

SISTEMA D'INDICADORS DE PRESSIÓ AMBIENTAL EN PLATGES DEL MEDITERRANI. METODOLOGIA. El cas de Menorca

Cerdà A.* Espeja S.* Font O.* Pomar A.* Canals A.** Carreras D.** Marí S.** Boada M.*** Rieradevall J.*** Garcia-Orellana J.***

* Ciències Ambientals UAB. Edifici C – Campus de la UAB. 08193 Bellaterra. Barcelona.
 ** Observatori Socioambiental de Menorca (OBSAM). Camí des Castell, 28 1r pis, 07702 Maó (Spain).
 *** Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental (ICTA). Edifici C – Campus de la UAB. 08193 Bellaterra. Barcelona.

Contacte: sandra.espeja@gmail.com, ariadnapl@hotmail.com, cv_albert@hotmail.com.

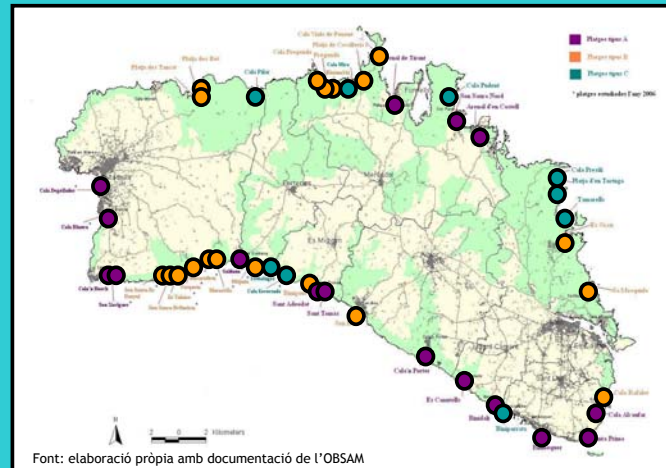


OBJECTIUS

- Recerca d'indicadors de pressió ambiental per diagnosticar l'estat de conservació de les platges del Mediterrani.
- Desenvolupar nous indicadors de platja complementaris als existents.
- Verificar el funcionament del sistema d'indicadors seleccionat en diferents tipologies de platges a Menorca.
- Dissenyar un sistema d'indicadors viable a qualsevol platja del litoral del Mediterrani.
- Desenvolupar un protocol que faciliti l'avaluació de l'estat de les platges de Menorca al llarg del temps.

ZONA D'ESTUDI

- La unitat d'aplicació del sistema d'indicadors és la platja, que es divideix en quatre subsistemes: l'aigua, la zona de repòs, la duna i la zona d'influència de la platja (buffer de 500 metres respecte la línia de costa).
- Menorca: s'estudien un total de 44 platges. 15 de tipus A (urbanes), 20 de tipus (semi-urbanes) i 9 de tipus C (verges) durant els anys 2006 i 2007.



Font: elaboració pròpia amb documentació de l'OBSAM

SELECCIÓ I DEFINICIÓ DELS INDICADORS

- Es parteix d'una llista de 46 indicadors inicials. El llistat s'elabora després d'haver fet una recerca documental referent a indicadors ambientals existents a nivell internacional i per altra banda, una cerca d'indicadors específics per platges que s'han utilitzat a l'àmbit global, regional i local. Aquesta recerca bibliogràfica s'acompanya amb consultes realitzades a diversos experts.
- Es seleccionen 36 preindicadors, que són aquells que s'ajusten a les característiques de les platges i a l'entorn local.

- Mitjançant una matriu multicriterial ponderada s'obtenen 14 indicadors, que conformen el sistema obtingut l'any 2006.

Criteris seleccionats:

- Aplicable temporalment
- Cost-eficiència
- Comprensible
- Accessibilitat de les dades
- Localització dels estudis
- Rigorositat científica

Font Elaboració pròpia en base als criteris més utilitzats per les següents institucions ambientals: ICLEI, OCDE, Diputació de Barcelona, Agència Europea de Medi Ambient i Ministeri de Medi Ambient. Es complementa amb criteris d'àmbit local introduïts per l'OBSAM.

SISTEMA D'INDICADORS DE PLATGES

INDICADORS ESTUDIATS	IMPACTE	2006	2007	TIPOLOGIA IND.	Valor de referència		
					A	B	C
1 Nombre i tipologia d'accessos al sistema platja	IMPACTE	x		DESCARTAT			
2 Densitat de papereres i/o contenidors dins el subsistema sorra	RESPOSTA	x		DESCARTAT			
3 Índex de valoració dels impactes estacionals	IMPACTE	x	x	DESCARTAT			
4 Densitat d'embarcacions dins el subsistema aigua	IMPACTE	x	x	DESCARTAT			
5 Qualitat sanitària de les aigües de bany. Anàlisi químic.	ESTAT	x	x	DESCARTAT			
6 Capacitat de l'aparcament	IMPACTE	x	x	DESCARTAT			
7 Índex de valoració dels serveis de platja	RESPOSTA	x	x	UNIVERSALS	0	3-4	9
8 Índex d'impacte visual d'infraestructures	IMPACTE	x	x		13	3	2
9 Superfície subsistema sorra per usuari (m²/usuari)	IMPACTE	x	x		5	15	15
10 Percentatge de cobertes artificials i modificades	ESTAT		x		20-30%	0-15%	0-5%
11 Qualitat sanitària de les aigües de bany. (*) Nivells de coliforms fecals i totals. (Coliforms / 100mL)	ESTAT		x		Aigües2	Aigües2	Aigües2
12 Índex de valoració de les mesures de conservació	RESPOSTA	x	x		-	-	-
13 Tipus de protecció de l'espai	RESPOSTA	x	x		0	2	3
14 Densitat de camins en el sistema dunar (m/ha)	IMPACTE	x	x		-	-	-
15 Distintiu de qualitat de flora terrestre. Presència de psammòfiles protegides, amenaçades, endèmiques i rares.	ESTAT	x	x		-	-	-
16 Distintiu de qualitat de flora marina. Presència de les espècies <i>Posidonia oceanica</i> , <i>Cystoseira</i> spp., <i>Coralina</i> spp., i algues verdes.	ESTAT	x	x		-	-	-
17 Estructura de la vegetació terrestre	ESTAT	x	x		-	-	-

(*) Els valors de referència establerts segons el compliment de la normativa del Real Decret 734/1998 del 1 de juliol pel que s'estableixen normes de qualitat de les aigües de bany

- Es realitza una verificació de la primera fase amb la conseqüent reestructuració del sistema d'indicadors, on es descarten, s'afegeixen i es modifiquen indicadors. El sistema queda ampliat a 15 indicadors.
- Per a la realització del treball de camp s'elaboraren unes fitxes metodològiques per facilitar la presa de dades i assegurar la fiabilitat dels resultats.
- A partir d'una primera avaluació dels resultats obtinguts, es descarten altres indicadors. El sistema d'indicadors definitiu consta de 11 indicadors, els quals es classifiquen segons un criteri innovador: la seva aplicabilitat.
- Els motius per a descartar indicadors són, principalment, que no permeten la comparació temporal o bé entre platges, ni tampoc tenen un significat que vagi més enllà del directament associat al valor del paràmetre. Un altre motiu és la casuística en el mostreig i obtenció de dades, que requereixen una observació constant durant períodes llargs de temps. Els nous indicadors incorporats es justifiquen per l'interès en avaluar aspectes de la platja no contemplats anteriorment. 7 indicadors han estat modificats, la majoria respecte els valors de referència. En alguns casos s'han augmentat les variables d'observació i en altres s'han acotat els rangs de valors a les situacions observades en el treball de camp.

CLASSIFICACIÓ DELS INDICADORS SEGONS APLICABILITAT

INDICADORS UNIVERSALS:

Aplicables a qualsevol platja del mediterrani. Permet fer comparacions entre platges i establir una evolució en el temps de l'estat de la platja estudiada.

INDICADORS OPTATIUS:

Descriptius: analitzen peculiaritats i/o paràmetres molt concrets i específics de l'àrea d'estudi. Permeten establir una evolució temporal, però presenten dificultats en la comparació entre platges.

Optatiu de valor afegit: adaptats a l'àrea d'estudi. De manera sintètica donen informació de les peculiaritats de cada platja i, per tant, són pràcticament inviabilitats per realitzar una comparació entre platges. Usats en indicadors ecològics. Els valors 0 o menors no comporten connotacions negatives.

TRACTAMENT DELS RESULTATS DEL TREBALL DE CAMP

La presentació dels resultats es fa respecte dos eixos vertebradors. Per una banda, respecte cada indicador, on s'analitzen les dades obtingudes segons la tipologia de platges (urbanes, semi-urbanes i verges). Per l'altra banda, es cospa l'estat individual de les platges de l'illa en el moment de la presa de dades a partir dels resultats obtinguts en cada indicador. Per presentar ambdós resultats s'elaboraren fitxes metodològiques de cada indicador i de cada platja.

CONCLUSIONS

- S'ha dissenyat un sistema d'indicadors ambientals per les platges del Mediterrani que el conformen 11 indicadors:
- S'ha desenvolupat una nova classificació d'indicadors segons la seva aplicabilitat. Del sistema definitiu, 5 indicadors són universals, 3 opcionals descriptius i 3 opcionals de valor afegit.
- El sistema integra la informació derivada de factors socioeconòmics i ecològics.
- El sistema d'indicadors és de fàcil aplicació. Requereix de personal qualificat per desenvolupar-lo, tot i que el treball de camp el pot portar-ho a terme personal no especialitzat. El cost associat als equipaments i als recursos humans és baix.
- Existeix informació present en els indicadors descartats que permeten descriure l'estat actual de les platges.
- En el cas de Menorca, on les platges segueixen la tipologia A,B,C, s'estableixen uns valors de referència segons la funció i l'ús de les platges
- El sistema queda obert a la possibilitat d'ampliació i millora amb altres indicadors.

BIBLIOGRAFIA:

- AGENCIA AMBIENTAL EUROPEA, SMEETS, E., WETERINGS, R., (1999). Environmental indicators: Typology and overview. Informe tècnic n° 25. Copenhague.
- BOADA, M., FEIJOO, G., RIERADEVALL, J. (2005). Indicadors Locals de l'Impacte Ambiental del Prestige: ILIAM-PETROL. Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (UAB). Editat per l'Ajuntament de Barcelona, Consell Municipal de Medi Ambient i Sostenibilitat.
- ESTANY, G., FARRENY, R., PUIGDEMONT, L., ROMEU, C. (2005). Indicadors Locals de seguiment a mig termini de l'Impacte Ambiental del Prestige. Concello de Carnota (Galícia). Projecte final carrera. UAB- Universidad Santiago Compostela
- CARDONA, X., CARRERAS, D., ROIG, F.X., FRAGA, P. (2005). "Sistemes Dunars de Menorca: Caracterització i estat de conservació". Observatori Socioambiental de Menorca. Documents de Treball.
- CARDONA X., CARRERAS, D., SALES, M., (2002). Seguiment del medi marí de Menorca mitjançant bioindicadors. Institut Menorquí d'Estudis, Observatori Socioambiental de Menorca. Versió electrònica disponible a www.obsam.cat
- CORRETER, R., (1998). Proposta d'indicadors de sostenibilitat de medi urbà per la universitat Autònoma de Barcelona. Projecte de la Llicenciatura de Ciències Ambientals. Universitat Autònoma de Barcelona.
- ROIG, F.X., COMAS, E. (2005). Propuesta de un modelo de clasificación para las playas de las Islas Baleares mediante el análisis de variables de uso, estado y gestión. Departament de Reserva de Biosfera i Medi Ambient del Consell Insular de Menorca.
- ROIG, F.X. (2003). Identificación de variables útiles para la clasificación y gestión de playas y calas. El caso de la isla de Menorca (I. Baleares). Boletín de la A.G.E., 35, p.175-190

AGRAÏMENTS

- A les institucions que han recolzat el projecte OBSAM, IME, ICTA, i que hi ha donat suport econòmic; la CAM i el Departament d'Ordenació del Territori i Habitatge del Consell Insular de Menorca.
- Al Vicent Garcia, estudiant de Biologia i voluntari de l'OBSAM l'estiu 2007, per la seva col·laboració en el treball de camp.
- Aquest treball és part dels fruits de dos projectes final de carrera de la Llicenciatura de Ciències Ambientals a la Universitat Autònoma de Barcelona, desenvolupats en el marc del conveni de col·laboracions entre l'IME i la UAB.

