

# Anàlisi de la freqüentació d'ús a les platges i estudi de paràmetres de sostenibilitat associats

Llorenç Mas Parera  
Macià Blázquez Salom

Universitat de les Illes Balears. Departament de Ciències de la Terra  
Carretera de Valldemossa, km. 7,5. 07122 Palma de Mallorca. Spain  
mblazquez@uib.es

Data de recepció: agost del 2003

Data d'acceptació definitiva: juny del 2004

## Resum

---

L'estudi de la freqüentació d'ús de les platges ha esdevingut necessari a partir dels processos de massificació que s'hi reproduïxen, especialment a destinacions turístiques. La voluntat d'aquest article és explicar les pautes de consum del recurs platja per part dels usuaris, mesurar la seva eficiència turística i d'oci, i alhora aconseguir una caracterització de les platges segons les seves funcionalitats. S'assagen nous mètodes de recompte i d'anàlisi de les variables geogràfiques en termes de sostenibilitat, amb la creació d'un índex agregat de saturació turística, definit per la densitat d'usuaris, la motorització de l'accés i la urbanització de l'entorn; tots els quals són considerats negatius per a l'experiència recreativa i la conservació de l'entorn. L'estudi es fonamenta en una mostra de 18 platges representatives de les Illes Balears, de la qual es detallen els resultats d'una platja urbana (S'Arenal-platja de Palma) i d'una platja natural (Es Trenc).

**Paraules clau:** platges, turisme, sostenibilitat, saturació.

**Resumen.** *Análisis de la frecuentación de uso en las playas y estudio de parámetros de sostenibilidad asociados*

---

La necesidad del estudio de la frecuentación de uso de las playas se hace patente a partir de los procesos de masificación que se dan en estos espacios, especialmente en los destinos turísticos. El objetivo de este artículo es explicar las pautas de consumo del recurso playa por parte de los usuarios, medir su eficiencia turística y de ocio, y al mismo tiempo conseguir una caracterización de las playas según sus funcionalidades. En este artículo se ensayan nuevos métodos de recuento y de análisis de las variables geográficas desde el punto de vista de la sostenibilidad, con la creación de un índice agregado de congestión turística, definido por la densidad de usuarios, la motorización del acceso y la urbanización del entorno; considerados todos ellos negativos para la experiencia recreativa y la conservación del entorno. El estudio se sustenta en un muestreo de 18 playas representativas de las Islas Baleares, del cual se detallan los resultados de una playa urbana (S'Arenal-playa de Palma) y una playa natural (Es Trenc).

**Palabras clave:** playas, turismo, sostenibilidad, saturación.

**Résumé.** *Analyse de la fréquentation des plages et étude des paramètres de développement durable associés*

L'étude de la fréquentation des plages est devenue nécessaire à cause des processus de massification qui s'y produisent, spécialement dans les destinations touristiques. Le but de cet article est d'expliquer les règles de consommation de l'utilisateur qui fréquente les plages, de mesurer son efficacité touristique, et en même temps d'obtenir une caractérisation des plages selon leurs fonctionnalités. De nouvelles méthodes de décompte et d'analyse des variables géographiques en termes de développement durable sont testées et un indice supplémentaire de saturation touristique a été créé, défini par la densité d'utilisateurs, la motorisation de l'accès à l'urbanisation à l'entour; considérés tous comme négatifs en relation à l'expérience récréative et à la conservation. L'étude se base sur un échantillon de 18 plages représentatives des Iles Baléares. Nous détaillons les résultats d'une plage urbaine (S'Arenal-platja de Palma) et d'une plage naturelle (Es Trenc).

**Mots clé :** plages, tourisme, développement durable, saturation.

**Abstract.** *An analysis of beaches' frequency of use and a study of associated sustainability-related parameters*

Due to the overcrowding of beaches, it has become necessary to study their frequency of use, particularly in tourist destinations. The aim of this article is to explain the consumption patterns that reflect how beaches are used, to measure how effective beaches are from the perspective of tourism and leisure and also to characterize them according to their functions. New methods of calculating and analysing geographic variables in terms of sustainability are tested, with the creation of an aggregate index of tourism congestion, based on overcrowding analysis, use of motorised vehicles to access to the beaches and the urban development of the beaches' surroundings; all of them considered as negative influences for the recreative experience and for nature conservation. The study is based on a sample of 18 representative beaches in the Balearic Islands and, from this study, details are given of the results of one inner-city beach (the S'Arenal-platja de Palma) and one natural beach (Es Trenc).

**Key words:** beaches, tourism, sustainability, saturation.

### Sumari

Context i objectius	Conclusions
Antecedents i metodologia	Agraïments
Discussió i resultats	Bibliografia
Estudis de casos: S'Arenal-platja de Palma i Es Trenc	

## Context i objectius

### *La dinàmica natural de les platges, vulnerable a la intensificació antròpica*

Les platges són un dels espais naturals més fràgils que podem trobar a la conca mediterrània. La seva posició ecotònica entre la mar i la terra ferma, i les condicions climàtiques i edàfiques associades atorguen la condició de vulnerabilitat a aquests petits ecosistemes. La platja se manté en equilibri dinàmic adaptant-se constantment a les variacions naturals del nivell de la mar, l'onatge, el vent o les aportacions de sediment. Aquest fort dinamisme morfològic natural de la platja, que comporta canvis en la línia de costa, moviment de dunes o transvasaments de sediments d'un lloc a un altre, fa que la fauna i la flora pròpies d'aquests ecosistemes siguin resistents i competitives enfront d'aquest estrès ambiental; però no així als canvis provocats per la mà de l'home que solen ser més intensos, sobtats i perdurables. Nombrosos estudis —d'aquest mateix àmbit geogràfic— demostren que les activitats humanes provoquen greus impactes ecològics a l'ecosistema, malgrat la predisposició de les platges a sofrir tota mena de canvis morfològics ocasionats per fenòmens naturals (Servera, 2001; Rodríguez-Perea, Servera i Martín, 2000; García i Servera, 2003). Principalment, es tracta d'actuacions urbanístiques i freqüentació especialment per al bany que alteren l'equilibri morfològic, en modificar les condicions de retenció i deposició de sediment arenós en tot el sistema litoral. Aquests canvis en les taxes de sedimentació i de distribució del sediment deriven en alteracions ecològiques que afecten llur flora i fauna, que, concatenats, poden posar en perill la mateixa presència de la platja.

### *Les platges com a recurs turístic*

Per altra banda, les platges constitueixen el principal recurs de l'activitat turística. Les platges han estat el suport físic bàsic d'un sector econòmic creixent i d'elevada rendibilitat econòmica i social, com ho demostra el fet que entre el 60 i el 80% del PIB de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears en té extracció directa. Si a això hi afegim el compromís per la sostenibilitat (consistent a llegar oportunitats iguals —i no minvants— de progrés i benestar a les generacions futures), el manteniment d'aquesta activitat econòmica ha de passar, inevitablement, per una gestió ecològicament sostenible d'aquests espais naturals del litoral.

Com a conseqüència del continu augment del turisme de «sol i platja», la pressió antròpica sobre aquests ecosistemes ha anat augmentant amb els anys i amb la proliferació d'edificacions, canalitzacions de torrents o passeigs marítics; fins al punt de fer-se necessàries actuacions directes de caràcter puntual per tal de mantenir el suport físic essencial que constitueix les platges, l'arena. Les actuacions d'enginyeria més comunes (extraccions d'arena, murs de contenció del sediment, espigons, recreixements...) han anat en perjudici del sistema natural i orientades exclusivament a mantenir o augmentar la superfície de platja útil per a usos de bany.

Tot això ha acabat provocant una urbanització dels espais litorals de platja, els quals podem considerar que han deixat de ser espais naturals i s'han convertit en plataformes quasi artificials consagrades al bany massiu, «desconectades del camp de dunes, requereixen recreixement artificial [...] Més aviat esdevenen *solàriums* arenosos» (García i Servera, 2003, p. 294). Tanmateix, la pèrdua de naturalitat de les platges que se'n deriva ha donat lloc a un augment de la sensibilitat social respecte d'aquestes intervencions artificialitzants i costoses, i ha posat les bases de nous plantejaments polítics envers els espais de platja naturals que queden, per tal de conservar-los.

Una de les poques referències a la dotació de platges a l'entorn de zones turístiques, la trobem al marc legislatiu turístic de les illes Balears, i més en concret als Plans d'Ordenació de l'Oferta Turística (POOT) de Mallorca i d'Eivissa. El POOT de Mallorca empra el criteri d'ocupació de les platges per limitar el creixement de l'oferta d'allotjament dels ressorts turístics, prenent com a llindar de saturació la disponibilitat de 7,5 m<sup>2</sup>/usuari, per davall de la qual se considera que una platja està saturada<sup>1</sup>. L'anàlisi assajada pren aquest llindar com a referent de densitat màxima, que és favorable als objectius de la nostra anàlisi, tot i coneixent la coincidència d'altres estudis en el llindar acceptable dels 4 m<sup>2</sup> per persona (MOPU, 1984, p. 10; Yepes, 2002, p. 559), objectats tanmateix per d'altres que prenen com a màxima, en termes de capacitat de càrrega perceptual, la densitat d'entre 7 i 10 m<sup>2</sup>/usuari (López, 2003, p. 118; Dolle i altres, 2000, p. 7 i 8).

### *Supòsits i objectius de l'IsaT*

Els indicadors d'avaluació de la nostra anàlisi combinen els tres principals criteris socials i ambientals de qualitat del bany, en supòsits propis del lleure no gregari a la natura que valora favorablement la baixa densitat i que coincideix amb la concepció de «rendiment d'ús apropiat», que és aquell que evita la banalització de la natura (Blázquez, 2002, p. 181). El nostre supòsit comprèn, però no atén el fet que les preferències dels recreacionistes siguin tan diverses com per atreure'ls el gregarisme; per exemple, Iribas (2002, p. 79) marca un mínim de densitat d'usuaris per proporcionar un efecte psicosocial positiu que justifica l'atracció de les platges urbanes, d'entre les quals pren com a exemple Benidorm. Segons les categories d'usuaris d'aquest mateix autor, nosaltres ens decantam per valorar favorablement les preferències dels «[...] *gourmets* de la platja, sector compost per usuaris locals assossegats i estiuejants recurrents, que estimen els espais amples i desofegats» (Iribas, 2002, p. 83). L'anàlisi que aquí proposam compensa valors positius i negatius intrínsecs de les dues tipologies més dispars de platges: urbanes i naturals, que ja s'han diferenciat a d'altres estudis, a partir de l'anàlisi de variables semblants (García i Servera, 2003, p. 294; Juaneda i Roig, 2002, p. 45).


1. Aprovat pel Decret 54/1995, de 5 d'abril, que es publicà al BOIB núm. 79, de 22 de juny de 1995, on s'estableix aquest llindar a l'apartat 5è: «Cumplimiento de los criterios generales del Plan de Ordenación de la Oferta Turística» (pàgina 6.399).

La metodologia que s'estableix pren en consideració els condicionants esmentats a l'apartat anterior, i pretén aportar eines per a l'anàlisi de l'ús públic de les platges, les seves funcionalitats i el seu grau de congestió social i ambiental. La novetat de les tècniques d'anàlisi utilitzades ha estat que el disseny s'ha definit especialment per al recompte d'usuaris a les platges i en funció de la saturació percebuda en l'ús de lleure «apropiat» al medi natural.

Per a l'estudi d'assaig amb les platges del litoral balear, hem dividit aquest article en dues parts diferents però lligades entre si: la primera part tracta sobre l'estudi de llur freqüentació d'ús recreatiu i els mètodes per a l'obtenció i el tractament de les dades; la segona part presenta un indicador agregat que determina la qualitat de l'ús de les platges, en funció de paràmetres fonamentals per a la seva sostenibilitat com a activitat de lleure al medi natural. En aquest segon punt, la densitat d'ús, la urbanització i el transport d'usuaris apareixen com a factors clau per a l'anàlisi.

Ja s'ha assenyalat que el rendiment d'ús apropiat l'entem més gran com més petita és la densitat d'usuaris, per tal d'afavorir l'experiència de solitud del lleure a la natura. En aquesta mateixa línia, valoram favorablement la conservació del sistema natural, posterior a la platja, que és generalment dunar, atès que «Les urbanitzacions que ocupen les dunes davanteres i els camps de dunes malmeten la transferència normal de sediment amb la platja subaèria i limiten la mobilitat natural de la línia de costa» (García i Servera, 2003, p. 294); per la qual cosa, més sostenible serà la platja com menys urbanitzada estigui. A més, aquest criteri és alhora ambiental —o ecocèntric— i social —o antropocèntric—, si atem les demandes de lleure a la natura «d'ús apropiat» a la natura verge i no urbanitzada. Per últim, la insostenibilitat de l'accés motoritzat es deu a la seva contribució a la congestió, incompatible amb el lleure a la natura (Heukemes, 1993, p. 31) i a la contaminació atmosfèrica. Entenem que tal i com està demostrat que les emissions contaminants de CO<sub>2</sub>, d'origen antropogènic provenen del consum d'hidrocarburs, accedir a les platges amb transport motoritzat comporta contribuir —indirectament i en l'àmbit global— al canvi climàtic. Nogensmenys, les platges seran les principals perjudicades per l'augment de les temperatures i la pujada del nivell de la mar que provoca el canvi climàtic, d'entre «0,09 y 0,88 metres entre 1990 i 2100» (GIECC, 2001, p. 23). Per tant, segons aquests supòsits bàsics, el més sostenible seria accedir a peu a una platja no urbanitzada en la qual es concentrés una baixa densitat d'usuaris (aquest supòsit es visualitza imaginant les platges i els seus sistemes dunars posteriors com a intersticis no urbanitzats, però pròximes als nuclis urbans on s'allotgen els banyistes). Per contra, el més insostenible dels banys serà el realitzat a la platja urbana, d'ús gregari i al qual es pot accedir amb cotxe. Aquesta combinació d'objectius socioambientals de sostenibilitat local i global guia el projecte d'indicadors de sostenibilitat del turisme a les Illes Balears (Blázquez, Murray i Garau, 2002; Andreu i altres, 2003).

Les fonts utilitzades provenen del treball de camp del grup d'investigadors del CITTIB, enquestes (vegeu la figura 1) i recomptes d'usuaris (vegeu la taula 1), i la cartografia digital (vegeu els mapes 1 i 2). Aquesta cartografia

		<b>ENQUESTA SOBRE FREQUÈNCIACIÓ DE PLATGES</b>					N° ENQUESTA: <input type="text"/>													
							Enquestador: <input type="text"/>													
PLATJA																				
EDAT	<18	19-25	26-35	36-55	>55	SEXE	H	D												
NACIONALITAT	ESP	ALE	GB	ALTRA	RESIDENT	SI	NO	NS/NC												
1. A quina localitat es troba allotjat? Where do you stay? Wo bleiben Sie?		<input type="text"/>																		
2. Quantes hores ha passat en aquest lloc avui? How long have you spent here today? Wieviele Stunden sind Sie am Strand gewesen?		<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td> </tr> </table>							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12									
3. Amb quin tipus de transport ha arribat a aquest lloc? What kind of transport have you used to arrive here? Mit welchem Verkehrsmittel sind Sie hier angekommen?		<table border="1"> <tr> <td>A peu</td> <td>Bicicleta</td> <td>Cotxe Privat</td> <td>Transport públic</td> <td>Viatge organitzat</td> </tr> <tr> <td>Zu Fuß</td> <td>Fahrrad</td> <td>PKW</td> <td>Öffentliche Verkehrsmittel</td> <td>Pauschaareise</td> </tr> </table>							A peu	Bicicleta	Cotxe Privat	Transport públic	Viatge organitzat	Zu Fuß	Fahrrad	PKW	Öffentliche Verkehrsmittel	Pauschaareise		
A peu	Bicicleta	Cotxe Privat	Transport públic	Viatge organitzat																
Zu Fuß	Fahrrad	PKW	Öffentliche Verkehrsmittel	Pauschaareise																

**Figura 1.** Enquesta utilitzada en el treball de camp per a l'anàlisi de la freqüentació d'ús i dels paràmetres de sostenibilitat.  
Font: elaboració pròpia.

mesura la superfície real de repòs a les platges (Blázquez, Murray i Garau, 2002, p. 197) i els usos del sòl de l'àrea veïna de les platges, de l'estudi *Anàlisi dels canvis d'usos del sòl 1956-2000*, realitzat conjuntament pel CITTIB, SITIB-SA (Sistemes d'Informació Territorial de les Illes Balears S.A.) i el GaaT (Gabinet d'Anàlisi Ambiental i Territorial) per al projecte *Indicadors de sostenibilitat del turisme 2000* (Blázquez, Murray i Garau, 2002, p. 217-228).

## Antecedents i metodologia

Les particularitats de cada espai recreatiu fan que la metodologia s'hagi d'ajustar en cada cas a les necessitats o a les exigències que el singularitzen. Per tant, els recomptes d'usuaris a la platja no poden calcar la metodologia utilitzada en museus o parcs naturals, ja que cada un dels recomptes té condicions i finalitats distintes. Tanmateix, la base teòrica sí que pot prendre exemple de la utilitzada per altres autors (Schreuder, Tyre i James, 1975) en el recompte de visitants a parcs naturals o espais d'oci.

### *El nombre màxim d'usuaris*

Estudis precedents contemplen l'evolució diària de la freqüentació, amb l'èmfasi en el nombre màxim d'usuaris, la seva distribució horària i els valors abso-

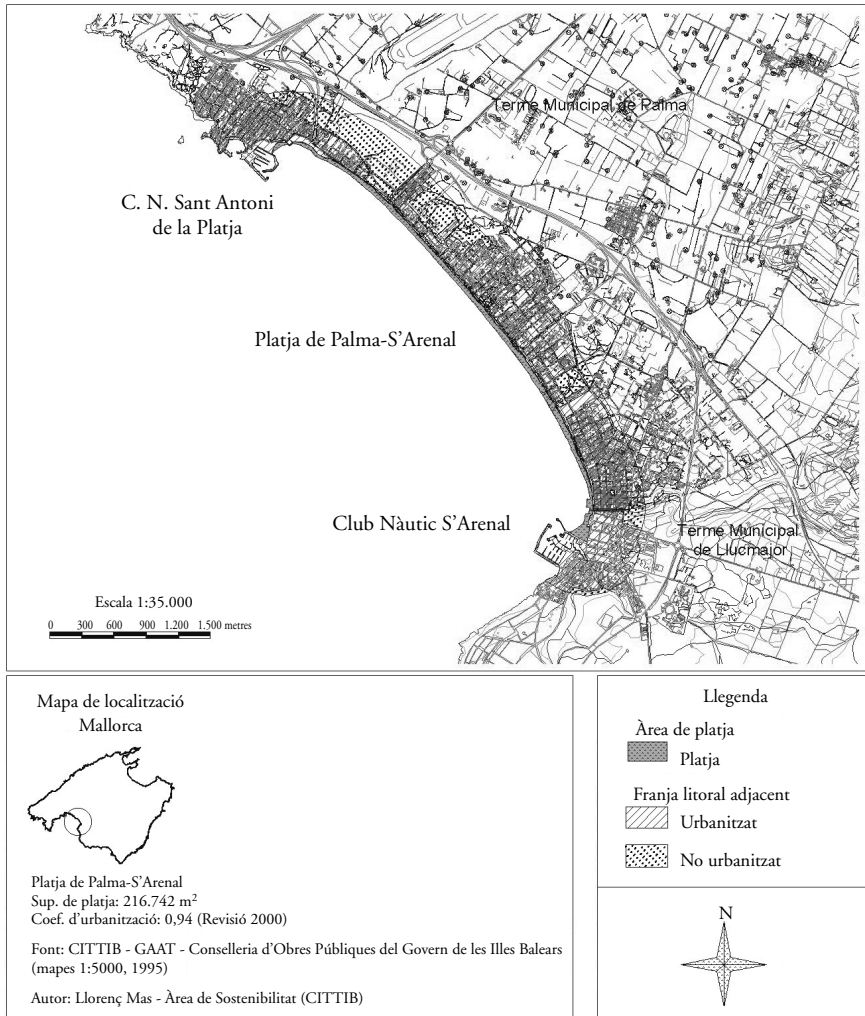
Taula 1. Índex de demanda real ( $m^2$ /usuari) i nombre total d'usuaris diari.

Platja	IDR		Nre. total d'usuaris diari	
	Dia festiu	Dia laborable	Dia festiu	Dia laborable
Es Trenc	11,96	22,41	7.191	3.488
Platja de Palma	16,25	21,26	33.157	26.120
Cala Agulla	7,17	7,05	6.793	5.521
S'Amarador	20,33	26,02	1.011	964
Ses Fonts de n'Alis	7,35	9,45	801	911
Platja d'Alcúdia	13,21	20,99	33.786	15.245
Sa Canova	44,22	161,76	1.205	364
Cala Mesquida	10,08	8,72	2.551	2.659
Son Bou	28,18	30,20	4.895	4.918
Es Bot	84,46	83,13	255	187
Es Tancats	26,04	18,94	661	734
Sa Mesquida	24,15	24,51	937	1.192
Es Grau	21,04	42,96	1.071	834
Son Saura Nord	7,71	7,54	2.657	2.589
Platja d'en Bossa	15,69	17,58	7.731	4.972
Benirràs	5,25	5,42	1.092	1.660
Illetes	21,32	14,06	961	1.757
Migjorn	17,78	14,48	2.249	2.867

\* Dades de 2002. Font: CITITIB.

luts del nombre d'usuaris al llarg d'una temporada (Yepes, 2002; Gaviria, 1977, p. 173). El nostre interès pel nombre màxim d'usuaris diari es deu al fet que el considerem el factor clau en la degradació dels espais naturals d'ús recreatiu —perquè quan la densitat augmenta puntualment, l'usuari intenta evitar l'espai saturat i colonitza espais d'alt valor ambiental com ara la duna davantera o les dunes interiors (García i Servera, 2003, p. 293)— i en la percepció d'aclarament dels usuaris, sobretot en funció de la disponibilitat d'arena (Blázquez, 1994, p. 123-124; Roig, 2003b).

Per conèixer el nombre màxim d'usuaris i la seva evolució, és necessari fer un seguiment de la freqüentació d'ús recreatiu durant tot el dia amb la quantitat més elevada possible de recomptes diaris (p. ex: un recompte cada hora). Quan no se poden dur a terme tots els recomptes que són necessaris per qüestions de manca d'infraestructures o de personal, s'han de triar els moments més oportuns per fer-los als màxims relatius, mínims relatius i màxims absoluts. Aquests moments varien d'una platja a una altra i, per tant, s'ha de fer un esforç per reconèixer les pautes de freqüentació de cada platja i treure així un rendiment més gran de les dades recollides.



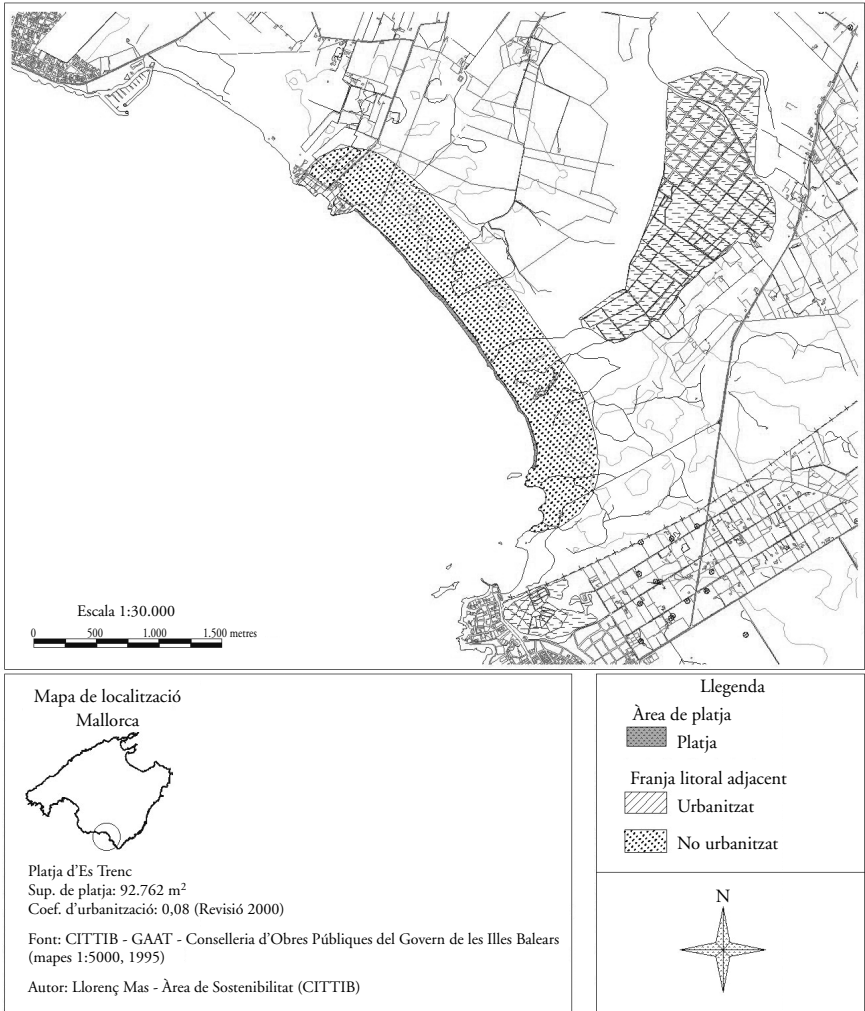
**Mapa 1.** Platja de Palma-S'Arenal. Urbanització de la franja litoral (500 metres).

Els recomptes haurien de ser gairebé instantanis. En cas de no ser així, s'ha de considerar que la gent que apareix després d'haver començat a fer el càlcul o la que surt abans de ser comptabilitzada no s'hi haurà pogut incloure.

Els recomptes se poden dur a terme de dues formes diferents:

- a) Mitjançant el control dels accessos, calculant la gent que entra i que surt de l'espai d'estudi durant tot el dia. La utilitat d'aquest mètode depèn del fet que els accessos identificats siguin utilitzats pel 100% dels usuaris i que





**Mapa 2.** Es Trenc. Urbanització de la franja litoral (500 metres).

no siguin massa nombrosos. Aquest mètode pot dur-se a terme comptant durant tot el dia (al llarg de dotze hores) (per exemple, filmant, Pereira, 2002, p. 192) o a partir de mostres d'uns quinze minuts cada hora (Schreuder, 1975). Si el recompte en els accessos se fa durant tot el dia, els resultats són evidentment més exactes, però impliquen més dedicació, mentre que si se duen a terme mostres de quinze minuts cada hora, la dedicació és més baixa però disminueix el nivell de confiança estadística. Tot i

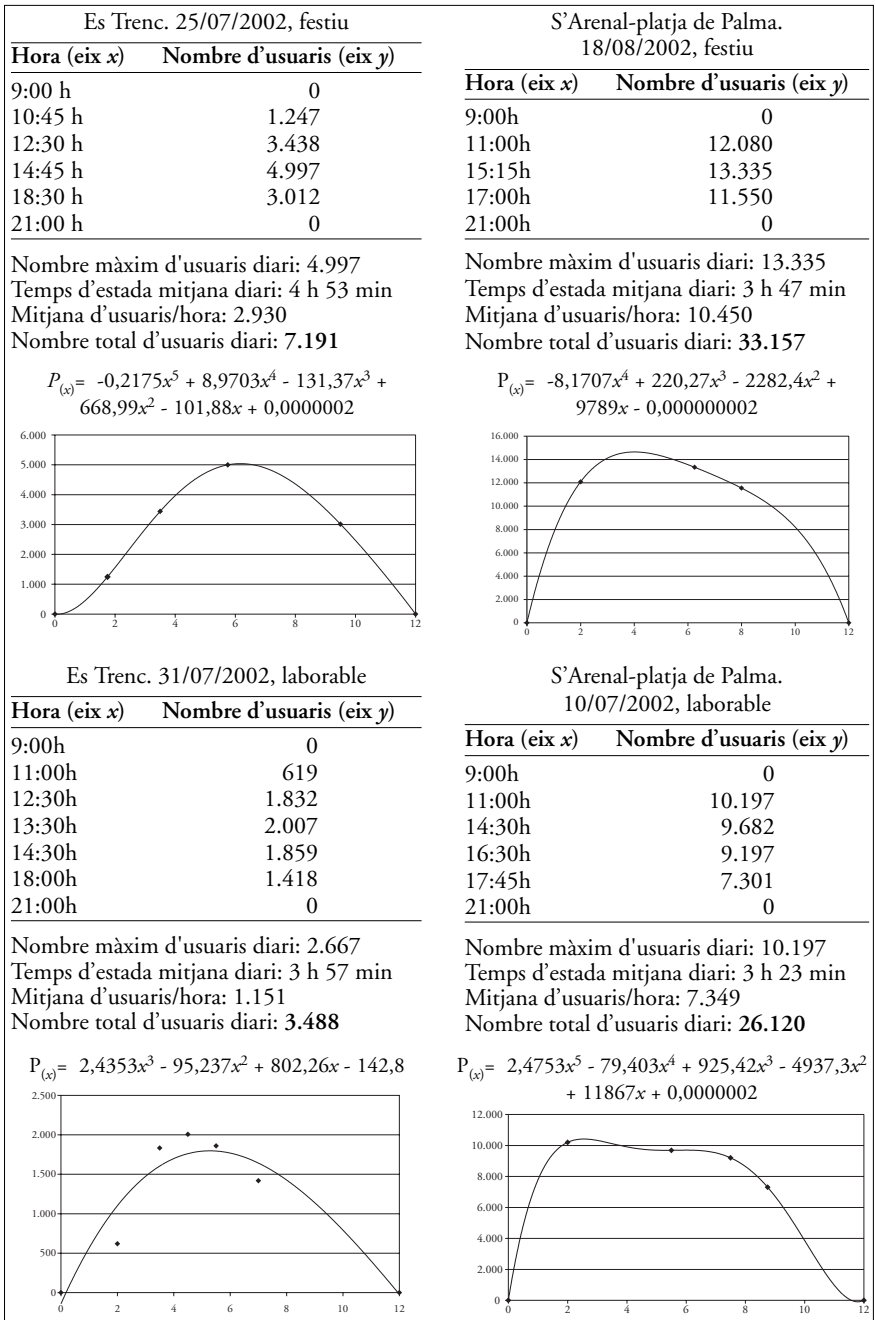


Figura 2. Metodologia utilitzada en el càlcul del nombre total d'usuaris diari a les platges de S'Arenal-platja de Palma (urbana) i Es Trenc (natural).

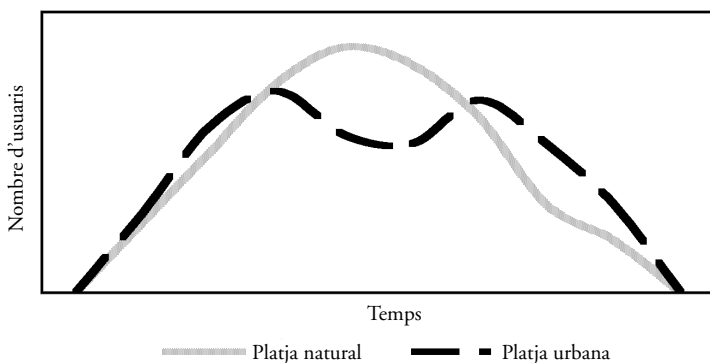
que aquest mètode ha estat utilitzat freqüentment en tot tipus d'espais recreatius, presenta seriosos problemes en els espais litorals, en especial a les platges urbanes amb un gran nombre d'accessos, les platges que reben usuaris en vaixell o per la línia de costa, etc.

- b) Amb els recomptes directes «instantanis» (Schreuder, Tyre i James, 1975) dels usuaris presents, es recull manco informació que mitjançant les mostres realitzades controlant els accessos durant tot el dia. Tanmateix, aquest mostreig per recompte directe i instantani és molt útil en aquells espais que no tenen uns accessos clars i definits, com ara les platges veïnes de passeigs marítics.

La diversitat de les divuit platges assajades a aquest estudi ens ha empès a provar de millorar el segon mètode d'anàlisi de la freqüentació, a partir de recomptes directes, un dia laborable —dimecres— i un de festiu —diumenge— (de condicions atmosfèriques òptimes per al bany) a cada platja, dins la temporada alta de l'any 2002.

Les tendències del nombre de banyistes presents al llarg del dia, obtingudes amb el treball de camp en els diferents recomptes directes d'usuaris, queden representats en les gràfiques de «nombre total d'usuari diari» (figura 2). Les tendències de les corbes de presència de banyistes són semblants a les presentades per d'altres autors (Yepes, 2002, p. 556; Roig, 2003b, o Blázquez, 2002, p. 191), i diferencien el comportament a una platja natural (Es Trenc) i a una d'urbana (S'Arenal-platja de Palma) (gràfica 1).

El nombre màxim d'usuaris recomptat serà la base per calcular l'indicador de demanda real (IDR), que relaciona els metres quadrats de superfície de platja disponible —considerant la seva extensió activa i de repòs com a espai aprofitable per al lleure (Yepes, 2002, p. 563 i 564; MOPU, 1984, p. 13-24)—



**Gràfica 1.** Model teòric de freqüentació d'ús diària en diferents tipus de platja.  
Font: elaboració pròpia.

amb el nombre màxim d'usuaris. El resultat s'expressa en  $m^2/\text{usuari}$ , i la fórmula és la següent:

$$IDR = \frac{\text{Superfície platja}}{\text{Nombre màxim d'usuaris}}$$

Altres informacions necessàries per a la nostra anàlisi s'han aconseguit mitjançant l'enquesta d'una mostra dels usuaris (2.146 sobre el total d'usuaris estimats, per a cada platja l'any anterior (Andreu i altres, 2003, p. 41), amb una probabilitat del 95% i un error de  $\pm 10\%$ ), per tal d'establir:

- El seu lloc de procedència, que defineix l'àrea des d'on arriben els usuaris a cadascuna de les platges i propicia l'anàlisi posterior sobre el mitjà de transport.
- L'estada mitjana que és imprescindible per poder calcular el nombre total d'usuaris per dia.

El càlcul de l'estada mitjana dels usuaris se farà a partir d'enquestes als usuaris que surten de l'espai recreatiu. En cap cas, no s'enquestarà els usuaris que se troben a l'interior de l'espai, ja que aleshores aquells banyistes que estan més temps a la platja tenen una probabilitat més gran de ser enquestats. A més, les enquestes realitzades a usuaris que encara se troben gaudint de l'espai recreatiu proporcionen estimacions del temps d'estada, mentre que els que abandonen l'espai poden dir-nos exactament l'estona que han passat a la platja.

L'exemple de mostra diferencia entre els períodes d'estada mitjana de residents i els de turistes, atès que aquesta dada també s'incorporarà a la caracterització de la platja.

### *Nombre total de visitants diaris*

El càlcul de la mitjana d'usuaris per hora estableix el nombre d'usuaris que hi hauria en cada moment a la platja si la freqüentació d'ús fos regular en el temps, el resultat és una mitjana d'usuaris per hora calculat al llarg de tot el dia (Veal, 1997, p. 125). Si integrem aquest valor per a les dotze hores del dia i el dividim per l'estada mitjana dels usuaris, obtenim el nombre aproximat d'usuaris que han passat per la platja durant el dia (Yepes, 2002, p. 558-560, ja considera aquesta circumstància dient-ne «coeficient de laminació diari» amb el precedent de Gaviria i altres, 1977, p. 173, que ja aplicarem més grollerament als nostres estudis, Blázquez, 2002, p. 190). El nombre total de visitants diaris és una variable molt idònia per a tot tipus d'estudis comparatius i d'anàlisi; la seva fiabilitat augmenta al mateix temps que augmenta el nombre de recomptes utilitzats per al seu càlcul.

Més enllà del que ja s'empra a les fonts consultades, hem volgut afinar la fórmula de càlcul del nombre total d'usuaris, a partir de mostres i amb la dada de l'estada mitjana. El mètode utilitzat per al càlcul de la mitjana d'usuaris per

hora parteix d'un supòsit bàsic, considerarem que els usuaris comencen a arribar a la platja a partir de les nou del matí i que surten abans de les nou del vespre, és a dir  $x_0 = x_i = 0$ . Amb les dades obtingudes a partir dels recomptes, idè, elaborarem una funció polinòmica de regressió/interpolació,  $p(x)$ .

La figura 2 expressa la intensitat d'ús de les dues platges d'exemple al llarg de tot un dia; on les  $x$  representen els diferents recomptes que s'han dut a terme.

El nombre d'usuaris per hora diari,  $N_{ub}$ , és igual a:

$$N_{ub} = \int_0^i p(x) dx = \int_0^{12} p(x) dx$$

$N_{ub}$ , és el nombre d'usuaris per hora diari.

La mitjana d'usuaris per hora és igual a:

$$P_h = \frac{\int_0^{12} p(x) dx}{T} = \frac{N_{ub}}{T}$$

$T$ , és el nombre total d'hores de la jornada (12 hores).

$P_h$ , és la mitjana d'usuaris per hora diari.

El nombre total d'usuaris diari és igual a:

$$N_t = \frac{P_h \cdot T}{Emitj.} = \frac{N_{ub}}{Emitj.}$$

$N_t$ , és el nombre total d'usuaris diari.

$Emitj.$ , és l'estada mitjana dels usuaris a la platja (establerta per mitjà de l'enquesta).

### *L'índex de saturació turística de les platges*

Les variables treballades fins aquí són comunes a uns altres estudis de freqüentació de platges (Yepes, 2002; Gaviria, 1977). El propòsit d'un índex de saturació turística (ISaT) és agregar les variables de freqüentació amb d'altres socials i ambientals, per mesurar l'impacte socioambiental que es produeix a les platges com a conseqüència de l'activitat de bany i el grau de saturació/degradació que aquestes pateixen.

D'acord amb el context, els condicionants i els supòsits ja indicats, entenem que una aproximació a l'anàlisi de sostenibilitat de les platges es pot reduir a tres aspectes principals: la superfície de platja disponible per usuari present al moment de màxima afluència, el mitjà de transport utilitzat per accedir-hi i el grau d'urbanització de la franja costanera. L'agregació de les tres variables implica

equiparar-ne el pes respecte del seu rendiment socioambiental vers la sostenibilitat, és a dir, agregam l'efecte perniciosos de la minva de disponibilitat d'arena per usuari, de l'increment d'accés motoritzat i la urbanització del sistema dunar. Mentre resulta evident que amb platges verges, no circumdades d'urbanització, l'accés motoritzat augmentarà per la llunyania dels focus de demanda, on els usuaris s'allotgen, el veïnatge d'urbanització a les platges implica avantatges energètics, amb valors minvants de la variable d'accés motoritzat, que minva la saturació —incompatible amb el lleure a la natura (Heukemes, 1993, p. 31)— i el consum energètic d'hidrocarburs i les seves emissions contaminants. A més, la formulació d'un indicador agregat sovint presenta problemes quantitatius de difícil resolució pel fet que relaciona diferents aspectes que afecten un mateix procés, però que no han de tenir pas el mateix pes a l'hora d'agrupar-los. Aquest cas no n'és una excepció i, per tant, només intenta tenir un caràcter comparatiu per a platges urbanes i naturals, encara que fent prevaler la qualitat de l'ús de «lleure apropiat» a la conservació del medi natural. Tanmateix, el gran avantatge d'aquest indicador agregat és que amb una sola dada obtenim una aproximació a l'estat socioambiental i de freqüentació de les platges.

La formulació de l'indicador agregat de saturació turística (*ISaT*) és,

$$ISaT = 2C_{Urb} + I_{Trans} + \frac{7,5}{IDR}$$

On:

*C<sub>Urb</sub>* és el coeficient d'urbanització de l'àrea d'influència interior

*I<sub>Trans</sub>* és l'índex de transport

7,5 m<sup>2</sup>/usuari és el llindar de densitat acceptable que marca el Pla d'Orde-  
nació de l'Oferta Turística (POOT)

*IDR* és l'índex de demanda real

A continuació, desenvolupam els elements de referència —o subindicadors— escollits per a l'elaboració d'aquest indicador agregat.

### *Indicador de congestió*

S'estableix a partir de la demanda real per unitat de superfície de platja útil i se relaciona amb el llindar de 7,5 m<sup>2</sup>/usuari que apareix en el POOT com a superfície mínima necessària per considerar que una platja no està saturada. La seva formulació seria la següent:

$$\text{Indicador de congestió} = \frac{\text{Llindar POOT (7,5m}^2 \text{ / usu)}}{IDR \text{ (m}^2 \text{ / usu)}}$$

A mesura que el seu valor se fa més gran, augmenta la insostenibilitat, i el supòsit d'adequació de l'ús públic segueix els objectius de conservació de la

identitat natural de les platges, i que s'adapti a la modalitat d'ús exigent d'«especialistes», que acusen l'aclaparament i valoren positivament l'experiència de solitud (Morgan, 1999, p. 409; Blázquez, 2002, p. 181 i 182). Obviament, l'usuari de les platges també pot valorar positivament l'alta densitat de banyistes, en modalitats d'ús gregari (com és un bon exemple el sector de la platja de Palma denominat «balneari 6»); però, atès que l'estudi compara platges naturals i urbanes, ens decantam per la valoració positiva de la baixa densitat d'usuaris, per considerar-la més adequada per a un espai natural i més comunament desitjable per part dels banyistes, com així ho demostren alguns estudis (Blázquez, 1994; Roig, 2003b).

### *Índex de transport (ITrans)*

Determina el tant per u d'usuaris que se desplacen fins a la platja amb vehicle motoritzat, matisant els arribats amb transport públic, que només comptabilitzen la meitat dels desplaçats amb vehicle privat. El mètode emprat per obtenir aquesta dada ha estat fer una pregunta directa sobre el mitjà de transport utilitzat pels usuaris enquestats.

$$\text{Índex de Transport (ITrans)} = \frac{(\text{Num}_{\text{privat}} \times 1) + (\text{Num}_{\text{públic}} \times 0,5)}{\text{Nombre total d'enquestats}}$$

On:

$\text{Num}_{\text{privat}}$  és el nombre d'usuaris arribats amb vehicle motoritzat privat.

$\text{Num}_{\text{públic}}$  és el nombre d'usuaris arribats amb vehicle motoritzat públic.

### *Coefficient d'urbanització de l'àrea d'influència interior (CUrb)*

Expressa la proporció de territori urbanitzat, en hectàrees contínues d'urbanització, a l'interior de l'àrea d'influència veïna a la platja. L'àrea d'influència emprada és la franja de 500 metres terrestres, amidats a partir de la vorera de mar de les platges, que empra la legislació autonòmica<sup>2</sup> (vegeu els mapes 1 i 2). El valor d'aquest coeficient és doble, perquè provoca dos impactes, un impacte ambiental de destrucció de la natura (particularment greu, en trencar la relació dinàmica entre les platges i els sistemes dunars) i un impacte social de transformació antròpica del paisatge natural, fet pel qual es valoren positivament les platges naturals sense urbanització contigua —com ara Es Trenc, a la qual s'adrecen gran quantitat de visitants.

2. La Llei 6/99, de 3 d'abril, de les Directrius d'Ordenació Territorial de les Illes Balears i de mesures tributàries (BOIB núm. 48, de 17 d'abril de 1999), defineixen les àrees de protecció territorial segons aquest criteri, per tal de sostroure-les al desenvolupament urbà, entre d'altres mesures.

$$\text{Coeficient d'urbanització} = \frac{\text{Superfície urbanitzada}}{\text{Superfície total}}$$

Més enllà dels criteris de classificació emprats per d'altres autors (Juaneda i Roig, 2002), se consideraran platges urbanes aquelles amb un coeficient d'urbanització superior al 25%, i naturals les que el tinguin inferior a aquest llinyar.

## Discussió i resultats

L'objectiu d'aquest conjunt d'indicadors és estudiar alguns dels paràmetres més representatius de l'activitat a les platges com a recurs turístic i de lleure a la natura: la densitat d'usuaris, el nombre total d'usuaris, la disponibilitat d'arena i el grau de congestió d'aquests espais, en termes d'urbanització de l'àrea d'influència interior i de proporció d'accés motoritzat. En conseqüència, els resultats d'aquests indicadors pretenen analitzar el rendiment turístic satisfactori i les possibilitats de conservació dels valors naturals de les platges. S'hi indiquen les variables sobre les quals s'ha d'incidir per evitar la saturació i mitigar la pèrdua de qualitat d'aquest indret com a zona de bany i espai natural. Aquesta discussió s'emmarca en l'estudi realitzat pel CITTIB (Blázquez, Murray i Garau, 2002 i les seves actualitzacions, la més recent a Andreu i altres, 2003) —del qual formà part la recerca que dona lloc a aquest article—, que té el propòsit de donar suport a la presa de decisions de la prioritat gestora de la Conselleria de Turisme del Govern de les Illes Balears.

Els resultats obtinguts per a les divuit platges estudiades apareixen a les taules 1, 2 i 3 —que detalla els resultats per als dies laborables i els festius—, a la gràfica 2 i al mapa 3.

Els valors d'IsaT oscil·len entre 1,06 i 2,57, amb 1,61 de mitjana. Vuit platges superen la mitjana, d'entre les quals hi ha les tres urbanes: S'Arenal-platja de Palma, Alcúdia i D'en Bossa. L'explicació de l'elevat IsaT —per sobre la mitjana— de les cinc platges naturals és: o la combinació d'elevada densitat d'usuaris que hi arriben majoritàriament amb vehicle motoritzat, com passa particularment a les platges de Benirràs i Ses Fonts de n'Alis; l'elevada densitat d'usuaris, és el cas de Cala Agulla, que té una de les proporcions més baixes d'accés motoritzat, pel fet de rebre la majoria d'usuaris del ressort turístic veïnat de Cala Ratjada —el 30% dels enquestats en dia festiu i el 87% en dies feiners—; o la suma dels tres impactes en proporcions semblants, als casos de Cala Mesquida i Son Saura Nord.

El resultat de l'índex de congestió (7,5/IDR) oscil·la entre 0,08 i 1,4 en els divuit casos estudiats. Els màxims s'assoleixen, sorprenentment, a platges naturals: Benirràs i Cala Agulla no arriben a oferir l'estàndard mínim de 7,5 m<sup>2</sup> d'arena disponible per usuari, amb els consegüents valors de saturació superiors a 1. Les tres platges següents, de menys a més disponibilitat d'arena —amb valors superiors a la mitjana, 0,52—, també són naturals: Son Saura



**Taula 2.** Valors mitjans d'IDR, transport, urbanització i ISAT en temporada alta\*.

<b>Platja</b>	<b>7,5/IDR</b>	<b>ITrans</b>	<b>Curb</b>	<b>ISAT</b>
Es Trenc	0,42	0,78	0,03	1,27
Platja de Palma	0,38	0,30	0,95	2,57
Cala Agulla	1,06	0,40	0,14	1,73
S'Amarador	0,31	0,93	0,00	1,24
Ses Fonts de n'Alis	0,86	0,87	0,04	1,80
Platja d'Alcúdia	0,42	0,34	0,77	2,29
Sa Canova	0,08	0,82	0,12	1,14
Cala Mesquida	0,83	0,61	0,23	1,89
Son Bou	0,25	0,52	0,18	1,13
Es Bot	0,09	0,97	0,00	1,06
Es Tancats	0,37	1,00	0,00	1,36
Sa Mesquida	0,31	0,98	0,10	1,48
Es Grau	0,23	0,82	0,07	1,18
Son Saura Nord	0,99	0,62	0,24	2,08
Platja d'en Bossa	0,44	0,20	0,54	1,71
Benirràs	1,40	1,00	0,00	2,40
Illetes	0,48	0,79	0,00	1,28
Migjorn	0,49	0,56	0,13	1,30
<b>Mitjana</b>	<b>0,52</b>	<b>0,70</b>	<b>0,20</b>	<b>1,61</b>
<b>Mitjana platges urbanes (Curb&gt;0,25)</b>	<b>0,41</b>	<b>0,28</b>	<b>0,75</b>	<b>2,19</b>
<b>Mitjana platges naturals (Curb&lt;0,25)</b>	<b>0,54</b>	<b>0,78</b>	<b>0,09</b>	<b>1,49</b>

\*Els valors mitjans s'estableixen a partir de la relació 5 feiners + 2 festius, detallats a la taula 3. Dades de 2002.

Font: elaboració pròpia.

Nord, Ses Fonts de n'Alis (que pertany al Parc Natural de Mondragó) i Cala Mesquida.

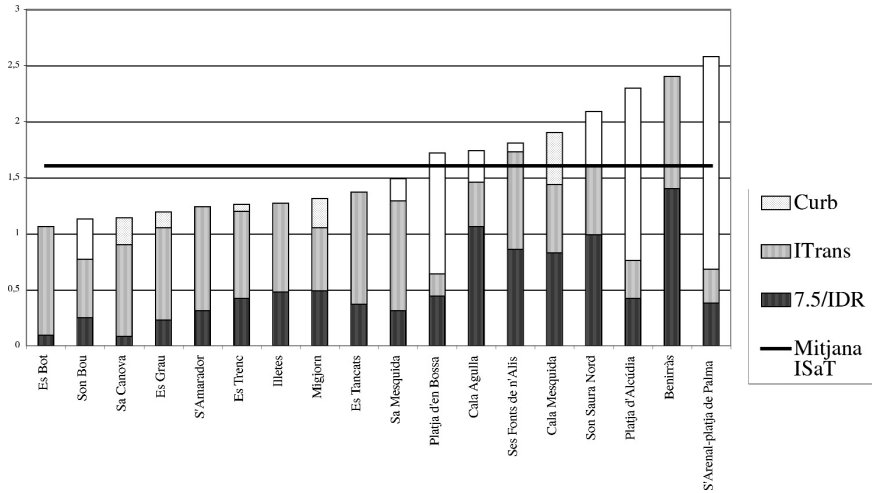
El rang de l'ITrans és 0-1, els casos estudiats varien de 0,2 a 1, amb 0,7 de mitjana. Els deu casos que superen aquesta mitjana són platges naturals, aquesta correlació inversa entre les dues sèries —ITrans i Curb— arriba al 0,80. És a dir, la saturació de la urbanització de l'entorn de la platja es compensa per l'accés a peu; i a la inversa a les platges naturals a les quals s'accedeix amb vehicle motoritzat.

El rang del Curb és 0-1, els casos estudiats varien de 0 a 0,95, amb 0,20 de mitjana. En conseqüència, la desviació estàndard ( $\hat{U}$ ) és molt elevada (0,28). La mitjana dels valors de les platges naturals és de 0,09, mentre la mitjana de les urbanes és de 0,75. Les tres platges urbanes —S'Arenal-platja de Palma, la

**Taula 3.** Taula de freqüentació d'ús recreatiu i saturació turística de les platges.

	Superfície d'ús (m <sup>2</sup> )	IDR (m <sup>2</sup> /usuari)	Màxim d'usuaris	Estada mitjana (en hores)	Mitjana d'usuaris al llarg del dia (per hores)	Nombre total d'usuaris/dia	ITrans	CUrb	Indicador de congestió 7,5/IDR	ISaT
Es Trenc (fes)	59.768	11,96	4.997	4,89	2.930	7.191	0,83	0,03	0,63	1,52
Es Trenc (lab)	59.768	22,41	2.667	3,96	1.151	3.488	0,76	0,03	0,33	1,16
S'Arenal-Platja de Palma (fes)	216.742	16,25	13.335	3,78	10.450	33.157	0,29	0,95	0,46	2,65
S'Arenal-Platja de Palma (lab)	216.742	21,26	10.197	3,38	7.349	26.120	0,30	0,95	0,35	2,55
Cala Agulla (fes)	21.686	7,17	3.025	3,79	2.147	6.793	0,75	0,14	1,05	2,07
Cala Agulla (lab)	21.686	7,05	3.075	4,40	2.024	5.521	0,26	0,14	1,06	1,60
S'Amarador (fes)	12.280	20,33	604	4,66	392	1.011	0,91	0,00	0,37	1,28
S'Amarador (lab)	12.280	26,02	472	3,14	253	964	0,94	0,00	0,29	1,23
Ses Fonts de n'Alis (fes)	3.986	7,35	542	5,44	363	801	0,91	0,04	1,02	2,01
Ses Fonts de n'Alis (lab)	3.986	9,45	422	2,98	226	911	0,85	0,04	0,79	1,72
Platja d'Alcúdia (fes)	201.128	13,21	15.229	3,48	9.798	33.786	0,33	0,77	0,57	2,43
Platja d'Alcúdia (lab)	201.128	20,99	9.582	4,17	5.300	15.245	0,35	0,77	0,36	2,24
Sa Canova (fes)	25.558	44,22	578	3,91	393	1.205	0,61	0,12	0,17	1,02
Sa Canova (lab)	25.558	161,76	158	3,04	92	364	0,90	0,12	0,05	1,18
Cala Mesquida (fes)	11.112	10,08	1.102	3,45	734	2.551	0,53	0,23	0,74	1,72
Cala Mesquida (lab)	11.112	8,72	1.274	3,74	828	2.659	0,64	0,23	0,86	1,96
Son Bou (fes)	86.651	28,18	3.075	5,06	2.064	4.895	0,77	0,18	0,27	1,39
Son Bou (lab)	86.651	30,20	2.869	4,24	1.738	4.918	0,42	0,18	0,25	1,03
Es Bor (fes)	10.558	84,46	125	4,77	102	255	1,00	0,00	0,09	1,09
Es Bor (lab)	10.558	83,13	127	5,53	86	187	0,96	0,00	0,09	1,05
Es Tancats (fes)	10.415	26,04	400	4,80	264	661	1,00	0,00	0,29	1,29
Es Tancats (lab)	10.415	18,94	550	4,31	264	734	0,99	0,00	0,40	1,39
Sa Mesquida (fes)	8.212	24,15	340	3,37	263	937	0,98	0,10	0,31	1,49
Sa Mesquida (lab)	8.212	24,51	335	2,44	242	1.192	0,97	0,10	0,31	1,48
Es Grau (fes)	10.310	21,04	490	2,94	262	1.071	0,89	0,07	0,36	1,38
Es Grau (lab)	10.310	42,96	240	2,52	175	834	0,79	0,07	0,17	1,10
Son Saura Nord (fes)	11.563	7,71	1.500	4,25	941	2.657	0,83	0,24	0,97	2,28
Son Saura Nord (lab)	11.563	7,54	1.534	4,66	1.005	2.589	0,53	0,24	1,00	2,00
Platja d'en Bossa (fes)	70.907	15,69	4.520	4,61	2.968	7.731	0,22	0,54	0,48	1,77
Platja d'en Bossa (lab)	70.907	17,58	4.033	5,28	2.188	4.972	0,19	0,54	0,43	1,69
Benirràs (fes)	4.392	5,25	837	5,06	460	1.092	1,00	0,00	1,43	2,43
Benirràs (lab)	4.392	5,42	810	4,09	566	1.660	1,00	0,00	1,38	2,38
Illetes (fes)	17.013	21,32	798	5,32	426	961	0,83	0,00	0,35	1,18
Illetes (lab)	17.013	14,06	1.210	5,33	780	1.757	0,78	0,00	0,53	1,32
Migjorn (fes)	30.053	17,78	1.690	6,23	1.167	2.249	0,50	0,13	0,42	1,17
Migjorn (lab)	30.053	14,48	2.076	6,16	1.473	2.867	0,58	0,13	0,52	1,35

 Font: CTTIB, Àrea de Sostenibilitat. Dades de 2002. *lab*: laborable; *fes*: festiu.

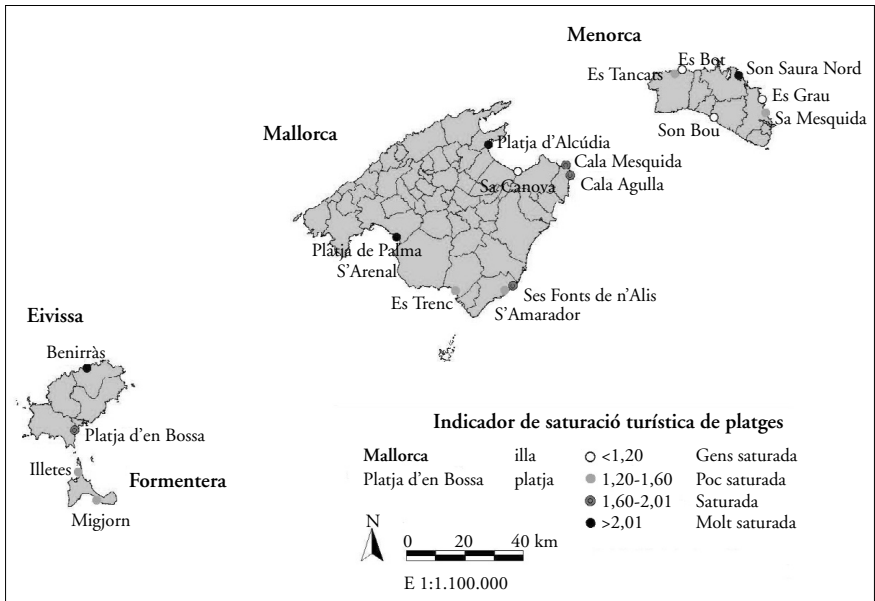


Gràfica 2. Índex de saturació turística, ISaT de 18 platges de les Illes Balears.

platja d'Alcúdia i la platja d'en Bossa— mostren valors superiors a la mitjana més la desviació estàndard de la sèrie (0,48).

Pel que fa al nombre total d'usuaris diari (taula 1), les tres platges urbanes superen, lògicament, la resta. Només els usuaris registrats a les platges d'Alcúdia i de S'Arenal-platja de Palma ja superen la suma de totes les altres platges juntes, tant en dia laborable com en festiu. Però tot d'una apareixen platges naturals extenses que són icones del bany naturalista: Es Trenc, Cala Agulla, Son Bou, Migjorn... Els resultats de l'IDR matisen aquests nombres absoluts, en base a les superfícies d'ús (taula 3). Les platges més petites són les que assoleixen densitats d'usuaris més elevades: Benirràs, Ses Fonts de n'Alis, amb extensions per davall d'1 hectàrea de superfície d'ús. La qual cosa ens fa pensar que d'altres atractius de les platges naturals compensen el rebuig a la saturació. Cala Agulla i Son Saura Nord ronden el llindar de 7,5 m<sup>2</sup>/usuari; Es Trenc, la platja d'Alcúdia i Cala Mesquida en dia festiu, Illetes, Migjorn i Cala Mesquida en dia laborable destaquen per davall dels 15 m<sup>2</sup>/usuari.

El comportament de l'estada mitjana no ha resultat ser tan previsible. Els valors més baixos, per davall de 3,3 hores (equivalent a 3 hores i 17 minuts, que és el de la mitjana menys l'equivalent a la desviació estàndard de la sèrie estudiada, taula 3), es donen a platges naturals, però properes a nuclis urbans i turístics. És a dir, que no tenen urbanitzat el seu rerepaís de 500 m, amb la qual cosa es conserva el seu sistema dunar, però atreuen banyistes de zones urbanes properes: Sa Mesquida i Es Grau de Maó (36%), Ses Fonts de n'Alis i S'Amarador de l'entorn de Cala Santanyí, Sa Barca Trencada, Cala Egos, Cala



**Mapa 3.** Indicador de saturació turística de les 18 platges estudiades a les Illes Balears.  
Font: CITTIB; autor: Llorenç Mas.

Llombards, Cala Figuera, Porto Petro i Cala d'Or (39,3%), i Sa Canova de Son Serra de Marina, S'Estanyol, Betlem i la Colònia de Sant Pere (37,9%). Per altra banda, l'estada perllongada —més de cinc hores— destaca a les dues platges analitzades a Formentera, Illetes i Migjorn; els motius poden ser diversos: l'illa és prou petita com per arribar a l'allotjament tot d'una i s'hi afegeixen els turistes provinents d'Eivissa que se'n tornen el mateix dia (98,7% dels enquestats són turistes). Es Bot, Fonts de n'Alis, Benirràs, Son Bou i Es Trenc —amb les estades màximes, juntament amb les platges de Formentera— exemplifiquen les platges naturals més emblemàtiques que atreuen banyistes d'excursió per tot el dia. La platja d'en Bossa, urbana fins al 0,54 de C<sub>Urb</sub>, té aquesta mateixa característica, d'estada perllongada dels banyistes els dies laborables.

### Estudis de casos: S'Arenal-platja de Palma i Es Trenc

Hem escollit aquestes dues platges perquè totes dues representen els paradigmes d'una *platja urbana* (S'Arenal-platja de Palma) i d'una *platja natural* (Es Trenc) a les Illes Balears. La intenció d'aquest apartat és aconseguir identificar els patrons de freqüentació, d'urbanització i de transport que les afecten, per tal d'establir uns models i unes regularitats que caracteritzaran altres platges, bàsicament en funció de si són naturals o urbanes. Això no significa que només

considerem aquesta classificació dual. Les classificacions que s'estableixin per platges poden estar enfocades de diferents maneres i mentre per a alguns serà més important el nombre d'usuaris, per a uns altres el més important serà el grau de saturació turística, que avalua també el veïnatge als focus de demanda —les àrees urbanes— i la motorització de l'accés. Per això, aquesta discriminació entre platges naturals i platges urbanes és tan sols una més de les possibilitats de tractament de les dades aconseguides.

### *S'Arenal-platja de Palma*

La platja de Palma s'estén des del Club Marítim de Sant Antoni de la Platja fins al Club Marítim de S'Arenal, ja al terme de Lluçmajor. Té una longitud d'uns 5.030 m, aproximadament, i una amplada mitjana de 45 m. Presenta el màxim grau d'ocupació urbana a l'àrea d'influència interior (95%), de les divuit platges analitzades. És una platja urbana, d'arena de gra fi i d'aigües tranquil·les, i la seva superfície útil per al repòs és de 216.742 m<sup>2</sup>.

L'índex de demanda real d'usuaris, IDR (vegeu la taula 3) en dia festiu és igual a 16,3 m<sup>2</sup>/usuari, molt per sota del valor mitjà de les divuit platges per a dies festius, que és de 21,2; en dia laborable l'IDR és de 21,3 m<sup>2</sup>/usuari, lleugerament per sobre de la mitjana en dia laborable de les divuit platges, que és de 29,8. Per tant, la densitat d'usuaris és més gran en dia festiu que en dia feiner, malgrat que totes dues superen de molt els 7,5 m<sup>2</sup>/usuaris establerts en la legislació turística (POOT): el seu índex de congestió és de 0,5 i 0,4. El nombre total d'usuaris també reflecteix aquesta situació i observem com en dia festiu visiten la platja 33.157 banyistes, mentre que en dia feiner són 26.120. Els motius pels quals això succeeix poden ser diversos: per una part, les entrades i sortides dels turistes als hotels se produeixen sobretot en cap de setmana i això provoca que aquests dies de «canvi de torn» d'allotjament, els turistes a la platja siguin més nombrosos. Per altra banda, el nombre d'usuaris residents —provinents majoritàriament de Palma (el 94%)— que visiten la platja de Palma en dia festiu representa el 45% del total d'usuaris, mentre que en dia laborable els residents representen un 34%.

En referència a l'indicador de saturació turística (vegeu la taula 3 i el gràfic 2), presenta el valor de més insostenibilitat de totes les platges estudiades, tant per dies festius (2,65), com laborables (2,55). Els nivells de saturació turística són alts, ja que és una platja que presenta una forta urbanització, amb el 95% de la franja litoral contigua de 500 m urbanitzada (vegeu el mapa 1); encara que l'índex de transport motoritzat (ITrans) és reduït, amb proporcions del 70% dels usuaris arribats a peu. Només accedeix una proporció superior de banyistes a peu a la platja d'en Bossa. I la mitjana d'ITrans és del 0,7; és a dir, només el 30% dels banyistes arriben a peu a les divuit platges analitzades. L'ITrans és lleugerament més alt en dia festiu, quan una part important dels usuaris són residents, atès que gairebé tots són del nucli urbà de Palma, el centre de la qual dista 10 km, i no de l'entorn urbanitzat immediat a la platja.

### *Es Trenc*

Aquest cas inclou les platges situades entre Ses Covetes i S'Illot (a prop de Des Parangons). Es tracta d'una platja natural d'arena blanca i fina, amb aigües tranquil·les i clares. Té una longitud d'uns 2.550 m i una amplada mitjana d'uns 30-35 m. El grau d'urbanització és baix (0,08). La seva superfície de repòs és de 59.768 m<sup>2</sup>.

L'indicador de demanda real (vegeu la taula 3) presenta valors mitjans de disponibilitat d'arena: 11,96 m<sup>2</sup>/usuari en dia festiu, per als quals la mitjana de les divuit platges estudiades és de 21,2; i 22,4 m<sup>2</sup>/usuari en dia feiner, per als quals la mitjana és de 29,8 m<sup>2</sup>/usuari. Això provoca congestió i pèrdua de qualitat de l'experiència recreativa. A més a més, la congestió de banyistes provoca processos de degradació ambiental importants, especialment si no hi ha cap mínima gestió dels elements litorals més fràgils (vegetació psamòfila, duna davantera, etc.), com desgraciadament succeeix a Es Trenc, que no es gestiona en absolut per part de l'Administració ambiental. Per altra banda, la dinàmica *dia feiner/dia festiu* que mostrava S'Arenal-platja de Palma s'accentua, amb nombres absoluts de banyistes que és el doble en dia festiu (7.191) que en dia feiner (3.488). Aquest augment substancial d'usuaris és degut a l'afluència de població resident, que passa de 837 en dia feiner a 3.307 en dia festiu. Una vegada més, veiem com residents i no residents tenen les seves pròpies pautes de freqüentació d'ús de platges com a conseqüència de les obligacions laborals dels primers. En aquest cas, els residents trien aquesta destinació perquè la consideren un espai suficientment atractiu per desplaçar-s'hi els caps de setmana.

En el cas de les platges naturals, l'anàlisi realitzada a les Illes Balears demostra que, en la major part dels casos, la seva àrea d'influència va molt més enllà dels seus límits municipals, a diferència de les platges urbanes, en les quals l'àrea d'influència se limita al seu entorn més proper. Això es tradueix en un ús més gran de vehicles motoritzats per accedir-hi, amb l'ITrans que, de mitjana, entre les dades del dia laboral i del festiu (0,8), més que dupliquen els de S'Arenal (0,3) (vegeu la taula 2).

L'estada mitjana és generalment una de les grans diferències entre platges naturals i platges urbanes. Per exemple, a la platja d'Es Trenc, l'estada mitjana és de 4 hores i 53 minuts en dia festiu i de 3 hores i 58 minuts en dia feiner, amb una diferència de fins a 2 hores i mitja respecte de la Platja de Palma, que mostra 3 hores 47 minuts en dia festiu i 3 hores 23 minuts en dia laborable. El motiu de moltes d'aquestes diferències és el distint tarannà de cada una de les platges estudiades, ja que mentre Palma és una platja propera a la ciutat, d'accés ràpid i ús urbà, la platja d'Es Trenc manté característiques naturals, és «remota» respecte dels focus d'emissió de la demanda —referint-nos a on s'allotja el recreacionista— i té una oferta específica d'experiència naturalística, per la qual cosa compensa fer una excursió de llarga durada.

Referent a la sostenibilitat de l'espai, l'indicador de saturació turística és igual a 1,52 en dia festiu i 1,16 en dia laborable; aquest segon és el valor més

baix de totes les platges mallorquines analitzades. Els ISaT d'Es Trenc són baixos a causa de la poca urbanització de l'entorn (vegeu el mapa 2) i a una baixa densitat d'ús. Però l'índex de transport és força alt i representa més de la meitat del valor total de l'ISaT (vegeu el gràfic 2). Per tant, confirma la combinació de criteris socioambientals de l'indicador de saturació turística: per una banda, valora positivament la conservació natural de la platja i la seva baixa freqüentació comparativa, que repercuteix en l'enriquiment de l'experiència recreativa en solitud; i, per l'altra, puneix l'ús de transport motoritzat per accedir-hi. Contràriament al que passa a les platges urbanes, d'entorn urbanitzat, molt freqüentades, però d'accessibilitat màxima i poc motoritzada.

## Conclusions

Un estudi de freqüentació de platges d'aquestes característiques aporta una valuosa informació sobre la funcionalitat dels espais litorals de platja i sobre les alternatives de gestió territorial i d'ús en termes de sostenibilitat; particularment per a la seva valoració en termes de qualitat de l'experiència naturalística i contribució a provocar el mínim impacte ambiental en termes d'urbanització del litoral, densitat d'ús i trànsit motoritzat per l'accés.

L'anàlisi permet reconèixer variables qualitatives (tipus d'usuari o sostenibilitat) i quantitatives (nombre total d'usuaris o superfície d'arena disponible). La combinació dels dos tipus de variables permet aconseguir un visió més àmplia del que és l'espai estudiat, i les aportacions d'aquesta índole poden ser una eina molt útil en futures actuacions de gestió de l'espai i del seu ús.

Nogensmenys, una de les parts essencials en què se fonamenten aquests tipus d'anàlisis és la recollida de dades. La fiabilitat de les dades de base és molt important per poder aconseguir uns resultats propers a la realitat dels fenòmens de freqüentació dels espais de platja. En aquesta mena d'estudis, el marc teòric i conceptual hi és escàs, i la recollida d'informació és l'apartat de l'estudi que du el pes de l'anàlisi.

La recollida de dades durant aquest estudi ha estat, atesos els mitjans tècnics i humans de què disposàvem, força acceptable, i els resultats obtinguts, força significatius. De totes formes, en platges de grans dimensions (Platja de Palma, Alcúdia, Platja d'en Bossa...) caldrà fer un nombre més elevat de recomptes i d'enquestes per tal d'analitzar conjuntament una quantitat superior de mostres. Tanmateix, els mètodes assajats ja provenen d'una trajectòria d'anàlisi que té continuïtat —al si de la UIB— i vol seguir amb el procés depuratiu i de millora.

L'anàlisi dels resultats obtinguts permet agrupar les platges en dues categories, en funció de pautes de freqüentació, tipus d'usuaris i característiques territorials: les platges urbanes i les platges naturals. El nombre de categories de tipus de platges podria ser més extens (platges turístiques, mixtes, etc.), però, per tal d'establir les seves funcionalitats principals, amb el suport del cas pràctic, s'ha optat per caracteritzar-ne només dos tipus:

- Tipus de *platja urbana*: la mitjana de temps d'estada dels usuaris és 4 hores 31 minuts. El transport motoritzat és baix, només el 28% dels usuaris utilitza vehicle motoritzat per arribar a les platges urbanes: S'Arenal-platja de Palma, platja d'Alcúdia i platja d'en Bossa. L'àrea d'atracció de visitants de la platja és de petita extensió, i per tant el lloc de procedència dels usuaris és majoritàriament de la zona urbana propera a la mateixa platja. La freqüentació augmenta en un 68% en dia festiu. El grau d'urbanització de la franja litoral veí és elevat: un 75% de mitjana. Finalment, tot i compensar l'elevada urbanització amb densitats baixes de banyistes (per davall la mitjana a les tres platges més urbanitzades) i poc transport motoritzat dels banyistes fins a la platja, puntuen amb els més alts graus d'insostenibilitat de l'ISaT: el valor mitjà de les tres platges urbanitzades —de CURb>0,25— és de 2,19.
- Tipus de *platja natural*: la mitjana de temps d'estada és 4 hores i 11 minuts. El transport motoritzat és emprat per una proporció molt elevada d'usuaris: el 83%. La proporció d'usuaris residents en dia feiner és baixa i en dia festiu, elevada. El lloc de procedència dels usuaris és més divers, la qual cosa significa una àrea d'atracció més gran respecte de la d'una platja urbana. La freqüentació augmenta només en un 19% els dies festius. Presenten un grau d'urbanització reduït: un 8,5% de la franja litoral de mitjana. Això fa que l'ISaT sigui baix: 1,49 de mitjana. En contrapartida, els banyistes provenen d'enfora i per tant ho fan en vehicle motoritzat, i a més la congestió és generalment alta, com ho demostra el fet que totes les platges que superen la congestió mitjana són naturals. Benirràs, Cala Agulla i Son Saura Nord són capdavanteres en densitat de banyistes, amb IDR per davall o fregant l'estàndard dels 7,5 m<sup>2</sup> per usuari.

LIDR indica un llindar de densitat d'efectes ecològics i socials negatius amb l'augment d'usuaris. L'accés motoritzat «penalitz» la sostenibilitat social per la incompatibilitat amb el lleure, i l'ambiental per les seves emissions contaminants a l'ITrans. I el CURb valora positivament la conservació del sistema dunar. Es tracta, per tant, d'una mesura de la sostenibilitat en termes ambientals i de percepció social de la qualitat de l'experiència recreativa en un entorn natural, que valora negativament les platges urbanes i denses, encara que es pugui tractar de les més accessibles per mitjans no motoritzats, eficients en termes de rendibilitat d'ús i fins i tot d'experiència recreativa gregària. L'agregació d'indicadors caracteritzadors de l'ús de bany de les platges amb l'ISaT serveix per analitzar comparativament els pros i els contres de la intensitat i les tipologies d'ús per a la conservació de l'entorn i la qualitat del lleure a la natura. Revisions crítiques posteriors poden aprofitar el que es mostra en aquest assaig.

Amb aquests referents, es pot abordar, especialment, l'ordenació de les platges naturals de les Illes Balears com a component essencial d'una oferta turística i recreativa de qualitat, que permeti conservar els valors naturals d'aquests ecosistemes i satisfer les demandes de lleure més exigents.



## Agraïments

La investigació que dona lloc a aquest article es finança amb el projecte *Indicadors de sostenibilitat del turisme de les Illes Balears*, del CITTIB, i amb el projecte d'investigació *Gestión turística del patrimonio natural y cultural y desarrollo local* (BSO2001-3302-C02-02), del Ministeri de Ciència i Tecnologia del Govern espanyol.

Expressam el nostre agraïment personal als companys del CITTIB, que contribueixen al projecte amb la realització dels recomptes i les enquestes a les platges: Neus Andreu, Sofia López, Alfonso Meaurio, Jaume Mateu, Felip Morell, Ivan Murray, Josep Rullan i Gloria Truyols.

## Bibliografia

- ANDREU, N. i altres (2003). *La mesura de la sostenibilitat del turisme a les Illes Balears*. Palma: CITTIB.
- BLÁZQUEZ, M. (1994). «La platja d'es Trenc, un exemple d'espai natural protegit sotmès a forta pressió recreativa informal, amb superació dels límits de capacitat de càrrega ecològica i recreativa». *XIII Jornades d'Estudis Històrics Locals: El desenvolupament turístic a la Mediterrània durant el segle XX*. Palma: Institut d'Estudis Balearics, p. 117-126.
- (1995). «Uso turístico y recreativo de espacios naturales. Turismo sostenible en Mallorca». PICORNELL, C.; SEGUÍ, J.M.; BENÍTEZ, J. (ed.). *La formació, la rehabilitació i les noves modalitats turístiques*. Palma: Universitat de les Illes Balears i CODEFOC, p. 157-166.
- (2002). «Uso público del Patrimonio Natural». BLÁZQUEZ, M.; CORS, M.; GONZÁLEZ, J.M.; SEGUÍ, M. (coord.). *Geografía y territorio. El papel del geógrafo en la escala local*. Palma: Universitat de les Illes Balears, p. 175-202.
- BLÁZQUEZ, M.; MURRAY, I.; GARAU, J.M. (2002). *El tercer boom. Indicadors de sostenibilitat del turisme de les Illes Balears 1989-1999*. Palma: Centre d'Investigació i Tecnologies Turístiques de les Illes Balears / Leonard Muntaner Editor.
- DOLLE, C. i altres (2000). *Fréquentation touristique des plages. Étude de clientèles*. París: Agence Française de l'Ingénierie Touristique.
- GARCÍA, C.; SERVERA, J. (2003). «Impacts of tourism development on water demand and beach degradation on the island of Mallorca (Spain)». *Geografiska Annaler*, 85A, p. 287-300.
- GAVIRIA, M. i altres (1977). *Benidorm ciudad nueva*. 2 toms. Madrid: Editorial Nacional.
- GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (2001). *Tercer informe de evaluación. Cambio Climático 2001. La base científica. Resumen para responsables de políticas y resumen técnico*. <<http://www.ipcc.ch/pub/un/ipccwg1s.pdf>> [Consulta: maig de 2004]
- HEUKEMES, N. (dir.) (1993). *Loving them to death? Sustainable tourism in Europe's Nature and National Parks*. Kliemo: Federation of Nature and National Parks of Europe.
- IRIBAS, J.M. (2002). «Una perspectiva sociològica sobre las playas». *OP Ingeniería y Territorio*, núm. 61, p. 78-85.

- JUANEDA, J.; ROIG, F.X. (2002). «El pla de neteja integral de l'illa de Menorca com a eina de gestió ambiental». BLÁZQUEZ, M.; CORS, M.; GONZÁLEZ, J.M.; SEGUÍ, M. (coord.). *Geografía y territorio. El papel del geógrafo en la escala local*. Palma: Universitat de les Illes Balears, p. 43-48.
- LÓPEZ OLIVARES, D. (2003). «La evaluación de los recursos territoriales turísticos de carácter básico: el caso de las playas del norte de la Comunidad Valenciana». *Investigaciones Geográficas*, núm. 32, p. 111-135.
- LUCAS, R.C. (1963). «Bias in estimating recreationists' length of stay from sample interview». *Journal of Forestry*, vol. 61, núm. 12, p. 912.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO. DIRECCIÓN GENERAL DE PUERTOS Y COSTAS (1984). *Playas. Modelos, tipos y sugerencias para su ordenación*. Madrid: MOPU.
- MORGAN, R. (2002). «A novel, user-based rating system for tourist beaches». *Tourism Management*, núm. 20, p. 393-410.
- PEREIRA, C. (2002). «Beach carrying capacity assessment: how important is it?». *Journal of Coastal Research*, núm. 36, p. 190-197.
- RODRÍGUEZ-PEREÀ, A.; SERVERA, J.; MARTÍN PRIETO, J.A. (2000). *Alternatives a la dependència de les platges de les Balears de la regeneració artificial continuada: informe Metadona*. Col·lecció Pedagogia Ambiental, UIB. Palma.
- ROIG, F.X. (2003a). «Identificación de variables útiles para la clasificación y gestión de playas y calas. El caso de la isla de Menorca (I. Balears)». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, núm. 35, p. 175-190.
- (2003b). «Análisis de la relación entre capacidad de carga física y capacidad de carga perceptual en playas naturales de la isla de Menorca». *Investigaciones Geográficas*, núm. 31, p. 107-118.
- SCHREUDER, H.T.; TYRE, G.L.; JAMES, G.A. (1975). «Instant and Interval-Count Sampling: Two New Techniques for Estimating Recreation Use». *Forest Science*, núm. 21, p. 40-44.
- SERVERA, J. (2001). *Geomorfologia del litoral de les Illes Balears*. Revista Posidònia, núm. 1, p. 26-66. GOB. Maó (Menorca).
- TYRE, G.L.; SIDERELIS, C.D. (1979). «Instant-Count Sampling: A Technique for Estimating Recreation Use in Municipal Settings». *Leisure Science*, vol. 2, núm. 2.
- VEAL, A. J. (1997). *Research Methods for Leisure and Tourism. A Practical Guide*. Londres: Institute of Leisure and Amenity Management.
- YEPES, V. (2002). «Ordenación y gestión del territorio turístico. Las playas». BLANQUER, D. (dir.). *Ordenación y gestión del territorio turístico*. València: Tirant lo Blanch.