Living Reviews in Landscape Research* 5:1–37
- Higgs E (2005) The two-culture problem: Ecological restoration and the integration of knowledge. *Restoration Ecology* 13:159–164
- Hobbs RJ (2016) Degraded or just different? Perceptions and value judgements in restoration decisions. *Restoration Ecology* 24:153–158
- Irwin A, Low SM, eds. (1992) *Place Attachment (Human Behavior and Environment)*. Plenum Press, New York
- Junker B, Buchecker M (2008) Aesthetic preferences versus ecological objectives in river restorations. *Landscape and Urban Planning* 85:141–154
- Khater C, Raavel V, Sallantin J, Thompson JD, Hamze M, Martin A (2012) Restoring ecosystems around the Mediterranean basin: Beyond the frontiers of ecological science. *Restoration Ecology* 20:1–6
- Kim T, Petrolia DR (2013) Public perceptions of wetland restoration benefits in Louisiana. *ICES Journal of Marine Science* 70:1045–1054
- Kruskal WH, Wallis WA (1952) Use of Ranks in One-Criterion Variance Analysis. *Journal of the American Statistical Association* 47:583–621
- Lee TH (2011) How recreation involvement, place attachment and conservation commitment affect environmentally responsible behavior. *Journal of Sustainable Tourism* 19:895–915
- Lyver POB, Akins A, Phipps H, Kahui V, Towns DR, Moller H (2016) Key biocultural values to guide restoration action and planning in New Zealand. *Restoration Ecology* 24:314–323
- MEA (2005a) *Ecosystem Services and Human Well-being: Wetlands and Water Synthesis*.
- MEA (2005b) *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington D. C.
- Milcu AI, Hanspach J, Abson D, Fischer J (2013) Cultural Ecosystem Services : A Literature Review and Prospects for Future Research. *Ecology and society* 18
- Mobley C, Vagias WM, DeWard SL (2010) Exploring Additional Determinants of

- Environmentally Responsible Behavior: The Influence of Environmental Literature and Environmental Attitudes. *Environment and Behavior* 42:420–447
- Moreira F, Queiroz AI, Aronson J (2006) Restoration principles applied to cultural landscapes. *Journal for Nature Conservation* 14:217–224
- Münch A, Nielsen SPP, Racz VJ, Hjalager A-M (2016) Towards multifunctionality of rural natural environments?—An economic valuation of the extended buffer zones along Danish rivers, streams and lakes. *Land Use Policy* 50:1–16
- Nassauer JI (2004) Monitoring the success of metropolitan wetland restorations: Cultural sustainability and ecological function. *Wetlands* 24:756–765
- Natural E (2009) Experiencing Landscapes: capturing the cultural services and experiential qualities of landscape.
- Norton LR, Inwood H, Crowe A, Baker A (2012) Trialling a method to quantify the ‘cultural services’ of the English landscape using Countryside Survey data. *Land Use Policy* 29:449–455
- Oh C-O, Draper J, Dixon AW (2009) Assessing Tourists’ Multi-Attribute Preferences for Public Beach Access. *Coastal Management* 37:119–135
- Pfadenhauer J (2001) Some remarks on the socio-cultural background of restoration ecology. *Restoration Ecology* 9:220–229
- Plieninger T, Dijks S, Oteros-Rozas E, Bieling C (2013) Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level. *Land Use Policy* 33:118–129
- Potschin MB, Haines-Young RH (2011) Progress in Physical Geography Ecosystem services : Exploring a geographical perspective.
- Pueyo-Ros J, Ribas A, Fraguell RM (2017) Uses and Preferences of Visitors to Coastal Wetlands in Tourism Destinations (Costa Brava, Spain). *Wetlands* 1–15
- R Development Core Team (2015) R: A Language and Environment for Statistical Computing.
- Reed MS, Vella S, Challies E, de Vente J, Frewer L, Hohenwallner-Ries D, et al. (2017) A theory of participation: What makes stakeholder and public engagement in environmental management work? *Restoration Ecology*
- Root-Bernstein M, Frascaroli F (2016) Where the fish swim above the birds: configurations and challenges of wetland restoration in the Po Delta, Italy. *Restoration Ecology* 24:773–784
- Rowles GD (1983) Place and personal identity in old age: Observations from Appalachia. *Journal of Environmental Psychology* 3:299–313
- Ruoso L-E, Plant R, Maurel P, Dupaquier C, Roche PK, Bonin M (2015) Reading Ecosystem Services at the Local Scale through a Territorial Approach: the Case of Peri-Urban Agriculture in the Thau Lagoon, Southern France. *Ecology and society* 20:art11
- Sakıcı C (2015) Assessing Landscape Perceptions of Urban Waterscapes. *Anthropologist* 21:182–196
- Sardà R, Mora J, Ariza E, Avila C, Jimenez JA (2009) Decadal shifts in beach user sand availability on the Costa Brava (Northwestern Mediterranean Coast). *Tourism Management* 30:158–168

- Schaich H, Bieling C, Plieninger T (2010) Linking ecosystems services with cultural landscape research. *Gaia* 19:269–277
- Smardon RC (2012) A review of wetland use and management of the Nariva Swamp , Trinidad. *Caribbean Geography* 17:73–93
- Stephenson J (2008) The Cultural Values Model: An integrated approach to values in landscapes. *Landscape and Urban Planning* 84:127–139
- TEEB (2010) *The economics of ecosystems and biodiversity: ecological and economic foundations*. Earthscan, London
- Tengberg A, Fredholm S, Eliasson I, Knez I, Saltzman K, Wetterberg O (2012) Cultural ecosystem services provided by landscapes: Assessment of heritage values and identity. *Ecosystem Services* 2:14–26
- Vallés-Planells M, Galiana F, Van Eetvelde V (2014) A Classification of Landscape Services to Support Local Landscape Planning. *Ecology and Society* 19:art44
- Vos W, Meekes H (1999) Trends in European cultural landscape development: perspectives for a sustainable future. *Landscape and Urban Planning* 46:3–14
- Zhao Q, Bai J, Huang L, Gu B, Lu Q, Gao Z (2016) A review of methodologies and success indicators for coastal wetland restoration. *Ecological Indicators* 60:442–452



6

DISCUSSION GENERAL DELS RESULTATS

L'objectiu d'aquest capítol no és discutir de nou els resultats de cadascun dels articles que conformen els resultats d'aquesta tesi sinó aquelles línies comunes que es desprenen del conjunt de resultats. Amb aquesta finalitat, podem afirmar per exemple que, de forma genèrica, els resultats de la tesi es mostren en sintonia amb el fet que el Baix Ter, i la Costa Brava en general, es troba immers en un procés de rejuveniment basat en el redescobriments dels recursos naturals propis (Pérez and Navas, 2014), tal com ja havíem conclòs en el capítol 2.3. En aquest procés, una de les estratègies és la posada en valor del territori i la millora en la seva gestió, ja sigui mitjançant figures de protecció o segells de qualitat ambiental, alhora que es capta finançament extern per a restaurar i millorar tot aquest patrimoni natural (Quintana and Capellà, 2017). El turisme que arriba a la Costa Brava també genera sinèrgies amb aquest nou enfocament, tal com es demostra en l'article 3 amb els patrons de distribució, on molts turistes, tot i que la seva principal motivació continua essent el recurs platja, opten per allotjaments de turisme rural o propers a espais naturals enlloc de la proximitat al mar.

Tots els resultats de la tesi coincideixen en assenyalar que, en aquest context de posada en valor dels recursos naturals endògens, les zones humides hi poden tenir un paper destacat. No com a substitutes del recurs platja sinó com a recursos complementaris. Una conclusió a la que també s'arriba en un estudi dels recursos turístics a la província d'Albacete (Cebrián and García, 2010), on els autors assenyalen el protagonisme com a recursos turístics que poden assumir els paisatges de l'aigua, tant naturals com artificials. De fet, molts estudis consideren que les zones humides són un recurs turístic important, ja que els paisatges amb aigua són els preferits pels turistes (Burmil et al., 1999; Herzog, 1985), tal com també conclouen, per citar un altre exemple proper, en un altre article sobre el valor patrimonial dels paisatges de regadiu de l'horta de Múrcia (Mata and Fernández, 2010).

Tal com s'ha vist en el capítol 2.4, les zones humides són uns dels paisatges més presents a l'àrea d'estudi, sobretot les zones humides relacionades amb el cultiu de l'arròs. Així doncs, si el nou enfocament de la Costa Brava ha de posar en valor els recursos naturals endògens, al Baix Ter haurà de ser forçosament a partir dels paisatges relacionats amb les zones humides i amb l'aigua en general. No només per la seva abundància sinó també per la gran diversitat de zones humides que hi ha a la zona, que van des de rius fins a llacunes litorals, comptant també llacunes continentals, arrossars, lleres fluvials, etc. Però en el mateix capítol també s'ha vist com la majoria d'aquests recursos en potència estan sense explotar, la majoria no disposa d'equipaments recreatius pels visitants ni tampoc punts d'informació. Molts d'ells fins i tot no tenen camins per poder-hi accedir. És simptomàtic el resultat de l'article 4 on s'observa que cap de les llacunes litorals

analitzades apareix en les campanyes publicitàries de la destinació, ja sigui privada o institucional, un factor essencial per a què un espai natural es converteixi en un atractiu turístic (Ferrario, 1979). No obstant, les zones humides costaneres del Baix Ter són utilitzades tant per la població local com pels turistes, tal com es mostra als articles 5 i 7, especialment per a usos recreatius, tal com també s'observa en un estudi similar per una zona humida litoral a Polònia (Birol et al., 2009). Juntament amb la dominància dels usos recreatius, apareix també una manca de sensibilització respecte els valors naturals de les zones humides, un aspecte que el Baix Ter comparteix amb altres espais similars, com per exemple les zones humides de Mallorca (Blázquez Salom, 1998). Així doncs, només el 16% dels enquestats a l'article 5 i el 12% dels de l'article 7 responen que la seva motivació per visitar les zones humides són els valors ecològics o paisatgístics. Aquesta dada difereix amb estudis fets en altres contextos geogràfics, on la principal motivació dels visitants a zones humides acostumen a ser els valors naturals i l'observació de fauna (Faccioli et al., 2015; Lee, 2011; Nassauer, 2004). Això podria ser un indicador de que els valors naturals de les zones humides del Baix Ter és baix o que hi ha poca presència de fauna, motiu pel qual els visitants no ho mencionarien com a motivació, però estudis fets a la zona sobre l'abundància i diversitat d'espècies, especialment d'aus, demostren que l'observació de fauna podria esdevenir una activitat important (Cazorla, 2015). Tot i la dominància dels usos recreatius, els visitants no es mostren interessats en la millora dels equipaments recreatius, per exemple, només un 8,62% citen la millora de les funcions recreatives com a aspecte positiu de la restauració ecològica, tot i que aquesta suposarà l'arranjament i millora dels camins i de la senyalització i la instal·lació de miradors. Aquest resultat divergeix amb un estudi fet a Suècia sobre la creació d'una zona humida, on la construcció d'equipaments recreatius es mostrà igual d'important que l'augment de la biodiversitat (Carlsson et al., 2003). En canvi, els visitants sí que es mostren crítics quan aquests ja existeixen però es troben en mal estat, tal com es demostra a l'article 5.

Els visitants de les zones humides costaneres tampoc aprecien el valor dels serveis ecosistèmics de provisió i regulació. Cap de les respostes recollides està relacionada amb serveis de regulació, tot i que les zones humides fan aportacions importants en aquest sentit, com la protecció contra els temporals de mar o la fixació de la sorra a les platges (Quintana and Capellà, 2017). Això és reflex d'una manca de coneixement i d'educació ambiental dels visitants de les zones humides del Baix Ter, ja que en altres contextos, on els visitants estan assabentats d'aquests serveis, els valoren molt positivament (Birol et al., 2009; T. Kim and Petrolia, 2013). Els visitants tampoc són capaços de detectar serveis ecosistèmics de provisió. Tot i que aquests tipus de serveis són molt més significatius en països empobrits (Sardon, 2012), també són presents als països occidentals, sobretot

en relació a la recàrrega d'aqüífers i la prevenció d'intrusions salines. Tot i això, aquesta categoria de serveis rarament són identificats en zones humides de països occidentals (Palmer and Smardon, 1988). Que els visitants només siguin capaços d'identificar serveis ecosistèmics culturals no és res fora del comú, ja que els serveis culturals són els que els visitants poden gaudir directament (Daniel et al., 2012), sobretot els serveis relacionats amb l'apreciació estètica i els usos recreatius (Plieninger et al., 2013), tal com s'observa en els resultats d'aquesta tesi. Això comporta que existeixi un desajust entre els tècnics i gestors, els objectius dels quals se centren normalment en serveis de regulació, provisió i suport, i les preferències dels visitants, que normalment prioritzen els serveis culturals (Burger, 2003; Scholte et al., 2016). Nogensmenys, els resultats obtinguts a l'article 4 en relació a la nitidesa de l'aigua posen un contrapunt a l'anterior afirmació. La nitidesa de l'aigua acostuma a ser un factor determinant en la percepció de la qualitat estètica d'un paisatge (Keeler et al., 2015; Poor et al., 2001; Wilson and Carpenter, 1999), però segons l'article 4, un 81% dels visitants de les zones humides costaneres prefereixen renunciar a la nitidesa de l'aigua si això suposa una millora de la seva qualitat ecològica.

Dintre dels serveis ecosistèmics culturals identificats pels visitants, la tranquil·litat és el més present. La tranquil·litat, a banda de ser una de les qualitats més esmentades pels visitants, també es relaciona amb les puntuacions més altes donades a les zones humides. És a dir, els visitants que destaquen la tranquil·litat com a qualitat de les zones humides, tendeixen a puntuar més alt la zona humida. Malgrat molts estudis, com hem vist, consideren que el principal atractiu de les zones humides són els valors naturals i l'observació de fauna, la tranquil·litat també apareix com a qualitat destacada en relació a la presència de l'aigua en el paisatge. Així, per exemple, en un estudi fet a la ciutat d'Edirne (Turquia), s'estudien els valors dels paisatges urbans que contenen aigua i es conclou que una de les aportacions més rellevants és el sentiment de tranquil·litat que aquests paisatges generen (Sakıcı, 2015). En un altre estudi, sobre les preferències dels turistes que visiten les zones humides de l'Equador, apareix la cerca de tranquil·litat com un dels factors que motiven els turistes (Diaz-Christiansen et al., 2016). També cal citar un altre estudi fet a Anglaterra on s'analitzen els serveis ecosistèmics culturals de diferents paisatges, a l'estudi s'observa com la tranquil·litat és un servei significatiu en tots els paisatges relacionats amb l'aigua (Norton et al., 2012).

Si es vol potenciar el sentiment de tranquil·litat en les zones humides és important entendre el concepte. La tranquil·litat pot ser definida com la combinació de dos factors: fascinació moderada i plaer estètic o, en altres paraules "la qualitat que ens permet sentir que 'ens hem alliberat de tot'" (Fuller et al., 2008). Aquesta sensació de tranquil·litat pot estar relacionada amb el paisatge

visual (Sakıcı, 2015), amb el significat simbòlic dels llocs, lligat per exemple, a l'espiritualitat (Norton et al., 2012) o, en un accepció més comuna, amb la manca de soroll (EEA, 2016). Tot i que, probablement, la sensació de tranquil·litat sigui producte d'una percepció global, de conjunt, i no d'un sol element, ja que tal com s'ha demostrat, la percepció dels sentits no és independent sinó que uns sentits modifiquen la percepció dels altres (Hetherington et al., 1993). En aquesta línia, l'article 4 demostra que tot i que la component visual és molt important en la valoració de les zones humides, les components auditiva i olfactiva també són significatives. Així doncs, per reforçar el sentiment de tranquil·litat cal actuar en tots aquests sentits. Cal un paisatge que sigui harmoniós, sense impactes visuals disruptors (Fuller et al., 2008); però també sense impactes auditius que trenquin l'harmonia de la component visual (Iglesias Merchan et al., 2014), sobretot els que són d'origen antròpic (S. O. Kim and Shelby, 2011); i, finalment, que el conjunt no sigui distorsionat per olors desagradables, especialment sinó estan relacionades amb l'imaginari del lloc (Dann and Jacobsen, 2003).

Mirant els resultats dels diferents articles, especialment del 5 al 7, queda clar que els visitants a les zones humides són diversos. Alguns utilitzen les zones humides per activitats contemplatives, altres per usos esportius. Alguns valoren els aspectes ecològics, altres els estètics. Alguns critiquen aspectes relacionats amb els equipaments, altres amb el paisatge i la qualitat ecològica... I així amb totes les respostes. Tot i així, els resultats permeten intuir que hi ha certs trets comuns que permeten agrupar els visitants en funció de diferents característiques, sobretot si analitzem els resultats dels anàlisis clúster dels articles 5 i 6 i els gràfics de mitjanes de l'article 7. Mentre que molts estudis similars posen l'èmfasi a diferenciar entre població local i turistes (Nassauer, 2004), els resultats d'aquesta tesi permeten matissar aquesta distinció. Així, per exemple, es demostra que la població local i l'excursionista (visitants d'un sol dia) tenen comportaments similars en relació a les zones humides. Entre els turistes, també es detecten comportaments diferenciats en relació a si estan allotjats en hotels, càmpings o són propietaris de segona residència. Així, per exemple, la població local i els excursionistes solen tenir poc interès per les zones humides; els propietaris de segona residència tendeixen a utilitzar-les per activitats esportives com córrer o ciclisme, mentre que els turistes allotjats en hotels són els que realitzen més activitats contemplatives o de descoberta a les zones humides, segurament pel fet que sovint és el seu primer cop a la destinació, i possiblement l'últim. El tipus de visitant també està relacionat tant amb la puntuació que es dona a les zones humides a l'article 5 com a la puntuació que es dona al projecte Life Pletera. Mentre que pel segon, tal com es discuteix en l'article 7, el tipus de visitant i la puntuació poden estar relacionats amb un factor d'arrelament al lloc, on el projecte Life seria percebut com una pèrdua d'identitat de lloc i, per

tant, puntuat negativament pels visitants més arrelats; aquesta relació no es compleix per a la puntuació de la qualitat escènica dels espais, on població local i excursionistes presenten un comportament similar, essent aquests últims els que donen una puntuació més baixa a les zones humides. Aquesta diferència pot raure en el fet que mentre que en l'article 5 es pregunta per la qualitat d'un espai, als articles 6 i 7 es pregunta per la nota que es dona a un projecte de restauració ecològica. Això comporta que els visitants més crítics amb l'estat de les zones humides (com són els excursionistes) donin les puntuacions més altes a un projecte de transformació, ja que el factor d'arrelament no existeix per ells com a contrapunt negatiu al projecte (Junker and Buchecker, 2008).

Aquestes diferències d'usos i percepcions entre els visitants de les zones humides poden generar conflictes d'interessos per la incompatibilitat dels diferents usos, com per exemple, la cerca de tranquil·litat i l'accés motoritzat. Aquest exemple seria el més evident, però no l'únic, un altre exemple podria ser la competència entre vianants i ciclistes per l'ocupació dels camins, present en molts espais naturals (Banister et al., 1992). En aquest context de diversitat i conflictes potencials, cal que la conservació i gestió de les zones humides vagi de la mà de processos participatius que democratitzin les polítiques de planificació i gestió i evitin solucions tecnocràtiques (Esteves, 2017). Per aquesta finalitat, l'article 5 ha provat l'eficàcia d'utilitzar la sostenibilitat cultural, definida en l'article 1, com a marc de referència per assegurar que es tenen en compte les visions i preferències dels visitants així com el context cultural. L'eficàcia del marc de la sostenibilitat cultural ha estat validat també per altres estudis que van aplicar-lo en paisatges rurals (Burton and Paragahawewa, 2011) o en zones humides urbanes (Nassauer, 2004). Tot i la importància indiscutible dels processos participatius, seguint els resultats de la tesi, és fàcil intuir que aquests processos només considerarien els valors culturals de les zones humides, obviant valors i funcions importants, relacionades amb serveis de regulació, suport i provisió que ja s'han anat comentant. Mentre la societat no estigui informada del conjunt de valors i funcions de les zones humides, els processos participatius no podran tenir en compte tots els *trade-offs* entre serveis ecosistèmics que es poden generar com a conseqüència de les polítiques de gestió (Chan et al., 2012). Així, per exemple, si es desconeix la funció de les llacunes costaneres d'evitar les intrusions salines als aqüífers, la societat podria optar per dessecar-les en benefici d'altres serveis com l'agricultura o la prevenció de plagues de mosquits, o simplement per millorar els accessos a la platja (Scholte et al., 2016), ignorant que això podria suposar la salinització dels pous locals.

Finalment, cal destacar que en tots els articles els resultats apunten a que la conservació i restauració de zones humides no generarà *trade-offs* amb el desenvolupament turístic. És a dir, una política activa de conservació de zones humides no tindrà impactes negatius en el sector turístic. Aquesta conclusió, que pot semblar òbvia, no ho és tant si es considera que les zones humides i el desenvolupament turístic competeixen en diversos fronts, per exemple, en l'ocupació del front marítim, en l'arranjament d'accessos a la platja o en la disponibilitat de sòl per construir equipaments turístics o segones residències. Fins on arriba el nostre coneixement, cap estudi ha pogut demostrar que la conservació de les zones humides pugui anar en detriment del turisme, però tampoc hem localitzat cap estudi en un context com el d'aquesta tesi, on s'analitzen zones humides petites en una destinació turística de masses centrada en el sol i la platja. La majoria d'estudis citats al llarg d'aquesta tesi, prenen com a objecte d'estudi grans àrees de zones humides amb entitat pròpia, com per exemple, per citar alguns exemples propers, la Camarga (Ruoso et al., 2015) o els aiguamolls de l'Empordà (Seguí et al., 2009). Pel contrari, les zones humides analitzades en aquesta tesi, són espais residuals i en molts casos aïllats entre ells que han sobreviscut, per diferents motius, a la transformació turística de la regió, però que no formen entre elles una entitat pròpia. I per aquest motiu, la constatació que la seva conservació no perjudicarà al sector turístic és especialment rellevant.

Per altra banda, cap dels resultats obtinguts pot provar amb contundència que la millora de l'estat ecològic de les zones humides serà capaç d'incrementar els turistes que visiten l'espai. En tot cas, l'article 6 permet intuir-ho observant que la Pletera serà capaç d'atraure nous visitants, però les dades no són prou significatives com per afirmar-ho amb rotunditat. Tampoc podem extrapolar resultats d'altres estudis on això sí es demostra amb claredat (Becker and Friedler, 2013; Endo et al., 2012; Hanley et al., 2003), ja que com s'ha comentat, el context geogràfic és molt diferent. De totes maneres, el que sí es pot afirmar amb contundència és que la millora de la qualitat ecològica de les zones humides portarà molts altres beneficis a la zona, que beneficiaran també, tot i que sovint indirectament, al sector turístic. Entre aquests beneficis, alguns dels quals ja hem assenyalat, podem citar la millora de la disponibilitat d'aigua, la fixació de la sorra a la platja, la prevenció d'inundacions o l'augment de la biodiversitat (Barbier et al., 1997; Faccioli et al., 2015; Quintana and Capellà, 2017; Schaich, 2009). Així doncs, mentre la llista d'arguments a favor de la conservació de les zones humides és llarga i diversa; aquesta tesi no ha detectat cap argument en contra, més enllà de la percepció negativa d'alguns ciutadans, que, com s'ha indicat, es basa en una falta d'informació sobre els valors i funcions de les zones humides del Baix Ter.

6.1. Referències bibliogràfiques

- Banister, C., Groome, D., and Pawson, G. (1992). "The shared use debate: A discussion on the joint use of canal towing paths by walkers, anglers and cyclists". *Journal of Environmental Management*, 34(2), 149–158. doi:10.1016/S0301-4797(06)80020-4
- Barbier, E. B., Acreman, M., and Knowler, D. (1997). *Economic valuation of wetlands: a guide for policy makers and planners*. Gland: RAMSAR convention bureau.
- Becker, N., and Friedler, E. (2013). "Integrated hydro-economic assessment of restoration of the Alexander-Zeimar River (Israel-Palestinian Authority)". *Regional Environmental Change*, 13(1), 103–114. doi:10.1007/s10113-012-0318-1
- Birol, E., Hanley, N., Koundouri, P., and Kountouris, Y. (2009). "Optimal management of wetlands: Quantifying trade-offs between flood risks, recreation, and biodiversity conservation". *Water Resources Research*, 45(11), W11426. doi:10.1029/2008WR006955
- Blázquez Salom, M. (1998). "Los usos recreativos y turísticos de los espacios naturales protegidos. el alcance del ocio en el medio natural de Mallorca". *Investigaciones Geográficas*, 19, 105–126.
- Burger, J. (2003). "Assessing perceptions about ecosystem health and restoration options in three east coast estuaries". *Environmental Monitoring and Assessment*, 83(2), 145–162. doi:10.1023/A:1022505300319
- Burmil, S., Daniel, T. C., and Hetherington, J. D. (1999). "Human values and perceptions of water in arid landscapes". *Landscape and Urban Planning*, 44(2–3), 99–109. doi:10.1016/S0169-2046(99)00007-9
- Burton, R. J. F., and Paragahawewa, U. H. (2011). "Creating culturally sustainable agri-environmental schemes". *Journal of Rural Studies*, 27(1), 95–104. doi:10.1016/j.jrurstud.2010.11.001
- Cachelin, A., Paisley, K., and Blanchard, A. (2009). "Using the significant life experience framework to inform program evaluation: The nature conservancy's Wings & Water wetlands education program". *The Journal of Environmental Education*, 40(2), 2–14.
- Carlsson, F., Frykblom, P., and Liljenstolpe, C. (2003). "Valuing wetland attributes: An application of choice experiments". *Ecological Economics*, 47(1), 95–103. doi:10.1016/j.ecolecon.2002.09.003
- Cazorla, X. (Ed.). (2015). *Pla de foment del turisme de natura als espais naturals protegits de Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Cebrián, F., and García, J. A. (2010). "Propuesta metodológica para la identificación, clasificación y puesta en valor de los recursos territoriales del turismo interior. La provincia de Albacete". *Boletín de La A.G.E.*, 54, 361–383.
- Chan, K. M. A., Satterfield, T., and Goldstein, J. (2012). "Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values". *Ecological Economics*, 74, 8–18. doi:10.1016/j.ecolecon.2011.11.011
- Daniel, T. C., Muhar, A., Arnberger, A., Aznar, O., Boyd, J. W., Chan, K. M. A., ... von der Dunk, A. (2012). "Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda". In *Proceedings of the National Academy of Sciences* (Vol. 109, pp. 8812–8819). doi:10.1073/pnas.1114773109
- Dann, G., and Jacobsen, J. K. S. (2003). "Tourism smellscape". *Tourism Geographies*, 5(1), 3–25. doi:10.1080/1461668032000034033
- Diaz-Christiansen, S., López-Guzmán, T., Pérez Gálvez, J. C., and Muñoz Fernández, G. A. (2016). "Wetland tourism in natural protected areas: Santay Island (Ecuador)". *Tourism Management Perspectives*, 20, 47–54. doi:10.1016/j.tmp.2016.07.005
- EEA. (2016). *Quiet areas in Europe. The environment unaffected by noise pollution*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Endo, I., Walton, M., Chae, S., and Park, G.-S. (2012). "Estimating Benefits of Improving Water Quality in the Largest Remaining Tidal Flat in South Korea". *Wetlands*, 32(3), 487–496. doi:10.1007/s13157-012-0282-z
- Esteves, A. M. (2017). "Radical Environmentalism and "Commoning": Synergies Between Ecosystem Regeneration and Social Governance at Tamera Ecovillage, Portugal". *Antipode*, 49(2), 357–376. doi:10.1111/anti.12278
- Faccioli, M., Riera Font, A., and Torres, C. M. (2015). "Valuing the Recreational Benefits of Wetland Adaptation to Climate Change: A Trade-off Between Species' Abundance and Diversity". *Environmental Management*, 55(3), 550–563. doi:10.1007/s00267-014-0407-7
- Ferrario, F. F. (1979). "The Evaluation of Tourist Resources: an Applied Methodology". *Journal of Travel Research*. doi:10.1177/004728757901700405
- Fuller, D., Hagggett, C., and Dunsford, H. (2008). "Paisatge, tranquil·litat i salut". In J. Nogué, L. Puigbert, & G. Bretcha (Eds.), *Paisatge i salut*. Olot: Observatori del Paisatge de Catalunya; Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya. Fuller, D., Hagggett, C., and Hanley, N., Bell, D., and Alvarez-Farizo, B. (2003). "Valuing the Benefits of Coastal WATER Quality Improvements Using Contingent and Real Behavior". *Environmental and Resource Economics*, 24, 273–285.
- Herzog, T. R. (1985). "A cognitive analysis of preference for waterscapes". *Journal of Environmental Psychology*, 5, 225–241.
- Hetherington, J., Daniel, T. C., Brownt, T. C., Forest, R. M., and Station, R. E. (1993). "Is Motion More Important Than It Sounds?: the Medium of Presentation in Environment Perception Research". *Journal of Environmental Psychology*, 13, 283–291. doi:10.1016/S0272-4944(05)80251-8
- Iglesias Merchan, C., Diaz-Balteiro, L., and Soliño, M. (2014). "Noise pollution in national parks: Soundscape and economic valuation". *Landscape and Urban Planning*, 123, 1–9. doi:10.1016/j.landurbplan.2013.11.006
- Junker, B., and Buchecker, M. (2008). "Aesthetic preferences versus ecological objectives in river restorations". *Landscape and Urban Planning*, 85(3–4), 141–154. doi:10.1016/j.landurbplan.2007.11.002
- Keeler, B. L., Wood, S. a, Polasky, S., Kling, C., Filstrup, C. T., and Downing, J. a. (2015). "Recreational demand for clean water: evidence from geotagged photographs by visitors to lakes". *Frontiers in Ecology and the Environment*, 150129065716004. doi:10.1890/140124
- Kim, S. O., and Shelby, B. (2011). "Effects of information on perceived crowding and encounter norms". *Environmental Management*, 47, 876–884. doi:10.1007/s00267-011-9654-z

- Kim, T., and Petrolia, D. R. (2013). "Public perceptions of wetland restoration benefits in Louisiana". *ICES Journal of Marine Science*, 70(5), 1045–1054.
- Lee, T. H. (2011). "How recreation involvement, place attachment and conservation commitment affect environmentally responsible behavior". *Journal of Sustainable Tourism*, 19(7), 895–915. doi:10.1080/09669582.2011.570345
- Luo, Y., and Deng, J. (2008). "The New Environmental Paradigm and Nature-Based Tourism Motivation". *Journal of Travel Research*, 46(4), 392–402. doi:10.1177/0047287507308331
- Mata, R., and Fernández, S. (2010). "Paisajes y patrimonios culturales del agua. La salvaguarda del valor patrimonial de los regadíos tradicionales.". *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía Y Ciencias Sociales*, 14(14), 323–339.
- MEA. (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington D. C.: Island Press.
- Nassauer, J. I. (2004). "Monitoring the success of metropolitan wetland restorations: Cultural sustainability and ecological function". *Wetlands*, 24(4), 756–765. doi:10.1672/0277-5212(2004)024[0756:MTSOMW]2.0.CO;2
- Norton, L. R., Inwood, H., Crowe, A., and Baker, A. (2012). "Trialling a method to quantify the "cultural services" of the English landscape using Countryside Survey data". *Land Use Policy*, 29(2), 449–455. doi:10.1016/j.landusepol.2011.09.002
- Palmer, J. F., and Smardon, R. C. (1988). "Human-Use Values of Wetlands; An Assessment in Juneau, Alaska". In J. A. Kusler, S. Daly, & G. Brooks (Eds.), *Proceedings of the National Wetland Symposium: Urban Wetlands* (pp. 108–114). Oakland, California: Association of Wetland managers. doi:10.13140/2.1.3511.8883
- Pérez, I., and Navas, T. (2014). "Evolución histórica de dos destinos turísticos internacionales. Maspalomas-costa canaria Y Costa Brava". *Architecture, City and Environment*, 9(25), 229–278. doi:10.5821/ace.9.25.3626
- Plieninger, T., Dijks, S., Oteros-Rozas, E., and Bieling, C. (2013). "Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level". *Land Use Policy*, 33, 118–129. doi:10.1016/j.landusepol.2012.12.013
- Poor, P., Boyle, K. J., Taylor, L., and Bouchard, R. (2001). "Objective versus subjective measures of water clarity in hedonic property value models". *Land Economics*. Retrieved from <http://le.uwpress.org/content/77/4/482>. short
- Quintana, X. D., and Capellà, J. (2017). "Estratègies de reestructuració del litoral front el canvi climàtic, el cas de l'Estartit". In *XVII International Summer School on Environment*. Girona: Universitat de Girona.
- Ruoso, L.-E., Plant, R., Maurel, P., Dupaquier, C., Roche, P. K., and Bonin, M. (2015). "Reading Ecosystem Services at the Local Scale through a Territorial Approach: the Case of Peri-Urban Agriculture in the Thau Lagoon, Southern France". *Ecology and Society*, 20(3), art11. doi:10.5751/ES-07694-200311
- Sakıcı, C. (2015). "Assessing Landscape Perceptions of Urban Waterscapes". *Anthropologist*, 21(1,2), 182–196.
- Schaich, H. (2009). "Local residents' perceptions of floodplain restoration measures in Luxembourg's Syr Valley". *Landscape and Urban Planning*, 93(1), 20–30. doi:10.1016/j.landurbplan.2009.05.020
- Scholte, S. S. K., Todorova, M., Van Teeffelen, A. J. A., and Verburg, P. H. (2016). "Public support for wetland restoration: What is the link with ecosystem service values?". *Wetlands, in review*. doi:10.1007/s13157-016-0755-6
- Seguí, L., Alfranca, O., and García, J. (2009). "Techno-economical evaluation of water reuse for wetland restoration: a case study in a natural park in Catalonia, Northeastern Spain". *Desalination*, 246(1–3), 179–189. doi:10.1016/j.desal.2008.03.051
- Smardon, R. C. (2012). "A review of wetland use and management of the Nariva Swamp, Trinidad". *Caribbean Geography*, 17(1 & 2), 73–93.
- TEEB. (2010). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB*.
- Vignola, R., Locatelli, B., Martinez, C., and Imbach, P. (2009). "Ecosystem based adaptation to climate change: what role for policy-makers, society and scientists?". *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 14(8), 691–696. doi:10.1007/s11027-009-9193
- Wilson, M., and Carpenter, S. (1999). "Economic valuation of freshwater ecosystem services in the United States: 1971–1997". *Ecological Applications*, 9(3), 772–783. Retrieved from [http://www.esajournals.org/doi/full/10.1890/1051-0761\(1999\)009\[0772:EVOFES\]2.0.CO;2](http://www.esajournals.org/doi/full/10.1890/1051-0761(1999)009[0772:EVOFES]2.0.CO;2)



7

CONCLUSIONS

EL FUTUR DE LES ZONES HUMIDES DEL BAIX TER

7.1. Consecució dels objectius plantejats

En aquest apartat analitzarem com s'han treballat cadascun dels objectius marcats a l'inici d'aquesta tesi, quines fites s'han assolit i quines aportacions representa la consecució d'aquestes fites a la millora de la gestió de les zones humides del Baix Ter des d'una perspectiva basada en la sostenibilitat, així com a la disciplina geogràfica en general.

Objectiu 1. Realitzar una aproximació teòrica als conceptes “serveis ecosistèmics culturals” i “valors del paisatge” i quin rol juguen aquests en relació a la compatibilitat entre el desenvolupament turístic i la conservació ecològica.

Treballar en la línia d'aquest objectiu ha permès introduir-se en un camp força desconegut pels geògrafs, almenys fins no fa gaire: el dels serveis ecosistèmics. Aquest marc teòric ha demostrat ser molt útil a l'hora de fer estudis de percepció del paisatge i de l'entorn des d'una nova perspectiva, diferent a la utilitzada tradicionalment en els estudis geogràfics. Tot i així, aquesta aproximació teòrica també ha posat a la llum moltes mancances del marc dels serveis ecosistèmics, com per exemple, els problemes metodològics a l'hora d'identificar serveis ecosistèmics culturals, que han provocat el seu menysteniment, o l'assumpció que els serveis recreatius són el total dels serveis culturals d'un ecosistema. També s'ha vist que, precisament, aquestes mancances es poden complementar i pal·liar des de la disciplina geogràfica a partir de tres vies: millorant la interdisciplinarietat, aportant nous conceptes com identitat o arrelament i integrant la dimensió humana en els serveis ecosistèmics, considerant els humans no només com a beneficiaris sinó també com a coproductors. En definitiva, el marc dels serveis ecosistèmics tractat amb visió geogràfica i de paisatge ha permès una nova mirada sobre les zones humides, més enllà de la visió paisatgística tradicional de la geografia però més enllà també de la visió utilitarista, pròpia dels serveis ecosistèmics.

La línia marcada per aquest objectiu també ha permès descobrir que la recerca sobre turisme en relació al medi natural i la recerca basada en serveis ecosistèmics viuen en mons paral·lels, caminen de costat però rarament es troben. Els estudis de turisme no utilitzen el concepte de serveis ecosistèmics i, alhora, el marc teòric dels serveis ecosistèmics fa una aproximació burda al concepte de turisme, un fet molt preocupant si es considera que el sector turístic és fortament dependent dels serveis ecosistèmics alhora que es capaç de produir-hi fortes alteracions. Aquesta tesi trenca una punta de llança en aquesta direcció, intentant acostar aquests dos mons que tan beneficiosos poden ser un per l'altre tal com es demostra en l'article 2 i tal com es posa en pràctica a la resta de la tesi.

Finalment, una altra interessant aportació que s'ha fet en aquesta línia és el descobriment del concepte de sostenibilitat cultural. Malgrat la geografia fa temps que té clar que s'ha de treballar en la direcció marcada per la sostenibilitat cultural, rarament es fa de forma explícita. Donar-li un nom a aquest enfocament teòric permet evidenciar la importància de fer conservació i gestió amb la població; i no per a la població o contra la població.

Objectiu 2. Definir l'àrea d'estudi en funció de la distribució del turisme de sol i platja a la Costa Brava i del concepte de litoral.

Pot semblar estrany que delimitar l'àrea d'estudi pugui formar un objectiu *per se* en una tesi, però precisament aquest fet és el que li dona valor. Massa sovint ens conformem amb utilitzar límits administratius per delimitar una àrea d'estudi, sense qüestionar si aquests límits són els més indicats. Aquest objectiu ha permès posar en dubte aquestes assumpcions. L'estudi també ha permès descobrir, per exemple, com la distància euclidiana a la costa determina millor la presència de turisme de sol i platja que la distància per carretera. També que aspectes com les vistes al mar o altres elements relacionats amb el litoral no tenen influència en la distribució d'aquest segment turístic. Per altra banda, s'ha detectat un nou perfil de turista de sol i platja que prefereix allotjar-se en cases de turisme rural en lloc de a primera línia de mar, tot i que la seva principal motivació continua essent anar a la platja. Això suggereix una tendència cap a un segment de turisme de sol i platja que es podria estar tornant més responsable des d'un punt de vista ambiental, possiblement més procliu a donar suport a projectes de conservació de les zones humides litorals.

L'estudi també ha permès posar llum a com la delimitació de la marca turística Costa Brava, basada en els límits comarcals, no respon a una unitat territorial homogènia, sinó a realitats turístiques molts diferents que inclouen, per exemple, turisme de sol i platja, turisme urbà i cultural a les ciutats, turisme rural a les planes i, fins i tot, turisme de natura a la muntanya. En el retorn dels resultats de les enquestes que es va fer als establiments turístics vam rebre una resposta molt significativa en aquest aspecte. Una empresària de turisme rural de la Selva ens deia: “inlús el lema del Patronat de Turisme de Girona és: Costa Brava-Pirineu, vol dir que l'interior com la comarca de La Selva no existeix...”. Cal doncs una revisió acurada dels límits que s'utilitzen per definir la destinació turística.

Per altra banda, l'estudi realitzat per delimitar l'àrea d'estudi en relació al turisme també va permetre posar en evidència que el turisme de sol i platja no és propi

només dels municipis costaners, tal com s'assumeix en molts estudis que aborden aquest tema, assumint com a àrea d'estudi estrictament els municipis litorals de la Costa Brava, sinó que la seva àrea d'influència ve determinada per aspectes com la distància a la costa, l'altitud o la distància a l'aeroport, per esmentar els més destacats. Així doncs, més enllà de permetre una delimitació més acurada de l'àrea d'estudi, la tesi també permet posar en evidència una mancança recurrent en les anàlisis geogràfiques de la Costa Brava.

Objectiu 3. Identificar, classificar, cartografiar i categoritzar les zones humides litorals del Baix Ter en funció de les seves característiques i del seu potencial com a recurs turístic.

Malgrat que inicialment aquest semblava que havia de ser l'objectiu principal de la tesi i, conseqüentment, així es va encarar metodològicament el seu desenvolupament, aviat es va determinar que, sense menystenir aquest objectiu, era més important abordar una perspectiva més analítica i no tan descriptiva. Entendre les relacions entre les zones humides i els seus visitants, ja sigui població local o turistes, es va considerar més rellevant que tenir una descripció exhaustiva de totes les zones humides i els seus atributs.

No obstant, en la tesi s'han identificat, descrit i cartografiat totes les zones humides del Baix Ter, un total de 29, tot i que segurament no amb la profunditat que seria d'esperar en una tesi de Geografia. D'aquestes 29, 17 ja apareixien a l'inventari de zones humides de Catalunya, però les altres 12 és el primer cop que es descriuen sistemàticament i se'n fa una cartografia. És cert que de la majoria se'n troben esments en diferents treballs previs, però cap d'aquests les cartografia i descriu de forma sistemàtica i com a conjunt. Així doncs, aquesta tesi fa la primera aportació a tenir un inventari exhaustiu de zones humides del Baix Ter des d'un enfocament essencialment paisatgístic, sense les restriccions que per criteris ecològics realitza l'inventari de zones humides de Catalunya.

També s'ha desenvolupat una metodologia per avaluar el potencial de desenvolupament turístic de les zones humides i categoritzar-les en funció d'aquest. L'ideal hagués estat aplicar aquesta metodologia a totes les zones humides identificades, però, com s'ha comentat, es va trobar més valuós dedicar els esforços a analitzar més en profunditat les relacions entre les zones humides i els seus visitants. Per aquest motiu, el mètode proposat només s'ha posat en pràctica en tres zones humides. Tot i així, aquest ha demostrat ser eficaç tant a l'hora de presentar una fotografia general de l'estat de les zones humides com per analitzar les fortaleeses i mancances de cadascuna de les zones humides per separat en relació al seu potencial com a recursos turístics. S'ha detectat, per exemple, que els paisatges de les zones humides

són més valorats si l'aigua és més visible i si aquesta es complementa amb paisatges agraris, com els arrossars de les Basses d'en Coll, tot i que quan aquests paisatges agraris es relacionen amb males olors, produïdes per fertilitzants o aigua embassada, la valoració en surt perjudicada.

Aquesta metodologia també permet posar en evidència la mancança que representa el fet que molts estudis d'avaluació del paisatge es basin només en la dimensió visual del paisatge. Els resultats obtinguts a l'article 4 demostren que, malgrat que el sentit de la vista és el més important a l'hora de percebre un paisatge, no es pot menystenir ni l'oïda ni l'olfacte, massa sovint oblidats en els estudis paisatgístics i en la pròpia gestió dels espais naturals. Per exemple, l'estudi ha posat en evidència que quan els visitants perceben olor marina, la seva valoració del paisatge millora. Cap estudi, fins on arriba el nostre coneixement, havia plantejat avaluar un paisatge des d'una perspectiva multisensorial, tal com s'ha fet en aquesta tesi.

La metodologia també permet posar de relleu els punts forts i febles des d'un punt de vista de la gestió turística de les zones humides, permetent una millor planificació de les actuacions de millora en aquest sentit. L'aplicació de la metodologia mostra com, per exemple, a les Basses del Ter Vell hi ha un problema de senyalització que dificulta la seva localització o que a la Pletera la principal mancança és en relació als equipaments turístics. També s'evidencia que no hi ha una aposta clara del sector turístic per potenciar aquestes zones humides com a atractius turístics, ja que no apareixen en cap document de promoció turística de la zona.

Objectiu 4. Identificar i interpretar els valors culturals que la societat projecta en les zones humides litorals del Baix Ter.

Aquest objectiu, juntament amb el següent, són els que han donat un major pes a aquesta tesi doctoral. Són els que han permès entendre millor quin és el present i, sobretot, cap a on ha d'anar el futur de les zones humides del Baix Ter. Aquest objectiu, que metodològicament s'ha dut a terme en tres zones humides litorals del Baix Ter: les Basses del Ter Vell, la Pletera i les Basses d'en Coll, ha permès entendre per quins motius els turistes i la població local visiten les zones humides, què els agrada i què els molesta d'aquests espais. I, conseqüentment, en quina direcció s'ha d'encaminar la seva gestió i conservació per satisfer les seves expectatives de futur. Entendre què demanen els visitants i relacionar-ho amb què ofereixen les zones humides, ha de ser la base de la gestió futura d'aquests espais.

En aquesta part de la tesi s'han fet descobertes interessants, com per exemple, que els visitants de les zones humides objecte d'estudi, majoritàriament, no

estan interessats en els valors ambientals, sinó en disposar d'un espai de qualitat on practicar activitats recreatives, com passejar amb el gos, i esportives, com el ciclisme o córrer. També ha permès entendre com els diferents perfils de visitant estan directament relacionats amb l'ús i les percepcions que tenen de les zones humides. Per exemple, la població local tendeix a fer usos més actius (córrer, passejar el gos), mentre que els turistes són més propensos a utilitzar l'espai per activitats més tranquil·les, com passejar, gaudir del paisatge, etc. Això, a partir de l'anàlisi de clústers, ha permès classificar els visitants de les zones humides en tres grups: un grup de visitants l'interès del qual només recau en accedir a la platja i dos grups on la principal diferència és entre si són turistes d'un sol cop o turistes que solen repetir a la destinació. Aquests últims són els que mostren un major interès per la conservació de les zones humides.

Els resultats en la línia d'aquest objectiu, demostren que augmentar la sostenibilitat cultural de les zones humides és compatible amb la seva conservació ecològica. És a dir, la restricció d'alguns usos a favor d'una major conservació no aniria en detriment de la complicitat que tenen els visitants amb el manteniment de les zones humides. En aquesta línia, els resultats també posen en evidència la necessitat de programes d'informació i educació ambiental per posar en valor aspectes de les zones humides que no són detectats pels visitants, com la biodiversitat o els serveis de regulació.

Objectiu 5. Analitzar si la restauració ecològica de les zones humides litorals del Baix Ter és compatible amb el turisme de masses existent a la zona.

Malgrat aquest no era un dels objectius inicials de la tesi, es va incloure després de saber que el desenvolupament de la tesi coincidia en el temps amb el projecte Life Pletera. Així doncs, es va considerar oportú incloure un objectiu en aquesta direcció ja que l'anàlisi d'un projecte d'aquestes característiques podia aportar nous coneixements en relació a l'objectiu general de la tesi. Especialment en relació a les sinergies entre el turisme i la conservació de zones humides litorals.

Els resultats de les enquestes fetes a visitants de la Pletera han permès afinar els resultats obtinguts en la línia de l'objectiu anterior i posar en valor un aspecte que no havia aflorat en l'estudi anterior: la importància de la tranquil·litat com a valor de les zones humides del Baix Ter. Aquesta descoberta és important en la mesura que

posa en relleu un aspecte que sovint no es té en compte en els plans de gestió dels espais naturals i que, com s'ha vist, pot influir molt en la valoració dels visitants i, per tant, en la sostenibilitat cultural de l'espai. També s'ha detectat una forta relació entre l'arrelament al lloc i la percepció negativa del projecte de restauració, fruit de la resistència a que es produeixin canvis en el paisatge. L'eliminació del passeig és valorada molt negativament per aquells visitants que, ja sigui per l'edat o pel temps que passen a la destinació, tenen un sentiment d'arrelament al lloc més fort. Aquesta característica està relacionada amb el fet que el projecte de restauració està mancat d'un procés de participació i, per tant, els afectats el perceben aliè i com una agressió a quelcom que senten que els pertany.

No obstant, els resultats del model de cost del viatge demostren que la conservació i restauració de les zones humides no generen impactes negatius en el turisme de sol i platja. El valor recreatiu de la Pletera no es veurà significativament modificat després de la restauració tot i les restriccions als usos previs que aquesta suposarà. Conseqüentment, els resultats tampoc han pogut demostrar que la restauració serà capaç d'augmentar aquest valor, tot i que suggereixen que serà capaç d'atraure nous visitants. Per altra banda, l'anàlisi de clústers feta en base a aquests resultats posa en relleu que els possibles canvis en el valor de les funcions recreatives depenen més del perfil del visitant que de les actuacions realitzades. Així doncs, mentre que pels visitants interessats en els valors ambientals de la zona humida, el projecte augmentarà clarament el valor recreatiu de l'espai, alhora disminuirà per aquells visitants interessats en tenir un accés fàcil i ràpid a la platja. Això permet intuir que els projectes de restauració ecològica no només transformen l'espai sinó també el perfil de visitants, promovent un tipus de visitant més responsable ambientalment i amb més consciència sobre els valors ambientals de les zones humides.

En termes més generals, l'enfocament utilitzat també ha permès reivindicar els mètodes de valoració d'ecosistemes com una eina útil si s'aborden des d'una perspectiva crítica i interdisciplinària. Així doncs, s'ha apropiat a la recerca geogràfica una eina pròpia de l'ecologia econòmica. Fer-ho també ha permès matisar aquestes eines, no entendre-les com un dogma on el valor obtingut és la finalitat, sinó com un mitjà per obtenir resultats que complementen els obtinguts amb mètodes més propis de les ciències socials, com les anàlisis de clústers o les anàlisis de percepció del paisatge.

7.2. Limitacions de l'estudi

Les principals limitacions d'aquesta tesi han estat materials, de temps i recursos. En aquest sentit, la limitació més evident és l'aplicació de la metodologia

presentada a l'article 4 a només tres zones humides de les 29 identificades a l'àrea d'estudi. Estendre la metodologia a les 29 zones humides hauria proporcionat

una fotografia molt més acurada de l'estat i del potencial de cadascuna. Però per raons de calendari es va haver de centrar l'atenció en la resta d'estudis que també eren imprescindibles per a la consecució dels objectius. De la mateixa manera, els resultats de l'article 5 també haguessin estat més significatius si la recol·lecció d'enquestes s'hagués estès a la resta de zones humides del Baix Ter, enlloc de a les tres zones humides en les quals se centra l'article. Però això hagués requerit un temps de mostreig molt superior o incrementar la quantitat d'enquestadors, i cap de les dues opcions era factible. A banda de les limitacions materials, també han aparegut certes limitacions metodològiques que s'han anat explicant en els diferents articles. Per exemple, a l'article 3 es van generar establiments costaners ficticis per a poder interpolar els resultats de les enquestes fetes als establiments reals, l'ideal hagués estat disposar també d'una mostra d'establiments en municipis costaners. Aquesta opció es va descartar per reduir l'univers de la mostra i facilitar la tasca de recollir dades, assumint que en els establiments costaners, el 100% dels turistes tenien com a principal objectiu anar a la platja. En aquest mateix article, quan es calcula la disponibilitat de vistes al mar de cada establiment, la variable es va limitar a la visibilitat de la línia costera des de l'establiment, quan també es podria considerar que veure el mar sense veure la línia costera pot ser igualment significatiu pels turistes

a l'hora d'escollir l'allotjament. Calcular les conques visuals per a tota la làmina marina i no només per a la línia costera hagués suposat uns costos de processament poc assumibles amb la capacitat de càlcul dels equips informàtics disponibles, considerant sobretot que el càlcul de les conques visuals del mar era només una variable de les moltes que es van utilitzar pel model. A l'article 5, es va realitzar una anàlisi de clústers amb un mètode menys rigorós que l'utilitzat a l'article 6, això és degut a que en el moment de realitzar l'estudi vinculat a l'article 5 es desconeixia el mètode utilitzat en l'article posterior. A l'article 6, per altra banda, es va optar per no incloure llocs substituïts en el model de cost del viatge, fet que limita la fiabilitat dels resultats a l'hora de fer extrapolacions. Altres limitacions metodològiques d'aquest estudi es poden derivar de l'estimació del cost del viatge, que sempre està sotmès a controvèrsies, sobretot en relació a quins costos considerar i com calcular-los. Una altra limitació metodològica rau en l'opció d'utilitzar preguntes de resposta oberta a les enquestes, tot i que presenten diversos avantatges com s'ha anat explicant al llarg de la tesi, també estan sotmeses a interpretació en el moment de convertir-les en categories. El procés d'establir categories de l'article 5 es pot veure en els annexos del propi article. El procés de categorització per a les enquestes utilitzades per als articles 6 i 7 es pot trobar a l'annex D d'aquesta tesi.

7.3. Propostes de millora per a la gestió de les zones humides del Baix Ter

L'objectiu de qualsevol recerca científica ha de ser sempre la millora del benestar de les persones i de la resta d'éssers vius amb els quals compartim el planeta. És en aquest sentit que no entendríem aquesta tesi sense finalitzar-la amb un recull de propostes per millorar la gestió de les zones humides del Baix Ter. Aquestes propostes es deriven dels resultats obtinguts i la seva discussió. No tenen l'objectiu de ser un manual detallat de com s'han de gestionar aquests espais, sinó més aviat un seguit de propòsits que, al nostre entendre, poden fer més eficaç la gestió de les zones humides del Baix Ter. Així doncs, sense més afany que aquest, aquestes són les millores que proposem:

- Desenvolupar programes d'informació i educació ambiental que posin en valor tots aquells aspectes de les zones humides que passen desapercebuts als seus visitants i a la població local. Cal posar en valor serveis ecosistèmics de regulació i provisió. Però també evidenciar la biodiversitat de les zones humides, sobretot en relació a la fauna i flora. Això podria incloure la instal·lació de panells informatius, d'equipaments per observar la natura, com les guaites que ja hi ha instal·lades en algunes zones humides, o, fins i tot, un centre d'interpretació de les zones humides
- En relació a la proposta anterior, realitzar sortides guiades en horaris que els visitants ja aprofiten per visitar les zones humides (sobretot els vespres d'estiu) podria ajudar a posar en valor tots aquests atributs amagats i potenciar usos més favorables a l'entorn que els actuals.
- Les zones humides poden convertir-se en pols d'atracció turística o, dit de forma menys agosarada, complementar de forma eficaç l'oferta turística de la zona. Per fer-ho cal que les estratègies de publicitat i comunicació de la destinació turística les incloguin en les seves campanyes. També cal buscar la manera que aquestes apareguin en les guies turístiques sobre què visitar a la zona.
- S'ha comprovat que moltes zones humides no disposen de les característiques necessàries per esdevenir recursos turístics, ni per ser visitades tan sols per la població local, sobretot a l'interior de l'àrea d'estudi. En aquest sentit, caldria millorar l'accés i la informació de les zones humides que es localitzen al Baix Ter. Elaborar rutes, físiques o virtuals, fullets informatius, guies de natura local, etc., pot ser una bona solució per diversificar l'oferta de natura més enllà de les zones humides costaneres i la Gola del Ter. La quantitat, qualitat i diversitat del conjunt de zones humides així ho recomana. Espais com les Basses de l'Ànser, l'Estany de Boada o els Estanyets de Pals són exemples d'aquests espais oblidats que podrien esdevenir espais d'interès per la població local i el turisme.

- En línia amb l'anterior proposta, cal un plantejament de visió de conjunt. Entendre totes les zones humides del Baix Ter com una unitat de gestió. Això permetrà una millor revalorització d'uns espais que per separat són sovint insignificants, en relació, per exemple, als Aiguamolls de l'Alt Empordà, que sí disposen d'aquesta imatge de conjunt. Una gestió unitària també permetrà segurament afrontar els reptes i els problemes de forma més eficient ja que molts d'ells són compartits per la majoria de zones humides de la zona. En definitiva, generar una espècie de marca o imatge dels aiguamolls del Baix Ter o quelcom similar.
- Les zones humides del Baix Ter disposen de potencial per atraure turisme ornitològic, tal com passa en altres regions. Cal que els gestors públics i el sector privat s'ho creguin i hi apostin. Possiblement, una visió de conjunt ajudarà a posar en valor la diversitat ornitològica de la zona.
- La tranquil·litat és un dels actius més importants de les zones humides del Baix Ter, sobretot en contrast amb el bullici dels nuclis turístics i les platges. Cal gestionar pensant en això, sobretot en relació al desenvolupament del turisme ornitològic, però també és necessari que la resta d'usos recreatius puguin conviure amb la cerca de tranquil·litat. En especial, perquè la població local sol fer usos més actius en les zones humides mentre que els que busquen la tranquil·litat són els turistes. Així doncs, prioritzar la tranquil·litat en detriment d'altres usos podria reduir la sostenibilitat cultural d'aquests espais.
- La zonificació dels espais amb diferents reglaments d'usos podria ser una bona solució a la convivència de diferents usos, tal com ja es fa en altres espais naturals, on, per exemple, el ciclisme només es permet en determinats senders. Aquesta zonificació pot donar millors resultats si, en lloc de tractar cada zona humida per separat, s'aborda la zonificació entenent totes les zones humides com un conjunt, on unes zones humides podrien ser més pensades per usos actius i altres per usos més de contemplació i interpretació o pensades per preservar els valors naturals.
- Quan s'afronten actuacions de millora de l'entorn i del paisatge, cal considerar també la dimensió sonora i olfactiva, no només la visual. La dimensió sonora pot ser especialment rellevant en zones humides properes a nuclis turístics o carreteres, mentre que el paisatge olfactivu sol veure's afectat en zones amb activitats agràries intensives. Cal buscar la coherència del conjunt per tal de millorar la qualitat del paisatge i perquè els visitants puguin gaudir al màxim de la seva visita.
- Finalment, però no per això el menys important, cal fer una gestió democràtica dels espais, sobretot quan es fan intervencions importants. Cal que els plans i projectes tinguin en compte les opinions dels ciutadans, especialment de la població local, però també dels turistes. La participació pública reforça la complicitat de la ciutadania amb els projectes i augmenta el sentiment d'identitat i arrelament, en definitiva, augmenta la sostenibilitat cultural de l'espai. No obstant, cal que els processos de participació vagin acompanyats de campanyes d'informació i educació ambiental, per evitar que els participants només tinguin en compte aquells valors que són capaços de percebre directament. Si els ciutadans no estan ben informats, les seves propostes poden obviar serveis ecosistèmics que no perceben però que els beneficien directament, provocant que els processos de participació només afavoreixin els serveis ecosistèmics que són percebuts per la població.

Totes aquestes propostes estan molt dirigides en la línia de gestionar les zones humides per tal de millorar-les com a recursos turístics. Assumint la creença de l'escola geogràfica catalana de que només s'estima allò que es trepitja, és a dir, l'oportunitat que les persones tinguin contacte directe amb les zones humides és la millor manera de promoure la seva conservació. No obstant, cal ser conscients que la conservació ecològica no sempre és compatible amb l'activitat turística, fins i tot l'ecoturisme pot suposar el deteriorament d'ecosistemes massa fràgils per suportar l'arribada de visitants. En aquests casos, cal prioritzar sempre el manteniment del funcionament ecològic dels espais, ja que sense aquest no hi pot haver l'altre.

7.4. Línies de recerca futures

Isaac Newton digué: "Si he pogut veure més lluny que els altres, només és perquè em trobo sobre les espatlles de gegants", expressant amb aquesta frase que la recerca científica sempre es basa en la feina prèvia que altres investigadors han fet. De la mateixa manera, cap recerca és mai complerta, sinó que ha de servir de base de recerques futures. Estudis futurs han de poder pujar a les espatlles d'aquesta tesi per veure-hi una mica més lluny. És amb aquesta il·lusió que hem volgut plantejar línies de recerca que creiem que aquesta tesi ha ajudat a obrir i que poden inspirar nous estudis en el futur.

- Una feina que és evident que aquesta tesi deixa pendent és l'aplicació de la metodologia proposada a l'article 4 a la resta de zones humides del Baix Ter. Desenvolupar aquesta tasca permetria disposar d'un mapa detallat de l'estat de les zones humides del Baix Ter. Un mapa que permetria tenir una visió de conjunt de quines actuacions són necessàries i alhora permetria prioritzar aquestes actuacions en funció de la seva urgència o de l'impacte esperat. Si la metodologia es demostrés vàlida, també es podria estendre a altres tipologies de paisatge, com

paisatges de muntanya, per exemple.

- En línia amb l'anterior, també seria interessant un estudi que permetés assentar les bases per a una zonificació de les zones humides. Per fer-ho, cal entendre quines variables són importants per l'activitat turística i quines ho són per a la conservació ecològica i com aquestes es poden fer compatibles a través de la zonificació, entenent quins usos són més adequats per a cada tipologia d'espai.
- Tot i que a la tesi s'ha tractat amb poca profunditat, els resultats de l'article 3 demostren que és necessària una revisió profunda dels límits de la marca turística Costa Brava. Una recerca en aquesta línia podria ajudar a millorar la gestió del turisme a la regió.
- Una altra línia que s'obre i que promet resultats interessants és l'anàlisi multisensorial dels paisatges. Sobretot en relació als paisatges olfactius, que són els grans desconeguts en l'anàlisi del paisatge. És necessari entendre quines olors són percebudes positivament i quines negativament, quina importància tenen en la percepció global del paisatge, etc.
- Per millorar el context dels resultats, seria interessant realitzar un estudi similar al dels articles 5 i 7 en una àrea natural de característiques similars però consolidada, com podria ser el Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Les semblances i diferències entre els dos casos d'estudi podrien aportar evidències interessants.
- En aquesta tesi s'ha detectat que els estudis d'identificació de serveis ecosistèmics obvien serveis culturals més difícils d'identificar o de relacionar amb aspectes concrets com ara els valors espirituals o la identitat cultural, provocant que sovint només s'identifiquen els usos recreatius. Un estudi amb l'objectiu de relacionar aquests serveis culturals més abstractes amb atributs objectivables del paisatge podria ajudar a sistematitzar la identificació i localització d'aquests serveis i ajudar a completar estudis com el ForESmap del CREA, que per a identificar els serveis culturals només considerava places de turisme rural i tracks de Wikiloc®.
- Finalment, una altra línia lògica que es desprèn d'aquesta tesi és completar l'estudi del projecte Life Pletera en relació als canvis que provocarà la restauració ecològica. La tesi només recull i analitza dades d'abans d'iniciar el projecte i intenta comprendre quin serà el comportament futur dels visitants un cop el projecte estigui acabat. Completar aquestes dades amb dades de comportament real dels visitants un cop l'espai estigui acabat i consolidat permetrà no només millorar el coneixement de l'impacte de l'actuació sobre l'espai, sinó també testar els mètodes de predicció emprats, comparant les dades predites amb les dades reals.



8

CONCLUSIONS

(ENGLISH VERSION)

8.1. Achievement of the proposed aims

In this section, we will review how each aim has been addressed, which goals have been met and which contributions have been made to the management of the Baix Ter wetlands from the perspective of sustainability; we will also determine what contributions have been made to the discipline of Geography in general terms.

Aim 1. To approach the concepts of “cultural ecosystem services” and “landscape values” from a theoretical perspective and determine what role they play in the compatibility of tourism development and ecological conservation.

Working on this aim provided an introduction to a fairly unknown field to geographers, at least until recently: that of ecosystem services. This theoretical framework has demonstrated its validity in analysing landscape perception from a new perspective, different to the classical approach in geographical research. However, it has also shed light on some shortcomings of the ecosystem services framework. For instance, methodological problems identifying cultural ecosystem services, which have led to their being underestimated; or the assumption that recreational values comprise the total value of cultural ecosystem services. It has also been shown that the effects of these weaknesses can be reduced by the geographical discipline in three ways: by improving interdisciplinarity; by providing new concepts such as identity or place attachment; and by integrating the human dimension within the ecosystem services framework, considering human beings not only to be beneficiaries of ecosystems but also coproducers of them. In conclusion, the ecosystem services framework addressed from a geographical and landscape-based perspective has provided a new view of wetlands, one that is more in-depth than both the classic landscape approach adopted in geography and the utilitarian approach of the ecosystem services framework.

Working in line with this aim has also highlighted the fact that research on tourism in the field of natural resources and research on ecosystem services live in parallel worlds: they walk side by side but rarely touch one another. Tourism studies do not mention ecosystem services and the ecosystem services framework approaches tourism in a clumsy way. This is concerning, since the tourism sector is highly dependent on ecosystem services, as well as being responsible for profound alterations to ecosystems themselves. Our thesis breaks ground in this sense, aiming as it does to bring these two worlds closer together, worlds that could be so beneficial to each other, as evidenced in Article 2 and applied in the rest of the thesis.

Finally, another interesting contribution related to this aim has been finding cultural sustainability. Although

the geographical discipline has been working in the direction of addressing cultural sustainability for some years now, this has rarely been explicitly stated. Giving a name to this theoretical perspective highlights the importance of ecological conservation with citizens, and not for or against them.

Aim 2. To define the study area according to the spatial distribution of sun-and-beach tourism on the Costa Brava and in line with the definition of littoral.

Including an aim that is exclusively focused on defining the study area may seem odd, but this is precisely what gives it value. All too often researchers are content with using administrative boundaries to define the study area, with no discussion of how appropriate they might be. Therefore, this aim has questioned this assumption. The definition of the study area has also shown, for instance, that Euclidian distance to coast determines the presence of sun-and-beach tourism better than distance by road. In addition, that features like sea views or other elements related to the littoral zone do not influence the distribution of this tourism segment. Furthermore, a new tourism profile has been detected whose main motivation is still going to the beach but who prefer to stay in rural houses rather than close to the beach itself. This insight suggests a more environmentally friendly sun-and-beach tourism, probably more likely to support conservation projects in coastal wetlands.

Moreover, this study has also evidenced how as a tourist destination the Costa Brava - based on county boundaries - does not behave as a homogeneous spatial unit. Rather, it is composed by different tourism realities, which include, for instance, sun-and-beach tourism, cultural tourism in cities, rural tourism on flatlands and even nature tourism in the mountains. In the feedback from surveyed accommodation managers, we received a significant response regarding this issue. One rural house manager from La Selva stated: “even the Girona Tourism Board’s advertising slogan is: ‘Costa Brava-Pirineu’, meaning that inland areas like La Selva do not exist...” Hence the need for a truthful revision of the boundaries used to define tourism destinations.

Furthermore, delineation of the study area in line with a tourism-based spatial distribution provided evidence that sun-and-beach tourism does not only stay in coastal municipalities, despite this being the assumption made in many studies, which rigidly take the boundaries of these municipalities as the study area. The area of influence of sun-and-beach tourism is determined by other variables such as distance to airport, altitude or distance to coast. Therefore, as well as providing a delineation of the study area, this thesis has also evidenced a recurrent weakness in geographical analyses based on the Costa Brava.

Aim 3. To identify, classify, map and categorize the Baix Ter coastal wetlands with regard to their characteristics and potential as tourism resources.

Although this was initially the main goal of the thesis and consequently affected how it was planned, we soon determined that, without undervaluing this aim, an analytical rather than a descriptive approach would prove more useful. Understanding the relationships between wetlands and their visitors, both tourists and local inhabitants, was considered more meaningful than an exhaustive description of all wetlands and their attributes.

Despite the above, the thesis has identified, described and mapped 29 Baix Ter wetlands, albeit not in enough depth for a geography thesis. Of these 29, 17 were already included in the official inventory compiled by the Catalan government. The other 12 have been systematically described and mapped for the first time. Although most have been mentioned in some previous studies, none of those studies described and mapped all the wetlands as a unit. Therefore, this thesis makes the first contribution to an exhaustive inventory of Baix Ter wetlands from a landscape perspective, free from the restrictions of the official inventory, which is based on ecological criteria.

In addition, a new methodology has been developed to evaluate the potential of tourism development in wetlands and categorize them in line with this. Ideally, we would have applied the method to all of the identified wetlands. However, as commented above, focusing our efforts on an in-depth analysis of the relationships between wetlands and their visitors was considered more valuable. The proposed method was therefore used on only three of the wetlands. Despite this, it has demonstrated its usefulness in compiling a general map of wetlands attributes and analysing the strengths and weaknesses of each wetland with regard to its potential as a tourism resource. The method provided some interesting insights, including: wetlands landscapes are valued more highly when water is clearly visible and when contrasted with rural landscapes, like the rice crops of Les Basses d'en Coll. On the other hand, when rural landscapes are linked to bad smells produced by fertilizers or still water, the valuation goes down.

In addition, this methodology evidenced that landscape evaluation is usually based only on the visual dimension, which is a flagrant weakness. The results of Article 4 showed that smellscapes and soundscapes cannot be underestimated, regardless of visualsapes. However, they are too often forgotten in landscape studies and in the management of natural areas. In line with this, the results showed that when visitors perceive sea smells, their appreciation of the landscape rises. To the best of our knowledge, no study other than this

thesis has proposed evaluating landscape by using this multisensorial perspective.

Finally, this methodology is capable of highlighting the strengths and weaknesses of tourism management in wetland areas, making it easier to plan better interventions in this regard. By way of illustration, applying the methodology showed that there is a problem with the signposting in Les Basses del Ter Vell, which makes it difficult to reach the site, and that the main weakness of La Pletera is related to its recreational equipment. Moreover, it also evidenced that the tourism sector has not clearly supported tourism development in wetland areas, since they are not included in any tourism magazines or advertised.

Aim 4. To identify and interpret the cultural values that citizens project onto the Baix Ter wetlands.

This and the following aim are the ones that have lent most weight to this doctoral thesis. They have improved the understanding of the present and especially the future directions the Baix Ter wetlands must take. This aim, methodologically developed in three wetland areas - Les Basses del Ter Vell, La Pletera and Les Basses d'en Coll - has highlighted the reasons why tourists and residents visit the wetlands, as well as what they like and what bothers them. Consequently, it has shed light on which direction the management and conservation policies should follow in order to satisfy visitors' expectations. Comprehending visitors' demands and linking them to the possibilities offered by wetlands must be the cornerstone of wetlands management.

This part of the thesis has provided interesting insights, like the fact that wetlands visitors are mostly not very interested in natural values and more so in having a nice location for recreational activities, like walking the dog, running or cycling. Another interesting finding is the direct link between visitor profiles and uses and perceptions of wetlands. For instance, residents tend towards more active uses like running and walking the dog, whereas tourists prefer quieter activities like rambling and enjoying the landscape. In line with this, a cluster analysis provided a classification of visitors into three groups: a first group interested in the beach and two other groups which mainly differed on whether they return to the same destination every year. Incidentally, those tourists who do return to the destination are the ones most in favour of wetlands conservation.

The results related to this aim also proved that raising the cultural sustainability of wetlands is compatible with their ecological conservation. In other words, restrictions on some uses in order to improve conservation would not reduce visitor agreement regarding the preservation of wetlands. However, the results also highlight the importance of environmental education programmes in

bringing visibility to undetected wetlands values, like biodiversity or regulation ecosystem services.

Aim 5. To analyse whether ecological restoration of the Baix Ter coastal wetlands is compatible with mass tourism in the region.

Although this aim was not initially planned, it was included when we realized that the timing of the thesis coincided with the Life Pletera project. Thus, it was considered appropriate to include an aim in relation to this because the analysis from this type of project might provide new insights in line with the general aim of the thesis, particularly with regard to the synergies between tourism and wetlands conservation.

The results of surveys administered to Pletera visitors allowed for a more incisive interpretation of the results of Aim 4. They introduced an aspect that did not appear in the other surveys: the importance of tranquillity as a value of wetlands. This finding is relevant because it highlights an attribute that is too often forgotten in the management of natural areas. Moreover, they showed that tranquillity has a strong influence on how wetlands are evaluated, and therefore on cultural sustainability. In addition, a strong link was detected between place attachment and a low valuation of the restoration project, born out of a resistance to landscape changes. The removal of the promenade was viewed negatively by visitors with a higher place attachment, which can be attributed to their age or the time they spend at the destination. This aspect is related to the fact that the restoration project lacked a public participation process,

and the affected citizens therefore perceive it as foreign and an aggression towards something that belongs to them.

Despite the above, the results of the travel cost model showed that conserving and restoring coastal wetlands does not cause negative impacts on sun-and-beach tourism; quite the contrary, in fact. The recreational value of Pletera will not be significantly affected by the ecological restoration despite restrictions in use. However, the results did not show that the ecological restoration will be capable of increasing this value, even if it does attract new visitors. The cluster analysis of the surveys administered to Pletera visitors also evidenced that these changes in recreational value are more influenced by visitor profiles than by the interventions introduced by the project. Whereas recreational value will increase for visitors interested in the natural values of wetlands, it will decrease for visitors interested in quick and easy access to the beach. This evidence suggests that restoration projects do not only change the area but also visitors' profiles, attracting more environmentally responsible visitors who may be more aware of the area's natural values.

In general terms, the method developed also highlighted the usefulness of ecosystem valuation if approached from a critical and interdisciplinary perspective. Moreover, an ecological economy tool has been brought closer to the field of geography, allowing a more in-depth analysis of this type of tool. The obtained value should not be taken as a dogmatic principle but as a complement to results from other social sciences tools such as cluster analysis or landscape perception analysis.

8.2. Limitations

The main limitations of this thesis are material and related to time and resources. In this regard, the clearest limitation is the method in Article 4 only being applied to three of the 29 wetlands in the area. Extending the methodology to all of the wetlands would have provided a more accurate picture of their status and potential. However, due to timing issues, our attention was necessarily focused on the other studies, which were essential to the achievement of the aims. Similarly, the results of Article 5 would also have been more significant if the survey had been extended to all wetlands instead of to the selected three. However, it would have required more time for collection or increasing the number of interviewees, neither of which was viable. Apart from material limitations, some methodological limitations have been found in the articles. For instance, in Article 3, dummy accommodation establishments were created to interpolate the results of surveys conducted on real establishments. The ideal procedure would have been to also survey coastal accommodation establishments. This option was disregarded in order to reduce the sample

universe and make data collection easier, assuming that 100% of tourism in coastal accommodation establishments is sun-and-beach tourism. Also in this article, when the availability of sea views was estimated, the estimation only considered the line of sight from the coastline to each accommodation. However, seeing the sea may be considered as significant as seeing the coastline when tourists choose accommodation. Estimating the viewshed for the whole sea would have represented an unassumable processing cost, especially because the sea view was only one of 21 explanation variables in the developed model. In Article 5, a cluster analysis was conducted using a less accurate procedure than in Article 6. This is due to the fact that the authors did not know the method yet when Article 5 was elaborated. Furthermore, in Article 6, substitute sites were omitted from the travel cost model, reducing the potential of using the results for extrapolations. A further limitation of the travel cost method is the estimation of cost of travel, which is always controversial, especially regarding which costs should be considered and how

to calculate them. Another methodological limitation lies in the use of open-ended questions. Although these types of questions provide some advantages, as has been explained, they are also subject to interpretation

when converted to categories. For transparency, the coding process in Article 5 is shown in the appendix of the article; and the coding process of Articles 6 and 7 is shown in appendix D of this thesis.

8.3. Proposals for improving management of the Baix Ter wetlands

The goal of any scientific research must always be the improvement of people's wellbeing and also of the rest of living organisms. Therefore, we cannot conceive this thesis without ending it with a set of proposals for improving management of the Baix Ter wetlands. These proposals stem from the results of the thesis and their discussion. They are not intended as a complete manual regarding wetlands management but as a list of ideas and suggestions that we believe may make the good work already done by practitioners more efficient. Hence, our proposals are as follows:

- Develop environmental education and information programmes with the aim of highlighting all wetlands attributes that are not directly perceived by visitors and local inhabitants. In this regard, it is necessary to showcase regulation and provisioning ecosystem services. It is also necessary to make the biodiversity of wetlands evident, especially regarding fauna and flora. One possibility may be the installation of information boards and birdwatching points, like the ones already in situ, and maybe even a visitors' centre.
- Regarding the last proposal, organizing guided fieldtrips and adapting the timetable to popular times for visitors (mainly summer evenings) could help to highlight the values of all hidden attributes and promote more environmentally responsible uses.
- Wetlands can be important attractors of tourism, or useful complements to the tourism products and services on offer in the area. However, marketing strategies for the tourism destination must include them in advertising campaigns. In addition, a way must be found for the wetlands to appear in local tourism information.
- It has been shown that many wetlands do not have the essential attributes to become tourism resources, even for local residents, and especially in inland areas. Therefore, access and information should be improved. Among others, drawing up routes, whether physical or virtual, information pamphlets, and local nature guides may all be good solutions to diversify tourism beyond the coastal wetlands. The quantity, quality and diversity of the wetlands demand this. Natural sites such as Les Basses de l'Ànser, L'Estany de Boada or Els Estanyets de Pals are examples of these forgotten sites which could become sites of interest for residents and tourists alike.
- In line with the last proposal, it is necessary to establish a unified view of the wetlands in the study area. Conceiving all of the wetlands as a management unit will award greater value to sites that are insignificant on their own, especially compared, for instance, with Aiguamolls de l'Empordà, which do project a unified image. Unified management will also allow challenges and problems to be addressed in a more efficient way because many of them are shared by most wetlands. In conclusion, a sort of brand or image of "Aiguamolls del Baix Ter" or similar should be generated.
- The Baix Ter wetlands have the potential to attract birdwatching tourism, like other nearby regions. However, public and private sector managers must have the confidence to promote this. A unified perspective, as mentioned above, will possibly help to award value to the diversity of birds found in the area.
- Tranquillity is one of the main assets of the Baix Ter wetlands, especially in contrast with the overcrowded tourism of the Costa Brava's towns and beaches. Management plans must take this into account, especially with regard to birdwatching tourism. However, other recreational uses should be able to coexist alongside tranquillity because local residents usually have more active uses for wetlands, whereas tourists mostly look for tranquillity. Therefore, prioritizing tranquillity over other uses may ultimately reduce the cultural sustainability of wetlands.
- Zoning areas with different regulations may be a good solution for hosting different uses, as is practised in other natural areas where cycling is forbidden on some paths, for instance. The zoning process could provide better outcomes if all wetlands were addressed as a unit rather than individually. Some wetlands could be managed to provide more active uses, others to provide more contemplative ones and still others to prioritize the preservation of natural values.
- When interventions are made to improve the landscape, the soundscapes and smellscapes must be considered as well as the visualsapes. Soundscapes may be especially relevant in wetlands close to tourist destinations or roads, whereas smellscapes are usually negatively affected by intensive agricultural activities. Coherence between the three dimensions of the landscape is important in providing a satisfactory visit for tourists and residents.

- And last but not least, the democratic management of the wetlands is essential, especially when important interventions are at stake. Plans and projects must consider citizens' opinions, especially those of local residents, but also those of tourists. Public participation reinforces complicity with interventions and increases the sense of identity and place attachment. In other words, it raises the cultural sustainability of the area. However, participation processes should be accompanied by information campaigns to avoid participants only being aware of directly perceived values. If citizens are not well informed, their proposals might omit ecosystem services, which are not directly perceived.

All of the above proposals have focused on management of the wetlands in line with their development for tourism purposes. We assume the belief of the Catalan Geographic School that only that which is trodden on is loved. In other words, recreational activities based in natural areas represent a good opportunity to involve society in ecological conservation. However, we must be aware that ecological conservation is not always compatible with tourism development; even ecotourism may cause the degradation of too fragile ecosystems. In these cases, maintaining the ecosystems should be prioritized, in part because tourism activity cannot exist without well maintained nature.

8.4. Future lines of research

Isaac Newton said: "If I have seen further it is by standing on the shoulders of giants", meaning that scientific research is always based on the previous work of other scientists. Likewise, no research is ever complete and must be useful to future research. Future studies should be able to stand on the shoulders of this thesis and see a little further. With this in mind, we suggest some lines of research that we hope this thesis has helped to open and will inspire new studies in the future.

- One task that is evidently unfinished in this thesis is the application of the methodology in Article 4 to the other wetlands in the Baix Ter area. This would provide a detailed map of the state of wetlands in the area. A map with a unified perspective would be useful in determining which interventions are more necessary as well as prioritizing these interventions according to their urgency and expected impact. If the methodology proved to be useful, it may also be used in other kinds of landscapes, such as mountains.
- In line with the previous suggestion, a study to determine foundations for zoning of the wetlands would be interesting. To do this, it is necessary to understand which variables are important for tourism activity, which are essential for ecological conservation and how they can coexist through zoning.
- Although barely addressed in the thesis, the results of Article 3 showed that a further revision of the boundaries on the Costa Brava is necessary. Research in this direction would improve the management of tourism development in the region.
- Another open line that promises interesting insights is the multisensorial analysis of landscapes, and es-

pecially regarding smellscape, which are the great unknowns in landscape perception analyses. It is important to determine which smells are positively perceived and which ones negatively perceived; how much importance they have in the global perception of landscape and so on.

- To improve the results' context, it might be interesting to develop a study similar to that in articles 5 and 7 in a similar but mature natural area, such as Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.
- This thesis has shown that studies focused on identifying ecosystem services usually omit those cultural services that are harder to identify or quantify, such as spiritual values and cultural identity. This means that too often only recreational services are identified as cultural services. Research aimed at linking the more abstract cultural services with objective landscape attributes might provide a more accurate identification, location and quantification of this sort of service, as well as improve studies like ForESmap by CREAF, which only considered rural tourism beds, and Wikiloc® tracks to identify cultural ecosystem services.
- Finally, another reasonable line deriving from this thesis would be to complete the analysis of the Life Pletera project regarding changes that will be caused by ecological restoration. This thesis only collected data before the project was executed. From that, we estimated the future behaviour of visitors. Completing the data once the project is finished would provide a better understanding of the impact of the intervention, as well as the validity of the methods used through a comparison of the contingent data with the real data.



ANNEXOS

Annex A. Model d'enquesta realitzada a les Basses del Ter Vell, la Pletera i les Basses d'en Coll.

Enquestador _____

Espai _____

Data _____, ____/____/____ Hora: _____:_____

BLOC 1: PERFIL DE L'ENQUESTAT

1.1 Sexe

Home Dona Altres _____

1.2 Edat

18-30 31-45 46-65 més de 65

1.3 Situació familiar

Solter Parella Família monoparental
 Parella amb fills Altres _____

1.4 Nivell d'estudis acabats

Sense estudis Ensenyament obligatori Ensenyament secundari postobligatori
 Estudis universitaris Estudis de formació professional

1.5 Des d'on ve a visitar l'espai:

Llar principal Establiment turístic Segona residència

Si està en un allotjament o en segona residència:

1.5.1 Lloc de la residència principal _____

1.5.2 Establiment on està allotjat o lloc on té la segona residència _____

Si ve de la residència principal:

1.5.3 Lloc de la residència principal _____

1.6 Per quin motiu visita aquest espai?

1.7 Amb quina freqüència visita aquest espai?

BLOC 2: VALORACIÓ DEL PAISATGE

2.1 Valori la qualitat del paisatge d'aquest espai

1 2 3 4 5

Dolenta

Bona

2.2 Quins aspectes del paisatge valora positivament?

2.3 Quins aspectes del paisatge valora negativament?

BLOC 3. PAISATGE OLFACTIU

3.1 De què fa olor aquest espai?

3.2 Com valoraria l'olor que fa aquest espai?

1 2 3 4 5

Dolenta

Bona

Abans de continuar, cal explicar a l'entrevistat que els paisatges són percebuts principalment per la vista, però també per la oïda i per l'olfacte.

3.3 Quina importància té per vostè cada sentit a l'hora de gaudir d'aquest espai?

Vista 1 2 3 4 5

Oïda 1 2 3 4 5

Olfacte 1 2 3 4 5

BLOC 4: CLAREDAT DE L'AIGUA

4.1 Com valora la qualitat de l'aigua de l'espai que està visitant?

1 2 3 4 5

Dolenta

Bona

4.2 Us agradaria que l'aigua d'aquest espai fos més clara?

Sí No

En cas afirmatiu:

4.2.1 Per tenir un bon estat ecològic, aquestes aigües han de ser tèrboles, sabent això, continuaria preferint que l'aigua fos més clara?

Sí No

Annex B: Model d'enquesta realitzada en relació al Life Pletera

Segment: Visitants de la Pletera

Enquestador _____

Data _____, ____ / ____ / _____ Hora ____ : ____

BLOC 1: DADES DEL VIATGE

1.1 Des d'on ve a visitar l'espai:

- Llar principal
 Establiment turístic
 Segona residència

Si està en un allotjament

1.1.1 Lloc de la residència principal

1.1.2 Coneixia l'espai de la Pletera quan va escollir el destí de vacances?

- Sí
 No

En cas afirmatiu:

1.1.2.1 Valori la influència que va tenir la Pletera a l'hora d'escollir el destí de vacances

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No té cap influència

És la principal raó

1.1.2.2 Si la resposta és diferent a 0, quines despeses li suposa el viatge fins al destí de vacances (incloent transport, allotjament i dietes)?

1.1.3 A quin establiment està allotjat _____

1.1.4 Quants dies passa a la zona aproximadament a l'any?

1.1.5 Quan és aquí, amb quina freqüència visita la Pletera?

_____ cops a la setmana

_____ cops al mes

_____ cops a l'any

Altres: _____

Si té una segona residència:

1.2.1 Lloc de la residència principal

1.2.2 L'espai de la Pletera té alguna influència en la freqüència que visita la segona residència?

Sí No

En cas afirmatiu:

1.2.2.1 Valori la influència que va tenir la Pletera a l'hora de venir a passar aquests dies a la segona residència

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No té cap influencia

És la principal raó

1.2.2.2 Si la resposta és diferent a 0, quines despeses li suposa el viatge fins a la segona residència (incloent transport, allotjament i dietes)?

1.2.3 Lloc de la segona residència _____

1.2.4 Quants dies passa a la segona residència anualment?

1.2.5 Mentre està a la segona residència, amb quina freqüència visita la Pletera?

_____ cops a la setmana

_____ cops al mes

_____ cops a l'any

Altres: _____

Si visita l'espai des de la pròpia llar:

1.3.1 Municipi de residència _____

1.3.2 Amb quina freqüència visita la Pletera?

_____ cops a la setmana

_____ cops al mes

_____ cops a l'any

Altres: _____

1.4 Mitjà de transport que utilitza per anar a visitar la Pletera

- Cotxe Motocicleta/ciclomotor Bicicleta
 A peu Transport públic Altres _____

1.5 Altres despeses relacionades amb la visita (com per exemple menjar)

1.6 Quan visita la Pletera, aprofita per visitar algun altre espai (la platja, les basses del Ter Vell, basses d'en Coll...)

- Sí No

En cas afirmatiu:

1.6.1 Quin altre espai: _____

1.6.2 Valori la influència que té la visita a la Pletera a l'hora de decidir anar fins a la zona:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 No té cap influència És la principal raó

1.7 Quan visita la Pletera, hi va sol o acompanyat/da? Amb quantes persones comparteix el viatge?

1.8 Per quin motiu visita la Pletera?

1.9 Completi la frase "M'agrada anar a la Pletera perquè..."

BLOC 2. VALORACIÓ DEL PROJECTE DE RECUPERACIÓ AMBIENTAL DE LA PLETERA

Abans d'iniciar les preguntes d'aquest bloc cal haver introduït el projecte "Life" de la Pletera i assegurar que l'entrevistat s'ha fet una idea de com quedarà l'espai després del projecte. És preferible utilitzar mapes o fotografies de suport.

2.1 Com valora el projecte de recuperació ambiental de la Pletera?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Molt negativament Molt positivament

2.2 Quins aspectes valora positivament?

2.3 Quins aspectes valora negativament?

2.4 Amb quina freqüència creu que visitarà l'espai un cop s'hagi finalitzat el projecte previst?

- _____ cops a la setmana
- _____ cops al mes
- _____ cops a l'any
- Altres: _____

2.5 Completi la frase “Després de la recuperació de la Pletera, visitaré més/menys la Pletera perquè...”

BLOC 3: PERFIL DE L'ENQUESTAT**3.1 Sexe**

- Home Dona Altres _____

3.2 Edat

- 15-24 25-49 50-64 65-79 80 o més

3.3 Situació familiar

- Solter Parella Família monoparental
- Parella amb fills Altres _____

3.4 Quantitat de persones a la llar

3.5 Situació laboral

- Ocupació a temps complet (>30 hores/setmana) Ocupació a temps parcial (<30 hores/setmana)
- Ocupació ocasional Estudiant Jubilat o pensionista
- Sense treball remunerat Altres _____

3.6 Nivell d'ingressos mensuals de la llar

- menys de 1000€ 1000-3000€ 3000-5000€ més de 5000

3.7 Nivell d'estudis acabats

- Sense estudis Ensenyament obligatori Ensenyament secundari postobligatori
- Estudis universitaris Estudis de formació professional

Segment: Població local

Enquestador _____

Data _____, ____ / ____ / _____

Hora ____ : ____

BLOC 1: DADES DEL VIATGE**1.1 On està allotjat aquests dies:**
 Llar principal Establiment turístic Segona residència
Si està en un allotjament turístic:**1.2.1 Nom de l'allotjament** _____**1.2.2 Lloc on té la residència principal** _____**Si té un segona residència:****1.3.1 Localitat on té la segona residència** _____**1.3.2 Lloc on té la residència principal** _____

Si està a la llar principal:

1.4.1 Localitat de residència _____

1.5 Ha visitat la Pletera els últims 12 mesos?

 Sí No *Si la resposta és "No", saltar a la pregunta 2.1*

Si està en un allotjament turístic

1.6.1 Coneixia l'espai de la Pletera quan va escollir el destí de vacances?

 Sí No

En cas afirmatiu:

1.6.1.1 Valori la influència que va tenir la Pletera a l'hora d'escollir el destí de vacances

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No té cap influència										És la principal raó

1.6.1.2 Si la resposta és diferent a 0, quines despeses li suposa el viatge fins al destí de vacances (incloent transport, allotjament i dietes)?

1.6.2 Quants dies passa anualment a la zona?

1.9 Mitjà de transport que utilitza per anar a visitar la Pletera

- Cotxe Motocicleta/ciclomotor Bicicleta
 A peu Transport públic Altres _____

1.10 Altres despeses relacionades amb la visita (com per exemple menjar)

1.11 Quan visita la Pletera, aprofita per visitar algun altre espai (la platja, les basses del Ter Vell, basses d'en Coll...)

- Sí No

En cas afirmatiu:

1.12.1 Quin altre espai: _____

1.12.2 Valori la influència que té la visita a la Pletera a l'hora de decidir anar fins a la zona:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 No té cap influència És la principal raó

1.13 Quan visita la Pletera, hi va sol o acompanyat/da? Amb quantes persones comparteix el viatge?

1.14 Per quin motiu visita la Pletera?

1.15 Completi la frase "M'agrada anar a la Pletera perquè..."

BLOC 2. VALORACIÓ DEL PROJECTE DE RECUPERACIÓ AMBIENTAL DE LA PLETERA

Abans d'iniciar les preguntes d'aquest bloc cal haver introduït el projecte "Life" de la Pletera i assegurar que l'entrevistat s'ha fet una idea de com quedarà l'espai després del projecte. És preferible utilitzar mapes o fotografies de suport.

2.1 Com valora el projecte de recuperació ambiental de la Pletera?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Molt negativament Molt positivament

2.2 Quins aspectes valora positivament?

2.3 Quins aspectes valora negativament?

2.4 Amb quina freqüència creu que visitarà l'espai un cop s'hagi finalitzat el projecte previst?

- _____ cops a la setmana
- _____ cops al mes
- _____ cops a l'any
- Altres: _____

2.5 Completi la frase "Després de la recuperació de la Pletera, visitaré més/menys la Pletera perquè..."

BLOC 3: PERFIL DE L'ENQUESTAT

3.1 Sexe

- Home Dona Altres _____

3.2 Edat

- 15-24 25-49 50-64 65-79 80 o més

3.3 Situació familiar

- Solter Parella Família monoparental
- Parella amb fills Altres _____

3.4 Nombre de persones a la llar

3.5 Situació laboral

- Ocupació a temps complet (>30 hores/setmana) Ocupació a temps parcial (<30 hores/setmana)
- Ocupació ocasional Estudiant Jubilat o pensionista
- Sense treball remunerat Altres _____

3.6 Nivell d'ingressos mensuals de la llar

- menys de 1000€ 1000-3000€ 3000-5000€ més de 5000

3.7 Nivell d'estudis acabats

- Sense estudis Ensenyament obligatori Ensenyament secundari postobligatori
- Estudis universitaris Estudis de formació professional

Annex C: Fulletó informatiu oficial del projecte Life Pletera (versió en català).

ESTRUCTURA I ORGANIGRAMA

Soci promotor / beneficiari
Ajuntament de Torroella de Montgrí

Socis col·laboradors
Generalitat de Catalunya, Diputació del Baix Ter, Diputació de Girona, Grup Tragsa, Universitat de Girona, CÀTEDRA LITORAL'S MEDITERRANEA

Soci cofinançador
Diputació de Girona

PRESSUPOST I TERMINIS

Life Pletera és un projecte subvencionat pel programa LIFE, l'instrument financer de la Comissió Europea per a la preservació del medi ambient a Europa.

Pressupost total: 2.528.148 €
Contribució financera de la UE: (75%) 1.896.111 €

Data d'inici del projecte: juliol 2014
Data de finalització del projecte: juliol 2018
Durada: 48 mesos

Fotos © Associació Amics Fotografia de Torroella de Montgrí

Desurbanització i restauració de la funcionalitat ecològica dels sistemes costaners de la Pletera

PROJECTE life PLETERA

Figura C.1 Coberta del díptic oficial del projecte Life Pletera (versió en català).

El Projecte Life Pletera pretén desurbanitzar i recuperar la funcionalitat ecològica dels sistemes costaners de la Pletera, a l'Estartit. Això implica eliminar les parts parcialment urbanitzades (passeig, carrers, serveis, infraestructures, escullera, acumulacions de runa) i retornar l'espai al seu estat inicial. Es tracta d'una iniciativa molt innovadora, a l'avantguarda de les actuacions de renaturalització d'espais a Europa.



La maresma de la Pletera inclou un conjunt de llacunes que van desaparèixer el 1987 per la construcció, a primera línia de mar, d'un passeig marítim de gairebé 1 km i sis illes d'habitatges, de les quals només es va completar una. Per fer-ho possible, es van abocar tones de runa per enterrar les maresmes preexistents. La urbanització es va abandonar a primers del 90, de manera que s'ha anat degradant acceleradament.

La desurbanització i restauració de l'espai permetrà recuperar el sistema de maresmes, d'acord amb la seva estructura típica en condicions naturals (banda de duna litoral, banda de gradient, banda de llacunes i banda de saladar).

El projecte vol demostrar que, en una zona amb tanta pressió urbanística, encara és possible la restauració de zones alterades i la recuperació de la seva plena funcionalitat ecològica.

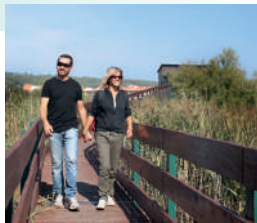


Alt valor mediambiental

La Pletera forma part dels aiguamolls del Baix Ter, inclosos en el Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter (2010). El seu nivell de protecció és el de Reserva Natural Parcial. Des del 8 de febrer de 2005, també es troba dins de la Xarxa Natura 2000, la iniciativa política europea més important de conservació de la natura.

Ecoturisme

La intervenció permetrà restituir el seu valor ecològic i convertir l'espai en un recurs turístic mediambiental molt potent. Es restaurarà el cordó dunar, es reorganitzaran els accessos de vehicles i persones a la platja i s'habilitaran itineraris i miradors.



Principals actuacions

- Retirada d'infraestructures urbanes (passeig, carrers, serveis i runa acumulada, etc.)
- Creació de llacunes
- Restauració de la vegetació de maresma
- Restauració del sistema de dunes
- Retirada de la mota de la bassa del Fra Ramon
- Creació de zones d'estacionament
- Retirada de nuclis de canya
- Creació d'itinerari
- Adequació de miradors
- Reorganització d'accessos
- Seguiment de l'estat ecològic

Millorar l'Hàbitat del fartet

La recuperació de les maresmes de la Pletera beneficiarà la població de fartet, peix endèmic de la zona mediterrània que es troba en perill d'extinció. A les llacunes existents es conserva una de les comunitats de la península ibèrica.

Reduir els efectes del canvi climàtic

Es pretén generar un sistema que respongui adequadament a les previsions del canvi climàtic: augment del nivell del mar i major freqüència de perturbacions intenses, amb temporals de mar d'alta intensitat. La recuperació d'aquests sistemes litorals incrementarà la capacitat de fixació del CO2 i contribuirà a reduir-ne les emissions.



Figura C.2 Interior del díptic oficial del projecte Life Pletera (versió en català).

Annex D: Procés de categorització de les respostes obertes a les enquestes sobre el Life Pletera.

Taula D.1. Categorització de la pregunta: "1.14. Per quin motiu visita la Pletera?"

Codi	Subcodi	Resposta original
Beach	Beach	Anar a la platja (x2)
		Anar a una platja tranquil·la abans de treballar, a vegades passejar fins a la gola i les basses
		Banyar-nos en una platja natural
		Comoditat
		Desconnectar, platja
		Entorn i platja
		Està a prop i hi ha poca gent
		Hi ha menys gent
		Nens
		Per anar a la platja (x3)
		Per anar a la platja i a vegades passejar
		Per anar a la platja i passejar (x2)
		Per anar a la platja, per passejar amb bicicleta per passejar a peu
		Per relaxar-nos, nedar i perquè hi ha menys gent que a l'Estartit
		Perquè és més maco que anar a la platja del port
		Perquè és una platja pròxima al lloc de treball (Torroella de Montgrí)
		Platja (x27)
		Platja i anar amb bicicleta
		Platja i fer esport
		Platja i passejar en bicicleta
		Platja tranquil·la
		Platja, ruta amb b.t.t., passejar pels entorns
		Platja, tranquil·litat
		Proximitat, és més salvatge, no està urbanitzada
		Sobretot platja però també passejar
	Fishing	Participar en concursos de pesca
	Kitesurf	Fer kitesurf
		Kitesurf
	Without	No m'agrada
Dog	Dog	Gos (x32)
		Gos i kitesurf
		Gos i perquè és un lloc maco i que té el seu encant
		Gos i tranquil·litat
		Gos, vegetació de la Pletera, els ocells, els insectes, per buscar el fartet
		Passejar amb el gos
		Passejar gossos (x2)
		Pel gos i perquè no està massificat
		Per anar a la platja i pel gos
		Per anar a la platja i portar el gos
		Per fotografiar la gent amb els gossos a la platja
		Per passejar el gos
		Per passejar el gos i caminar
		Platja per gossos (x43)
		Platja per gossos i maca
		Platja, gos (x2)
		S'hi pot anar amb el gos. És natural

Environment	Calm	És un espai proper, Indret salvatge, tranquil, part del camí quan fem tomb amb bicicleta
		Mirar el mar, relaxar-me
		Per la tranquil·litat
		Per relaxar-me de la feina
		Tranquil
		Tranquil·litat (x2)
		Venir amb les amigues, desconnectar i passejar per la Pletera o la platja
	Landscape	Conèixer la zona
		Ens agrada l'entorn i pel que fa la platja és neta i tranquil·la
		Lloc encantador
		Pels records familiars
		Per l'entorn agradable
		Per les vistes, el mar i la platja
		Per veure-ho perquè és agradable
		Perquè és un lloc bonic
	Nature	Aquest estiu per fer el treball final de carrera sobre aquest espai
		Conèixer els aiguamolls
		És natural i tranquil
		És un espai natural i hi ha menys gent
		Natura
		Observació i seguiment de fauna, fotografiar la naturalesa.
		Observar la flora, aus, peixos
		Observar ocells i fotografiar natura
		Passejar, escoltar els ocells i veure la natura
		Per fer recerca sobre la flora i la fauna pel projecte final de carrera
		Per fer una volta prop del mar, per veure la natura
		Vegetació i dunes
		Veure la natura
Sport	Cycling	Bicicleta amb nens
	Running	Córrer
	Sport	Fer esport i estar en contacte amb la natura
		Per fer esport
	Walk	Caminar (x2)
		Passejar (x32)
		Passejar amb tranquil·litat (x2)
		Passejar i anar a la platja
		Passejar i platja
		Passejar, l'entorn
		Per caminar
		Per caminar i anar amb bicicleta
		Per esbargir-me, per caminar en un espai planer
		Per passejar a l'hivern i per anar a la platja a l'estiu
		Per passejar i a vegades anar a la platja
		Per passejar i anar a la platja
		Per passejar i conèixer l'entorn
		Per passejar i gaudir de l'entorn
	Without	De passada

Taula D.2. Categorització de la pregunta: "1.15 Completi la frase 'M'agrada anar a la Pletera perquè...'"

Codi	Subcodi	Resposta original
Dog	Clean	Perquè el gos gaudeix i la platja està neta
	Dog	Accepten gossos (x4)
		El gos s'ho passa bé (x4)
		Ens agrada perquè es pot venir amb gos, de fet només venim pel gos
		És per gossos (x2)
		Es permeten gossos
		Es poden banyar els gossos
		És una platja per gossos (x4)
		Estem còmodes amb el gos (x2)
		Gaudir de la platja amb el gos
		Hi ha platja per gossos (x5)
		Per anar a la platja
		Permet l'accés a gossos
		Perquè el gos pot venir a la platja
		Perquè el gos s'ho passa bé
		Perquè és un bon espai pel gos
		Perquè la gossa s'ho passa bé
		Perquè puc anar amb gos
		Perquè s'hi pot anar amb el gos
		Podem portar el gos
		Puc fer kite, venir amb el gos, és un espai resguardat i hi ha menys gent que a l'Estartit
		Puc portar el gos
		Puc portar els gossos
		Puc venir amb el gos (x5)
Landscape	Beautiful	És agradable per caminar
		És maco (x4)
		És maco i tranquil
		És planer i el passeig és molt maco
		És un lloc bonic
		És un lloc maco, natural
		És una zona maca
		Ho conec desde fa 14 anys i m'agrada
		M'hi trobo bé
		Per la seva estètica. Pel contrast del verd amb la platja al final. Perquè no està urbanitzat.
	Clean	Hi ha una platja neta, planera, la sorra és de qualitat i hi ha bones vistes de l'entorn
	Close	És un lloc diferent del centre de l'Estartit
	Different	És un indret únic
		És un lloc diferent
	Enviro	Em genera bones sensacions
		M'agrada gaudir del seu entorn
		M'hi trobo bé, no fa calor i a l'hivern toca la tramuntana i s'està bé
	Freedom	Es una platja lliure
		Espai lliure
	Landscape	És un espai gran que m'agrada
		Es veuen les Medes
		M'agrada el paisatge (x2)
		M'agrada el paisatge i la tranquil·litat
		M'agrada el tipus de paisatge de canyissars, aiguamolls i platja.
		M'agrada l'entorn en general
		Pel paisatge (x3)

		Vistes Illes Medes
	Water	M'agrada visitar la llacuna
Natural	Clean	Està cuidat
	Natural	Busco el fartet
		Desconnecto al 100 %, em sento lliure, em sento en contacte amb la naturalesa, em sento entre mar i muntanya
		El medi natural i la vista de les Medes
		Em sento més integrat amb el paisatge
		És desèrtic
		És més natural
		És natural
		És natural i tranquil i hi ha menys gent que a l'Estartit
		És natural, verge i puc anar amb el gos
		És salvatge (x2)
		És un entorn força natural
		És un entorn natural
		És un entorn natural per visitar
		És un entorn rodejat de natura
		És un entorn verge i ampli
		És un espai diferent i més natural que la platja de l'estartit
		És un espai lliure, sense perills i on s'escolten els ocells
		És un espai natural (x3)
		És un espai natural conservat
		És un espai natural i a més es pot escoltar el cant dels ocells
		És un espai natural interessant
		És un espai natural, no urbanitzat i hi ha la platja
		És un parc natural (x2)
		És una platja natural
		És una platja verge, amb menys gent i m'és natural
		Hi ha naturalesa
		Hi ha ocells
		Hi ha un espai natural
		L'espai natural
		M'agrada la vegetació
		M'agrada l'entorn natural, està neta
		M'agrada passejar en espais naturals
		No està urbanitzat
		Pel medi ambient i la naturalesa
		Per estar amb la natura (x2)
		Per la vegetació
		Per observar la fauna i en especial els ocells
		Perquè és un espai salvatge a prop del poble de l'Estartit i està prou preservat
		Perquè és un lloc natural i verge
		Perquè és verge
		Perquè l'entorn natural fa que sigui una platja diferent i més agradable

Taula D.3. Categorització de la pregunta: "2.2 Quins aspectes valora positivament?"

Codi	Resposta original
All	El projecte en general (x4)
	El projecte en general està bé (x2)
	Tot el projecte (x2)
Deurban	Aturar la construcció
	Desurbanitzar (x2)
	La política de renaturalitzar espais, i aturar la urbanització de l'Estartit en aquest punt
	No tanta urbanització (x2)
	Que no s'hi urbanitzi i que es renaturalitzi
	Que no s'urbanitzi (x3)
	Que no s'urbanitzi i que es recuperi la zona
	Que s'impedeixi construir
	Recuperació espai no urbanitzat
	Recuperar l'espai desconstruint
Ecology	Condicionar espai natural
	Aprofitar l'espai per la fauna
	Aturada definitiva del projecte anterior de urbanització, recuperació a poc a poc de l'espai d'aiguamoll
	Conservació (x4)
	Conservació de l'habitat natural
	Conservació de medi natural i la fauna
	Conservació fartet i ecosistema
	Conservació natura (x4)
	Conservar l'espai natural i suprimir el projecte de cosntrucció
	Cuidar els animals
	Defensar la natura (x2)
	Deixar-ho natural
	El fet que s'intenti recuperar l'espai natual
	El retorn a l'espai d'aiguamolls i la retirada del passeig
	El retorn a l'espai natural i la millora dels hàbitats
	El retorn a l'estat d'aiguamoll (x2)
	El retorn al medi natural i corregir els errors del passat
	El retorn al seu estat salvatge de l'espai que l'ha perdut
	El retorn dels aiguamolls i la retirada del passeig
	El retorn dels aiguamolls, impedir de nou la urbanització de la zona
	Es reaprofitarà l'espai com a espai natural
	Espai natural
	Espai natural protegit
	Espai per la fauna
	Espais per a la natura i el turisme
	Evolució positiva de l'espai, de poder haver estat una urbanització al retorn a l'estat d'aiguamoll
	Hi hagi ocells
	Hi haurà més fauna
	La conservació de l'habitat natural previst per a les espècies autòctones i migratòries, i el benefici a nivell paisatgístic
	La millora de les condicions ecològiques de l'espai
	La millora de l'habitat per la fauna de la zona
	La millora dels hàbitats per la fauna
	La recuperació de l'entorn
	La recuperació dels hàbitats per la fauna o la flora autòctona
	La recuperació medi ambiental de l'espai
	La recuperació ambiental de l'espai i la retirada del passeig
	La recuperació dels aiguamolls

La renaturalització
La renaturalització i el retorn a l'estat natural
La renaturalització, que no s'encari vers el turisme de masses i que es garantirà la conservació de la platja salvatge
L'intent de millorar les condicions d'un espai natural que forma part d'un parc natural
Manteniment de les maresmes, que no s'urbanitzi més
Mantenir algun espai natural
Mantenir la natura
Mantenir un espai natural, l'estètica, mantenir l'equilibri entre natura i ús urbà
Menys infraestructures i més vida salvatge
Més natural (x2)
Més parc natural
Millor conservació i menys cotxes
Millor per la natura i menys cotxes
Millora de l'hàbitat del fartet i millorar de l'espai en general
Mirar per la fauna
Natura (x3)
Natural
Naturalesa
Nivell natural
Preservació natural
Preservar fauna i flora
Prioritzar la naturalesa
Que d'un projecte d'urbanització s'evolucioni fins a un projecte de renaturalització
Que es millorin els ecosistemes per a la fauna i la flora
Que es protegeixi la natura
Que es refaci tots els aiguamolls de nou
Que es torni a la natura el seu espai
Que es torni a l'estat natural, que es cuidi la naturalesa
Que millori la qualitat ambiental
Que retornin els aiguamolls
Que sigui una reserva
Que torni a ser com abans
Que un espai humanitzat es torni a renaturalitzar
Quedarà més natural
Quedarà natural
Recrear un espai natural per protegir el medi ambient, no hi haurà tants de cotxes com ara, hi haurà més ocells
Recuperació aiguamolls
Recuperació aiguamolls
Recuperació de la fauna i la flora autòctona i per l'estètica del paisatge
Recuperació de l'entorn
Recuperació de l'espai pel fartet
Recuperació de l'hàbitat natural
Recuperació dels aiguamolls (x3)
Recuperació dels espais naturals
Recuperació ecosistema (x5)
Recuperació espai natural (x4)
Recuperació fauna (x4)
Recuperació medi ambiental
Recuperació medi ambiental de l'espai
Recuperació medi ambiental del entorn
Recuperació natural (x2)
Recuperació sistema dunar

	Recuperació, treure formigó
	Recuperar aiguamolls (x2)
	Recuperar el medi ambient
	Recuperar el paisatge natural
	Recuperar espècies amenaçades
	Recuperar espècies autòctones
	Recuperar la fauna i la flora
	Recuperar l'ambient d'aiguamoll, treure la runa
	Recuperar l'espai com era abans, que estigui més natural
	Recuperar l'estat natural
	Recuperar vida salvatge
	Regeneració ecosistema
	Regenerar natura
	Renaturalitzar l'espai
	Reserva natural (x2)
	Reserva per fauna
	Respecte a la Natura
	Respecte a l'espai natural
	Restauració d'un entorn degradat durant molts anys, increment de l'habitat dels ocells migradors, millora de la tranquil·litat dels ocells, donar a conèixer els valors del territori a la població local.
	Retorn a la natural, dona valor a la zona
	Retorn a l'estat d'aiguamoll
	Retorn a l'estat d'aiguamoll, millora de l'ecosistema
	Retorn a l'origen natural
	Retorn a un entorn més natural
	Retorn dels aiguamolls
	Retorn natural i segurament menys aglomeració de gent
	Retornar a la naturalesa el que és seu
	Retornar a l'estat d'aiguamoll i treure l'enderroc
	Si és recuperà serà més natural
	Tornar a l'estat inicial
	Tornar a l'origen
	Transformar en espai natural
Landscape	Eliminació del passeig i eliminació de la runa
	La eliminació del passeig, i el plantejament general de ordenar l'espai
	La posada en valor de l'espai, treure el ciment i evitar així que sigui un espai susceptible de ser urbanitzat en un futur
	L'eliminació del passeig, la renaturalització de l'espai i la creació d'habitats adequats per les espècies autòctones
	Mantenir el paisatge
	Mantenir el paisatge
	Més espai verd
	Més maco i arreglat
	Millora del paisatge, serà bo pels ocells i altres animals, estarà arreglat i cuidat
	Neteja
	No es construirà arreu i en especial la desconstrucció del passeig
	Paisatge, flora i fauna
	Platja natural
	Platja verge
	Que quedarà com el Delta de l'Ebre
	Que treguin el passeig (x2)
	Que treguin l'asfalt
	Recuperar encant platges
	Reduir l'impacte visual

	Retirada de la runa i del passeig
	Retirada del passeig
	Retirada passeig (x4)
	Serà més bonic (x2)
	Treure el construït
	Treure el formigó, natural
	Treure la infraestructura urbana
	Treure l'obra (el ciment)
	Treure la runa i el passeig
	Treure la runa, afavorir l'hàbitat del fartet i la millora estètica
	Treure runes
	Zona verda més ben feta
Something	Acabar el que està a mitges
	Cuidar l'espai
	Deixarà d'estar a mitges
	Fer alguna cosa
	Que "s'arregli" bé
	Que es comenci a cuidar l'espai
	Que es faci alguna cosa (x2)
	Que ho arreglin (x5)
	Que s'arregli ja que no es pot edificar
	Que s'arregli la Pletera en general
	Que s'intenti arreglar
	Que s'intentin corregir els errors del passat
Uses	Ampliar i utilitzar l'espai
	Aprofitar l'espai
	Dedicar-ho a equipaments turístics
	Delimitar l'accés en cotxe
	Es limita l'accés als cotxes
	Es mantindrà la zona i facilitarà que no hi hagi aglomeracions de gent
	Evita la massificació (x2)
	Limitar l'aparcament
	Llibertat d'accés
	Més tranquil
	No cotxes (x2)
	No cotxes ni runes
	No poder accedir amb cotxe
	Poder fer servir
	Poder observar fauna salvatge
	Que es considerin els cotxes
	Que es continuïn permetent gossos
	Que es podrà continuar accedint a peu fins a la platja
	Que no afavorirà el turisme de masses, hi haurà més tranquil·litat, menys impactes medi ambientals al limitar l'accés als cotxes, menys brossa, i serà bo per la naturalesa
	Que pot portar turisme
	Que s'eliminin els cotxes
	Reducció de l'accés amb cotxe, i el projecte en general
	Restricció cotxes
	Serà més net i no hi haurà gent
	Tranquil·litat i natura

Taula D.4. Categorització de la pregunta: "2.3 Quins aspectes valora negativament?"

Codi	Subcodi	Resposta original		
Access	Access	Accessos limitats (x3)		
		Accessos problemàtics per persones amb mobilitat reduïda		
		Accessos tancats		
		Camins restringits		
		Que es limiti l'accés		
		Que no es té en compte les persones perquè se'n dificultarà el seu accés a l'espai		
		Reduir accessos		
		Tancar-ho, accessos limitats		
		Temo que no es pugui accedir a l'espai, les restriccions per a l'aparcament, no considero que l'espai millorarà després del projecte		
		Beach		Accés a la platja
				Accés a la platja
				Accés limitat a la platja i al propi espai
				Accessos a la platja
				Accessos a la platja tancats
Accessos limitats platja i cotxes				
Accessos platja (x10)				
Dificultats de l'accés a la platja (x2)				
Eliminar sectors de platja				
Els accessos limitats a la platja				
Cars		Les dificultats per accedir a la platja		
		Restriccions platja i gossos al ser reserva		
		Accés limitat cotxes. Destruïx l'hàbitat actual. Accessos platja. Despeses d'obra		
		Accés tancat als cotxes (x2)		
		Accessos amb cotxe (x9)		
		Accessos limitats amb cotxe		
		Aparcament llunyà de la platja		
		Aparcament massiu		
		Aparcament més llunyà		
		Aparcament reduït		
		Congestió a les proximitats de pàrquing, manca d'accés adequat per minusvàlids		
		Dificultats aparcament		
		Dificultats per al futur accés en cotxe		
		Dificultats per aparcar		
		Disminució aparcament		
		Les dificultats per aparcar a prop de la platja		
		Limitació de l'aparcament (x2)		
		Limitació pàrquing, possibles restriccions pels gossos		
		Llunyania del pàrquing		
		Menys aparcament (x3)		
		Més dificultats per l'accés en cotxe		
		No hi ha possibilitat d'aparcar a prop de la platja		
		Que es dificulti l'accés amb només dos espais per aparcar		
		Que es limiti l'aparcament (x2)		
Reducció de l'aparcament (x3)				
Restriccions en el pàrquing				
Restriccions en l'aparcament				
Serà més difícil aparcar				
Serà més difícil aparcar a prop de la platja				
S'haurà d'aparcar més lluny				

		S'haurà de caminar més per anar a la platja
Cost	Cost	Despesa d'obra (x10)
		El cost econòmic (x3)
		Elevat cost econòmic
		La despesa econòmica, potser vindrà menys gent i serà més difícil aparcar
		L'elevat cost econòmic
		L'elevat cost econòmic per un projecte que no té 100 % garantit l'èxit
Others	Estartit	El projecte també hauria d'incloure millores en el nucli de l'Estartit
	Mosquito	Caldrà controlar els mosquits
		Més mosquits (x2)
		Mosquits
		Mosquits basses
	Vigilance	Caldrà que quedés clar que hi haurà vigilància de l'espai per el tema dels residus
		El projecte hauria d'especificar clarament la presència de vigilància -sobretot a l'estiu- per controlar el civisme en relació als gossos i l'actitud dels usuaris en general.
		Farà falta molta vigilància (x2)
		Platja bruta
	Work_ disturb	Molèsties per obres (x2)
Promenade	Promenade	Deixar el passeig
		Destruir el que ja està fet
		Eliminació del passeig, les restriccions en el pàrquing, la tornada del mosquit i que en general no cal renaturalitzar la zona.
		Es podis arreglar el passeig
		Estaria millor deixar el passeig i fer uns passos per sota el passeig per la fauna i per l'aigua i dedicar pàrquings més propers i nombrosos perquè s'haurà de caminar més.
		Extracció passeig
		Faran malbé un passeig que hagués estat molt bé per fer activitats lúdiques.
		Millor deixar el passeig
		No cal que tirin el passeig i de fet seria millor desenvolupar el projecte antic de urbanització de la zona
		No cal treure el passeig. Convindria deixar el passeig ben arreglat però sense deixar construir més.
		Preferiria que es conservés un passeig per a les persones
		Que no s'arregli el passeig
		Que s'elimini el passeig, hi haurà més mosquits
		Retirada del passeig, despeses d'obra
		Treure el passeig
		Treure el passeig
Technical	Technical	Com eliminar la runa
		Complicacions per tancar l'accés
		Crec que el projecte presenta forces dificultats tècniques perquè es pugui realitzar
		Crec que hi haurà perill de que es salinitzi l'espai
		Dificultats per convèncer a tota la societat de la viabilitat del projecte
		Dificultats tècniques del projecte
		És un projecte que avança molt lentament, caldrà posar més arbres per tal de que l'aigua quedi retinguda
		Les dificultats tècniques que intueixo que no garanteixen l'èxit total del projecte
		Les maneres de fer el projecte
		Manquen illes a l'interior d'algunes llacunes que permetin la reproducció d'algunes espècies d'ocells. Els punts d'observació d'ocells no estan prou ben ubicats de cares a poder observar els ocells evitant molestar-los. Hi han dificultats tècniques e l'hora d'elevat el nivell de les llacunes.
		No es pot assegurar l'èxit total de la operació
		No s'ha fet pensant amb la gent del territori, no s'ha pensat en el món agrícola, és un projecte de disseny, no és un projecte natural, és quelcom d'artificial.
		Tot els inconvenients que comporta treure la runa
		Veig difícil l'èxit total del projecte

		Veuen moltes dificultats tècniques perquè es pugui portar a terme
		Zona massa petita
Uses	Dog	Manca d'especificació de l'àrea per a gossos
		No queda clara la delimitació futura de la platja per gossos i incrementaran els mosquits
		No queda especificat que es mantingui el mateix espai per als gossos
		Possible limitació de l'àrea per a gossos
		Que deixi de ser una platja per gossos
		Que no se sàpiga segur com s'habilitarà l'espai per gossos, i es podria habilitar millor per les bicicletes
		Si continua essent un espai per a gossos s'haurien de preveure espais per a gossos
	Equipment	No es preveuen dutxes
		No es preveuen mesures per a que l'espai estigui més net (tipus col·locació de papereres)
		No hi haurà un petit bar per fer un entrepà
		Trobo a faltar un projecte per un carril bici.
	Uses	Fer-ho més interactiu
		Massa restrictiu als visitants
		No hi ha un bon balanç entre la recuperació medi ambiental i la presència de les persones. Creu que s'hauria de tenir més en compte les persones i no dificultar-ne el seu accés a l'espai.
		No serà bo perquè hi vinguin els turistes
		No té en compte la gent
		Poc visitable
		Reducció de l'ús quotidià de l'espai per a les persones
		Risc de que estigui més concorregut de gent
		Vindrà més gent

Taula D.5. Categorització de la pregunta: "2.5 Completi la frase 'Després de la recuperació de la Pletera, visitaré més/menys la Pletera perquè...'"

Codi	Resposta original
Less_access	L'accés serà més limitat (x2)
	Menys accessible
	No hi haurà el passeig asfaltat
	No tinc la necessitat d'anar a veure natura
	Serà més complicat accedir amb el kitesurf
	Serà més inaccessible (x2)
	Serà més incòmode venir i a l'hivern quedarà inutilitzable
Less_blanc	Vindrà menys perquè no serà tan fàcil aparcar
	NS/NC (x3)
Less_dont_like	Hauré de buscar un altre lloc
	No m'agrada el projecte (x2)
Less_incoherent	No m'agrada, caminar molt de tros
	Perquè tindrà curiositat de veure com aquest espai d'aiguamolls torna al seu estat natural
More_blanc	Veuré un espai natural
	NS/NC (x6)
More_curiosity	És un nou espai
	Per conèixer-ho (x2)
	Per curiositat
	Per descobrir el lloc i si ens agrada per anar a la platja
	Per veure el resultat del projecte (x2)
	Per veure el resultat del projecte i visitar un espai natural proper a l'Estartit
	Per veure-ho
	Serà interessant (x2)
	Un cop a visitar-ho
	Veure com ha quedat

	Veure-ho acabat
	Visitar la zona
More_landscape	Ens agradarà més
	Estarà acabat
	Estarà més ben cuidat
	Estarà més net i segurament més bonic
	Hi haurà més coses a veure i l'entorn serà més agradable
	L'entorn m'agradarà més
	M'agrada aquesta zona
	Més agradable
	Més bonic
	Més maco
	Millorarà la imatge
	Perquè espero que estigui més net
	Perquè serà més agradable si l'espai està recuperat
	Perquè serà un entorn més agradable
	Quedarà més maco per anar amb bicicleta
	Serà més agradable
	Serà més bonic (x5)
	Serà més maco (x5)
	Serà més maco i la platja més tranquil·la
	Serà un entorn preciós i on valdrà la pena venir, i si veig el fartet encara valdrà més la pena venir
	Serà un lloc bonic
	Serà un lloc paisatgísticament més bonic
	Té més interès (miradors)
	Tindrà encant
More_nature	Encara estaré més a gust; serà un privilegi estar en una zona natural i perquè augmentarà el valor de la zona.
	Encara hi haurà més natura i el paisatge serà més bonic
	Ens agrada la natura
	Gaudir d'una zona protegida i conservada
	Hi haurà més natura per contemplar
	Hi haurà més ocells
	Hi haurà ocells i serà més natural
	Hi haurà un espai natural preservat i amb interès ecològic
	Hi haurà més espècies i més llocs per fotografiar
	La natura haurà retrobat els seus drets
	La natura serà més exuberant i el paisatge més bonic
	M'agrada visitar espais que s'han restaurat
	M'agraden els espais d'aiguamolls
	M'agraden els espais naturals i perquè veure actualment un espai que recuperi el seu estat natural avui en dia és inèdit.
	Més natural per venir amb el gos
	Pel gust a la naturalesa, per aprofitar un espai encara més natural i per relaxar-nos durant les pròximes vacances
	Per anar amb bici per la natura
	Per anar amb bici per la natura
	Per veure com la natura retroba el seu lloc
	Per veure un espai natural
	Perquè serà més natural
	Perquè serà més natural
	Perquè serà un espai únic que conservarà la naturalesa original
	Serà encara més natural
	Serà més natural (x4)
	Serà més natural i autèntic

	Serà més natural, hi haurà menys massificació, més tranquil·litat, estarà menys brut i hi haurà menys turistes incívics
More_nature	Serà un entorn més natural
	Serà un espai encara més natural i segurament més tranquil
	Serà un espai més salvatge i agradable
	S'hi podrà veure ocells
	Si tornem de vacances vindrem més perquè serà un espai més natural
	Tornarà a haver-hi l'espai natural que hi havia originàriament
	Veure una àrea més natural i aprofitar més de la natura dels entorns de la platja
	Vindrà a gaudir de la fauna
More_uses	És un espai agradable sempre però sempre que pugui continuar venint amb el gos
	És un valor afegit
	Estarà ben condicionat
	Pel gos
	Per anar-hi amb els nens
	Per canviar de platja
	Per passejar
	Per poder passejar (x2)
	Perquè a part de per anar a la platja serà un entorn agradable per passejar amb bicicleta a la tardor i a la primavera
	Perquè continuarà essent el nostre accés a la platja salvatge i hi vindrem amb més plaer
	Perquè hi haurà camins
	Perquè serà interessant també venir-hi a l'hivern
	Platja per gossos més maca (x2)
	Serà més accessible i menys urbanitzat
	Serà més agradable passejar
	Serà més tranquil (x2)
	Serà un bon espai per passejar durant la primavera i la tardor
	Serà un espai més agradable pel gos i per tota la família
	Serà un lloc agradable per passejar

