

---

# DISSENY D'UN SISTEMA D'INDICADORS DE SOSTENIBILITAT PER A LA RESERVA DE BIOSFERA DE MENORCA

---



**Elaboració:**

  
*Institut Menorquí d'Estudis*



**Projecte finançat per:**

  
CONSELL INSULAR  
DE MENORCA

  
AGÈNCIA RESERVA DE BIOSFERA  
M E N O R C A

**Autors:**

*Marta Pérez (OBSAM). Coordinadora del projecte*

*Joana Fullana (OBSAM)*

*David Carreras (OBSAM)*

*Sònia Estrade (OBSAM).*

*Eva Marsinyach (OBSAM)*

**Agraïments:**

Volem agrair especialment a totes les persones del Consell Científic i Social de l'Agència de Reserva de Biosfera així com persones d'altres col·lectius que han participat en els tallers de participació social i que han aportat el seu temps i les seves idees.

A tots els companys de l'OBSAM que han ajudat en l'elaboració dels indicadors de sostenibilitat.

A totes les persones de les fonts consultades que ens han aportat l'informació necessària per a elaborar els indicadors de sostenibilitat.

# ÍNDEX

<b>00. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS</b>	<b>1</b>
<b>01. ANTECEDENTS</b>	<b>2</b>
<b>01.1. Desenvolupament sostenible</b>	<b>2</b>
<b>01.2. Reserves de Biosfera</b>	<b>2-3</b>
<b>01.3. Indicadors</b>	<b>3-32</b>
01.3.1. Història	3-4
01.3.2. Definició	4-7
01.3.3. Models/Enfocaments d'indicadors	7-9
01.3.4. Sistemes d'indicadors ambientals	9-10
01.3.5. Referències de sistemes d'indicadors de sostenibilitat	10-30
01.3.6. Conclusions	30-32
<b>01.4. Tallers de participació social</b>	<b>32</b>
<b>2. METODOLOGIA</b>	<b>33-37</b>
<b>02.1. Tallers de participació social</b>	<b>33</b>
<b>02.2. Resultats dels tallers</b>	<b>34-37</b>
<b>03. SISTEMA D'INDICADORS DE SOSTENIBILITAT (SISOST)</b>	<b>38-65</b>
<b>03.1. Presentació</b>	<b>38-39</b>
<b>03.2. Fitxes</b>	<b>40-58</b>
<b>03.3. Fonts consultades</b>	<b>59-61</b>
<b>03.4. Discussió</b>	<b>61-63</b>
<b>04. CONCLUSIONS I PROPOSTES</b>	<b>64-65</b>
<b>04.1. Conclusions</b>	<b>64-65</b>
<b>04.2. Propostes de continuació i millora</b>	<b>65</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>66-68</b>

## 00. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Només una societat que entén que és la sostenibilitat i que l'afecta pot arribar a ser sostenible.

En un principi aquesta afirmació pot semblar òbvia però en realitat això es presenta com un gran repte per a les Administracions Públiques.

De la necessitat d'implicar a la societat en la presa de decisions i en la sostenibilitat de l'illa en termes generals neix aquest projecte. Un projecte on el sistema d'indicadors ha estat creat per i per a la societat menorquina amb el clar objectiu que els ciutadans entenguin millor que és la sostenibilitat, com es pot mesurar i quina és la seva evolució en el temps.

En aquest sentit el sistema d'indicadors proposat en aquest projecte es tracta d'un sistema d'indicadors que per damunt dels tecnicismes domina la capacitat divulgativa, això sí, sense perdre la base científica.

D'igual importància al disseny del sistema d'indicadors resulta decidir el format i les vies de comunicació, que al cap i a la fi, determinaren que el missatge i la informació arribi a la societat.

## 01. ANTECEDENTS

### 01.1 DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

Les primeres manifestacions sobre la preocupació envers l'esgotament dels recursos naturals apareixen als anys 70 quan el Club de Roma<sup>1</sup> planteja en el seu primer informe (Meadows et al, 1972) la necessitat de limitar el creixement a zero. L'any 1975 publiquen un segon informe (Merasovic y Pestel, 1975) on es modera el discurs de l'anterior informe, i plantegen que el creixement ha de ser positiu però equilibrat.

La primera formalització sobre el concepte de desenvolupament sostenible apareix l'any 1987 en l'informe "*Our common future*" (CNUMAD, 1988) o més conegut com l'*Informe Brundtland*. Aquest informe defineix el desenvolupament sostenible com aquell desenvolupament que satisfà les necessitats de les generacions presents sense comprometre la capacitat de les generacions futures per satisfer les seves pròpies necessitats. Des de llavors, el desenvolupament sostenible ha estat present en els discursos i agendes polítiques i socials a tots els nivells.

### 01.2 RESERVES DE BIOSFERA

L'any 1971 la UNESCO va crear el *Programa Home i Biosfera* (més conegut com Programa MaB). Es tracta d'un programa intergovernamental en matèria de desenvolupament sostenible i conservació de la natura.

L'any 1974 es va crear el concepte de Reserva de Biosfera i no va ser fins 1976 quan es van designar les primeres reserves. Actualment en el món existeixen 553 reserves de biosfera distribuïdes en 107 països, de les quals 38 es troben a territori espanyol.

Les reserves de biosfera es defineixen com: zones d'ecosistemes terrestres o costaners/marins, o una combinació d'aquests, on es promou l'investigació,

---

<sup>1</sup> El Club de Roma es va crear l'any 1968 i estava format per 105 científics i polítics de diferents països per a discutir sobre els canvis que s'estaven produint en el planeta a conseqüència de les accions humanes, Més informació en: <http://www.clubofrome.org/eng/>

l'observació a llarg termini, l'educació ambiental i la sensibilització de la ciutadania. En aquestes es vetlla per la conservació dels recursos naturals i el desenvolupament econòmic i social de les comunitats locals, tenint en compte les necessitats socials, culturals i econòmiques dels ciutadans, recolzades sempre per una base científica (Programa MAB UNESCO).

Les reserves de biosfera han de complir 3 funcions complementàries:

- Funció de CONSERVACIÓ per protegir els recursos genètics, les espècies, els ecosistemes i els paisatges.
- Funció de DESENVOLUPAMENT tant econòmic com humà sostenible.
- Funció de RECOLZAMENT LOGÍSTIC a les activitats d'investigació, d'educació, de formació i d'observació permanent ja siguin locals, nacionals o internacionals relacionades amb la conservació i el desenvolupament sostenible.

A nivell territorial les reserves han d'estar dividides en 3 zones:

- Zona NUCLI: zona de protecció a llarg període i on es porten a terme accions de conservació de la diversitat biològica, de vigilància dels ecosistemes menys alterats i investigacions o altres activitats poc perturbadores per a l'entorn.
- Zona TAMPÓ o ESMORTEÏMENT: zona al voltant de les zones nuclis on es realitzen activitats respectuoses amb el medi natural, com l'educació ambiental o l'agricultura sostenible.
- Zona de TRANSICIÓ: zona amb un major grau d'intervenció humana com assentaments urbans, activitats econòmiques dins el marc del desenvolupament sostenible.

Menorca va ser declarada Reserva de Biosfera l'any 1993 atenent la diversitat dels sistemes naturals existents, la riquesa d'endemismes, el paisatge rural respectuós amb l'entorn, l'important patrimoni històric i cultural de l'illa.

## **01.3 INDICADORS**

### **01.3.1. HISTÒRIA**

Per a què el concepte de sostenibilitat deixés de ser una aspiració subjectiva i es traslladés a l'esfera pràctica es van crear els indicadors. Així els indicadors de

sostenibilitat van néixer amb l'objectiu de ser una eina que permetés examinar si el model de desenvolupament d'un àmbit territorial estava sent o no sostenible. En aquest sentit, l'adopció d'indicadors va ser un pas molt important cara a avaluar o "mesurar" el desenvolupament sostenible de la nostra societat.

El primer indicador de desenvolupament que es va utilitzar va ser el producte interior brut (PIB) cap als anys 60. Més tard, es van desenvolupar altres indicadors que no estiguessin tan estrictament relacionats amb el creixement econòmic. En aquest intent de diversificar els indicadors de sostenibilitat, l'Informe sobre el Desenvolupament Humà elaborat pel Programa de les Nacions Unides pel Desenvolupament de l'any 1990 va crear l'*Índex de Desenvolupament Humà*, un nou índex més complet i que integrava aspectes socials i econòmics. Però no va ser fins mitjans de la dècada dels 90 en que els indicadors van començar a tenir un caire més ambiental. Les primeres experiències d'indicadors de sostenibilitat les trobem a estudis com els "*Indicadors de Desenvolupament Sostenible*" de Hardi i Pinter (1995) a Canadà o l'experiència de l'*SCOPE* (1995) a Europa. Però sens dubte, el reconeixement definitiu de la importància dels indicadors va quedar reflectida en la Conferència de les Nacions Unides sobre Medi Ambient i Desenvolupament (CNUMAD) de l'any 1992 amb l'aprovació de l'Agenda 21 on en el capítol 40 es feia èmfasi en la necessitat urgent de comptar amb un conjunt d'indicadors que objectivaran el nivell d'apropament cap a l'objectiu estratègic de desenvolupament sostenible (Aguado et al, 2008). A partir d'aquest moment, i en els darrers anys s'han desenvolupat nombrosos treballs de disseny d'indicadors a tots els nivells (des de nivell mundial fins municipal), els més importants dels quals en el context del present treball queden reflectits en l'apartat *01.3.3 Referències de sistemes d'indicadors*.

### **01.3.2. DEFINICIÓ**

Existeixen diverses definicions d'indicadors de sostenibilitat. Aquí destaquem algunes que ens semblen interessants pel present treball.

Segons les Nacions Unides els indicadors compleixen diverses funcions. Els indicadors ajuden als polítics a prendre millors i més efectives decisions ja que simplifiquen, clarifiquen i agreguen diferent tipus d'informació. Els indicadors poden incorporar coneixement físic i social en la presa de decisions i ajuden a mesurar i calibrar el progrés cap a un desenvolupament sostenible. Poden proporcionar una

primera alerta per prevenir retrocessos econòmics, socials i ambientals. També són eines útils per a comunicar idees, pensaments i valors.

Segons l'Agència Europea de Medi ambient un indicador és una mesura, generalment quantitativa, que pot ser utilitzat per il·lustrar i comunicar fenòmens complexos de forma simple, indicant les tendències i els progressos en el temps. "Un indicador proporciona una pista a una qüestió de major importància o fa perceptible una tendència o fenomen que no és fàcilment perceptible. Un indicador és un signe o símptoma que fa alguna cosa coneguda amb un grau raonable de certesa. Un indicador revela, dóna proves, i el seu significat va més enllà de l'associat directament amb el paràmetre valorat".

Segons l'Institut Nacional d'Estadística els indicadors són paràmetres que proporcionen informació i/o tendències sobre les condicions i els fenòmens ambientals. La importància de disposar d'indicadors radica en la necessitat de proporcionar als responsables polítics un instrument mitjançant el qual es presenta la informació, de manera concisa i representativa, de forma que pugui ser entesa i utilitzada fàcilment.

Una de les definicions més completa explica que un indicador és un signe, típicament mesurable, que pot reflectir una característica quantitativa o qualitativa, i que és rellevant per fer judicis sobre condicions del sistema actual, passat o futur. La formació d'un judici o decisió es facilita comparant les condicions inicials existents amb un estàndard o fita. Per això, els indicadors se solen definir com mesures en el temps de les variables d'un sistema que ens dóna informació sobre les tendències d'aquest, sobre els aspectes concrets que ens interessa analitzar. Els indicadors poden estar compostos per una variable o per un grup d'elles i també poden trobar-se interrelacionades formant indicadors complexos, com els índexs econòmics (Quiroga, 2001) (Taula 1).



**Taula 1. Tipus d'indicadors**

Tipus d'indicador	Variable	Unitats
Indicador simple	Format per una única variable	
Participació ciutadana en processos de sostenibilitat <sup>2</sup>	Nombre de reunions anuals d'òrgans estables	Nº reunions per any
Indicador compost	Format per un grup de variables que sumades donen informació sobre un aspecte o tema en concret	
Emissions de gasos d'efecte hivernacle <sup>3</sup>	Suma de les quilotonelades emeses de cada un dels gasos d'efecte hivernacle (CO <sub>2</sub> , HH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFC, PFC, SF <sub>6</sub> ) expressats com CO <sub>2</sub> equivalent	Quilotonelades de CO <sub>2</sub> equivalent
Indicador complex	Expressió numèrica, de caràcter adimensional, obtenida de la combinació de diverses variables ambientals mitjançant criteris de ponderació específicament definits.	
Indicador agregat de saturació turística <sup>4</sup>	$ISat=2Curb + Itrans + 7,5/IDR$	No unitats

Si mirem les paraules més freqüents en aquestes definicions observem que informació, condicions, temps, proporcionar, comunicar, tendències són algunes de les paraules més nombroses en la definició d'indicador.

<sup>2</sup> Extret de "SISTEMA MUNICIPAL D'INDICADORS DE SOSTENIBILITAT" . Xarxa de municipis de la Diputació de Barcelona. <http://www.diba.es/xarxasost/indi/home.asp>

<sup>3</sup> Ministerio de Medio Ambiente. PERFIL AMBIENTAL DE ESPAÑA 2007. [http://www.mma.es/portal/secciones/calidad\\_contaminacion/indicadores\\_ambientales/perfil\\_ambiental\\_2007/pdf/pae2007\\_cap2\\_1.pdf](http://www.mma.es/portal/secciones/calidad_contaminacion/indicadores_ambientales/perfil_ambiental_2007/pdf/pae2007_cap2_1.pdf)

<sup>4</sup> LLORENÇ, M. & BLÁZQUEZ, M. (2005). Anàlisi de la freqüentació d'ús a les platges i estudi de paràmetres de sostenibilitat associats Documents d'Anàlisi Geogràfica nº 45. 15-40

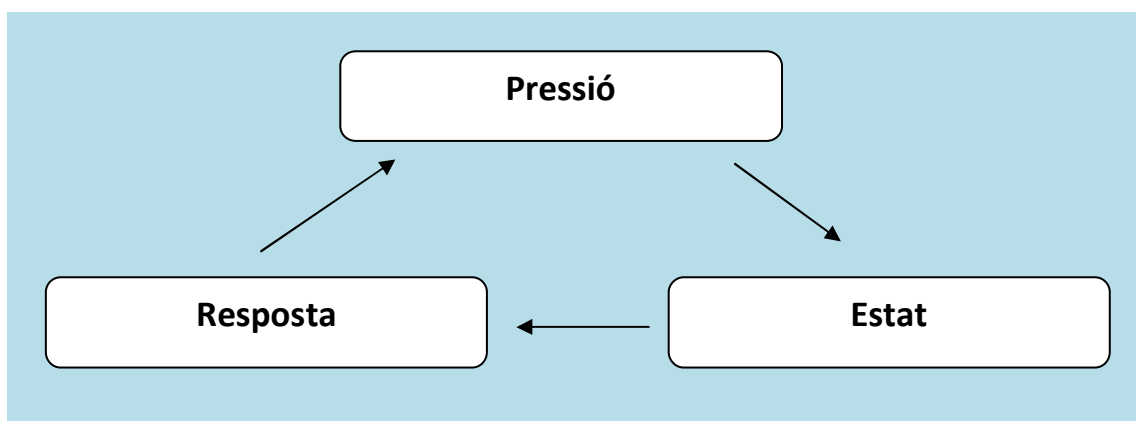


respostes del mateix (Figura 1). Més tard, a l'any 1993 l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE) va utilitzar aquest model en el Core Set of Indicators for *Environmental Performance Reviews* (OCDE, 1993).

Aquest model classifica els indicadors segons si són:

- Indicadors de pressió: són aquells que quantifiquen els impactes exercits pels diferents sectors econòmics sobre el medi ambient (P)
- Indicadors d'estat: reflecteixen la situació real en la que es troba el medi ambient (E)
- Indicadors de resposta: mostren activitats dutes a terme per la societat per pal·liar els efectes negatius de la seva activitat sobre el medi (R)

**Figura 1. Model PER**

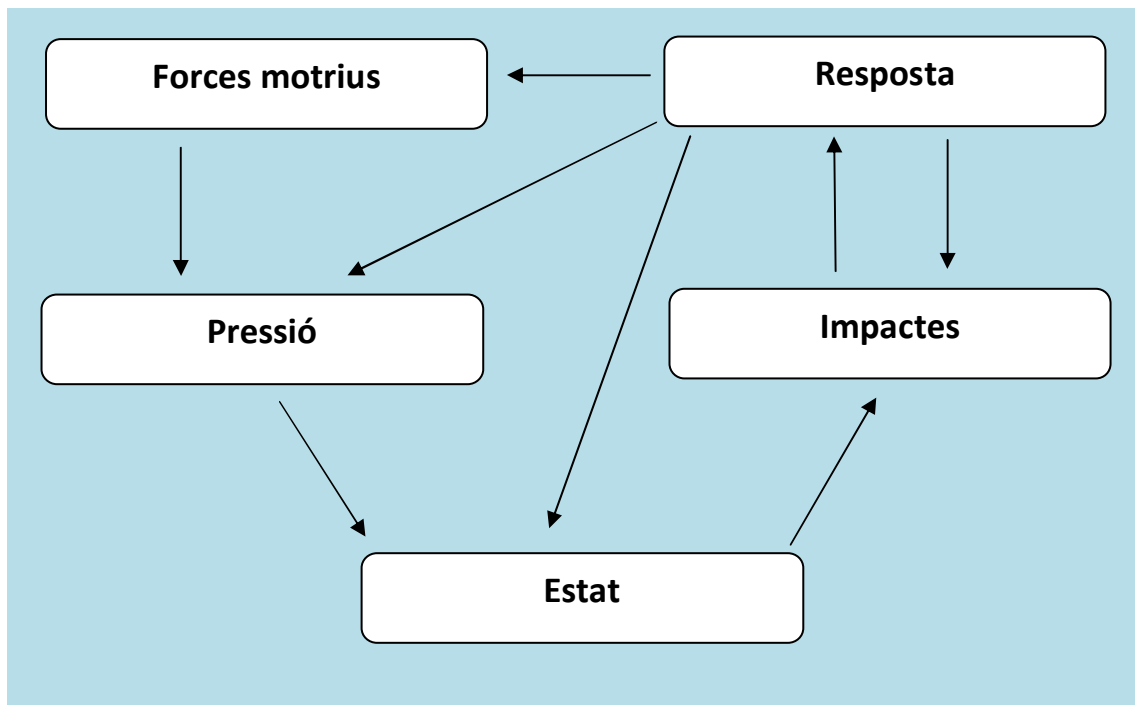


#### *Model FPEIR*

Aquest model es basa en l'anterior però afegeix direccionadors econòmics i els impactes (Figura 2). També és conegut com model DPSIR (Driving force, Pressure, State, Impact and Response). En aquest model és tenen en compte:

- Les interconnexions entre sectors econòmics (F)
- La pressió que aquests sectors exerceixen sobre el medi (P)
- L'estat en què es troba l'entorn natural i socioeconòmic (E)
- Els impactes exercits sobre l'esfera ambiental, social i econòmica (I)
- Les mesures i polítiques adoptades per reduir les pressions i els impactes produïts en el medi (R)

Figura 2. Model FPEIR



Aquests darrers models es basen en una estructura casual, tenint en compte les activitats humanes i la seva repercussió en el medi natural però també a nivell social i econòmic. Però els indicadors també es poden organitzar segons un tema o problemàtiques específiques (per exemple indicadors de biodiversitat) així com també d'altres que tenen una estructura més espacial o ecosistèmica. És el cas del model MFQ (Model-Flux-Qualitat) que entén un municipi com un ecosistema on s'estudia l'estructura o model, s'analitzen els cicles de matèria i energia i per últim, s'avalua la qualitat del sistema.

#### 01.3.4. SISTEMES D'INDICADORS AMBIENTALS

Un cop explicat l'origen dels indicadors ambientals, que són i quins tipus existeixen és moment de parlar dels sistemes d'indicadors.

Per sistema s'entén, en termes generals, un conjunt de coses que relacionades entre si ordenadament contribueixen a un determinat objecte<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Real Academia Española <http://www.rae.es/rae.html>

Per tant podem definir un sistema d'indicadors ambiental com un conjunt d'indicadors ambientals que ordenats, relacionats entre si, contribueixen a entendre, analitzar i divulgar aspectes ambientals. Per tant, s'han d'entendre com molt més que una simple suma d'indicadors, sinó com un conjunt que defineixen una realitat i tenen un objectiu establert. Si cada indicador ambiental està referit a un problema ambiental específic, el sistema d'indicadors respon a un interès social genèric i de totalitat. Per tant, en funció de l'objectiu del sistema podem trobar sistemes d'indicadors de biodiversitat, de canvi climàtic, forestals,... o com en el cas d'aquests projecte, de sostenibilitat.

Un sistema d'indicadors de sostenibilitat per tant, ha d'estar format per un conjunt d'indicadors relacionats entre si i ordenats de manera que conjuntament ens donin informació sobre si el model de desenvolupament d'un àmbit territorial estava sent o no sostenible.

### **01.3.5. REFERÈNCIES DE SISTEMES D'INDICADORS DE SOSTENIBILITAT**

A continuació es presenten un conjunt d'experiències de sistemes d'indicadors de sostenibilitat, a diferents escales (des de les Nacions Unides fins a nivell municipal) que hem cregut importants pel context del present projecte. Aquests són:

- **CSD Indicators of Sustainable Development 3<sup>rd</sup> Edition – Nacions Unides**
- **EEA Core Set Indicators – Agència Europea de Medi Ambient**
- **Sostenibilidad en España - Observatorio de la Sostenibilidad en España**
- **Banco Público de Indicadores Ambientales - Ministerio de Medio Ambiente**
- **Sistema Municipal d'Indicadors de Sostenibilitat - Diputació de Barcelona. Xarxa de municipis**
- **Indicadores de Sostenibilitat de la Reserva de Biosfera de Lanzarote - Observatorio de la Reserva de Biosfera Lanzarote**
- **La mesura de la sostenibilitat del turisme a les Illes Balears - CITTIB (Centre d'Investigació i Tecnologies Turístiques de les Illes Balears) i UIB (Universitat de les Illes Balears)**
- **Sistema d'Indicadors per a la Gestió Integrada de Zones Costaneres (GIZC) - IMEDEA (Institut Mediterrani d'Estudis Avançats) i CES (Consell Econòmic i Social de les Illes Balears)**

## **A nivell mundial**

### **CSD Indicators of Sustainable Development (Third Edition)**

**Organisme: Nacions Unides**

**Més informació a: [http://www.un.org/esa/dsd/dsd\\_aofw\\_ind/ind\\_csdindi.shtml](http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_ind/ind_csdindi.shtml)**

Es tracta de la tercera edició dels Indicadors de Desenvolupament Sostenible elaborats pel Departament d'Assumptes Econòmics i Socials de les Nacions Unides. Les edicions anteriors pertanyen als anys 1996 i 2001. Aquest programa d'Indicadors va sorgir de la Conferència de les Nacions Unides sobre Medi Ambient i Desenvolupament celebrada al 1992. En aquesta reunió es va reconèixer l'important paper que els indicadors poden exercir per ajudar als països en la presa de decisions relacionades amb el desenvolupament sostenible. A nivell internacional, la Comissió sobre Desenvolupament Sostenible (CSD) va aprovar el programa de treball sobre Indicadors de Desenvolupament Sostenible l'any 1995. Els dos primers conjunts d'indicadors es van desenvolupar entre 1994 i 2001. Han estat àmpliament testats, aplicats i utilitzats en molts països com a base per al desenvolupament d'indicadors nacionals de desenvolupament sostenible.

Aquesta tercera edició d'Indicadors de Desenvolupament Sostenible conté un conjunt bàsic de 50 indicadors (Taula 2). Aquest conjunt bàsic són una part d'un conjunt de 96 indicadors de desenvolupament sostenible. La introducció d'un conjunt bàsic ajuda a mantenir el conjunt d'indicadors més manejable, i el conjunt més ampli permet la inclusió d'indicadors addicionals que permeten als països fer un planejament més global i sostenible de l'avaluació diferenciada del desenvolupament.

Els indicadors bàsic han de complir tres criteris. En primer lloc, es refereixen a qüestions rellevants per al desenvolupament sostenible en la majoria de països. En segon lloc, han d'oferir una informació crítica que els altres indicadors no disposen. I per últim, la majoria de països els poden calcular amb dades fàcilment disponibles o podrien estar disponibles dins d'un termini i amb uns costos raonables. En canvi, els indicadors que no són bàsics, són rellevants per un petit grup de països i proporcionen informació complementària als indicadors bàsics o no són fàcilment disponibles per la majoria de països.

El conjunt d'indicadors bàsics manté l'estructura tema/subtema que es va aprovar al 2001 i es presenten a continuació:

**Taula 2. Indicadors de Desenvolupament Sostenible. 3<sup>a</sup> edició (Nacions Unides)**

Tema	Subtema	Indicador bàsic	Altres indicadors
Pobresa	Quantitat pobresa	Proporció de la població que viu per sota de la línia de pobresa nacional	Proporció de la població amb menys d'1 dòlar diari
	Desigualtat	Proporció de participació en la renda nacional de major a menor quintil	
	Sanejament	Proporció de la població que utilitza serveis sanitaris	
	Aigua potable	Proporció de la població amb accés a aigua potable	
	Accés a energia	Percentatge de llars sense electricitat o d'altres serveis moderns d'energia	Percentatge de la població que utilitza combustibles sòlids per cuinar
	Condicions de vida	Proporció de la població urbana que viu en tuguris	
Governança	Corrupció	Percentatge de la població que paguen suborns	
	Crim	Nombre d'homicidis intencionats per cada 100.000 habitants	
Salut	Mortalitat	Taxa de mortalitat de menors de 5anys	
		Esperança de vida en néixer	
	Prestació d'atenció a la salut	Percentatge de població amb accés a serveis d'atenció primària de la salut	Taxa d'ús d'anticonceptius
	Estat nutricional	Estat nutricional dels nens	

	Estat de salut i riscos	La morbiditat de les malalties com el VIH / SIDA, el paludisme, la tuberculosi	Prevalença del consum de tabac
			Taxa de suïcidi
Educació	Nivell d'educació	Rati admissió en últim grau d'educació primària	
		Taxa de matriculació en l'ensenyament primari	
		Nivell d'educació secundària (i terciària) de la població adulta	
	Alfabetització	Taxa d'alfabetització adulta	
Demografia	Població	Taxa de creixement poblacional	Taxa de fertilització
		Dependència	
	Turisme		Rati resident/turista en les principals regions turístiques i destinacions
Riscos naturals	Vulnerabilitat als riscos naturals	Percentatge de població vivint en zones de risc	
	Preparació davant de desastres i capacitat de resposta		Pèrdues humanes i econòmiques a causa de desastres naturals
Atmosfera	Canvi climàtic	Emissions de CO2	Emissions de gasos d'efecte hivernacle
	Degradació de la capa d'ozó	Consum de substàncies que esgoten l'ozó	
	Qualitat de l'aire	Concentració ambiental de contaminants atmosfèrics en zones urbanes	



Terra	Us del sol i estat		Canvi dels usos del sòl
			Degradació del sòl
	Desertització		Superfície afectada per desertització
	Agricultura	Superfície de cultius permanents i terres de conreu	Ús de fertilitzants
			Ús de pesticides
			Àrea dedicada a l'agricultura ecològica
	Bosc	Proporció de terra coberta per boscos	Percentatge d'arbres afectats per defoliació
		Superfície de boscos gestionats sosteniblement	
Oceans, mars i costa	Zones costaneres	Percentatge de població vivint en zones costaneres	Qualitat aigües de bany
	Pesca	Proporció de les poblacions de peixos dins dels límits biològics de seguretat	
	Ambient marí	Proporció de zones marines protegides	Índex tròfic marí
			Àrea d'ecosistemes d'esculls de corals i percentatge de coberta viva
Aigua dolça	Quantitat d'aigua dolça	Proporció de recursos hídrics utilitzats	
		Intensitat d'ús d'aigua per a activitats econòmiques	
	Qualitat de l'aigua dolça	Presència de coliformes fecals en aigua dolça	Demanda bioquímica d'oxigen

			Tractament d'aigües residuals
Biodiversitat	Ecosistemes	Proporció de la superfície terrestre protegida, total i per regió ecològica	Eficàcia en la gestió d'àrees protegides
			Àrea d'ecosistemes clau
			Fragmentació d'hàbitats
	Especies	Canvi en l'estat d'amenaça de les espècies	Abundància d'espècies claus
			Abundància d'espècies exòtiques invasores
	Desenvolupament econòmic	Macroeconomia	PIB per càpita
Quota d'inversió en el PIB			Estalvi net ajustat expressat com a percentatge de la renda nacional bruta (RNB)
			Inflació
Sostenibilitat de les finances públiques		Deute amb la renda nacional bruta	
Ocupació		Taxa d'ocupació	Ocupació vulnerable
		Productivitat laboral i costos laborals unitaris	Proporció de dones entre els treballadors assalariats en el sector no agrícola
Tecnologies de l'informació i comunicació		Usuaris d'internet per cada 100 habitants	Línies de telèfon fix per cada 100 habitants
			Subscriptors de telefonia mòbil per cada 100 habitants

	Recerca i desenvolupament		Despesa interior brut en R + D expressada com a percentatge del PIB
	Turisme	Contribució del turisme al PIB	
Cohesió econòmica global	Comerç	Dèficit del compte corrent expressat com a percentatge del PIB	Proporció de les importacions procedents dels països en desenvolupament i de països menys avançats
			Mitjana de les barreres aranzelàries imposades a les exportacions dels països en desenvolupament i els PMA
	Finances externes	Assistència neta oficial al desenvolupament donada o rebuda expressat com a percentatge de la RNB	Inversió estrangera directa (IED) neta d'entrades i sortides expressat com a percentatge del PIB
			Remeses expressades com a percentatge de la RNB
Modalitats de consum i producció	Consum de materials	Intensitat material de l'economia	Consum material domèstic
	Ús de l'energia	Consum anual d'energia, total i per categoria d'usuari principal	Quota de les energies renovables en el total de la utilització de l'energia
			Intensitat d'ús de l'energia, total i per activitat econòmica

	Generació de residus i gestió	Generació de residus perillosos	Generació de residus
		Tractament i eliminació dels residus	Gestió dels residus radioactius
	Transport	Distribució modal del transport de passatgers	Distribució modal del transport de mercaderies
			Intensitat energètica del transport

### **A nivell europeu**

#### **EEA Core Set Indicators**

**Organisme: Agència Europea de Medi Ambient (AEMA)**

**Més informació a: <http://themes.eea.europa.eu/indicators/>**

El Consell d'Administració de l'Agència Europea de Medi Ambient va aprovar el conjunt bàsic d'indicadors (Core Set Indicators) al març de 2004. El conjunt s'ha establert amb tres propòsits principals: proporcionar una base estable i manejable per a la presentació d'informes basats en indicadors de l'AEMA, per donar prioritat a la millora de la qualitat i la cobertura geogràfica dels fluxos de dades, especialment pel que fa a l'EIONET<sup>6</sup>, i per racionalitzar la contribució de l'AEMA / EIONET a altres indicadors europeus i globals, com per exemple, els indicadors estructurals i de desenvolupament sostenible de la UE i els indicadors ambientals de la OCDE.

Segons aquest document un indicador és: una mesura, generalment quantitativa, que pot ser utilitzat per il·lustrar i comunicar fenòmens complexos de forma simple, indicant les tendències i els progressos en el temps.

La AEMA classifica els seus indicadors d'acord a la següent tipologia:

A = indicador descriptiu

B = indicador de rendiment

C = indicador d'ecoeficiència

D = indicador de l'eficàcia de les polítiques

E = indicadors de benestar

<sup>6</sup> European environment information and observation network <http://www.eionet.europa.eu/>

El conjunt bàsic d'indicadors de l'AEMA conté 10 temes i un total de 37 indicadors (Taula 3).

**Taula 3. Conjunt d'indicadors Bàsics (Agència Europea del Medi Ambient)**

Tema	Indicador
Contaminació atmosfèrica i degradació de la capa d'ozó	Emissió de substàncies acidificants
	Emissions de precursors d'ozó
	Emissions de partícules primàries i secundàries dels precursors
	Superació dels valors límit de qualitat de l'aire a les zones urbanes
	Exposició dels ecosistemes a l'acidificació, l'eutrofització i l'ozó
	Consum de substàncies que esgoten l'ozó
Biodiversitat	Especies protegides i amenaçades
	Àrees protegides
	Diversitat d'espècie
Canvi climàtic	Emissions de gasos d'hivernacle i absorbents
	Projeccions d'emissions de gasos d'hivernacle i l'absorció i les polítiques i mesures
	Temperatura global i europea
	Concentració atmosfèrica de gasos d'efecte hivernacle
Terra	Ocupació del sòl
	Avanços en la gestió de llocs contaminats
Residus	Generació municipal de residus
	Generació i reciclatge de residus reciclables (vidre, metall, plàstic, paper)
Aigua	Ús dels recursos hídrics d'aigua dolça
	Consum d'oxigen als rius (DBO5 i total amoni)
	Concentració de nutrients en aigües dolces
	Concentració de nutrients en aigües de transició, costaneres i marines
	Qualitat de les aigües de bany
	Concentració de clorofil·la en aigües de transició, costaneres i marines
	Tractament de les aigües residuals
Agricultura	Balanç de nutrients

	Àrea dedicada a l'agricultura ecològica
Energia	Consum d'energia final
	Intensitat energètica total
	Consum energètic total
	Consum energies renovables
	Consum d'electricitat provenient de fonts d'energia renovables
Pesca	Estat de les poblacions de peixos
	Producció aqüicultura
	Capacitat de la flota pesquera
Transport	Demanda de transport de passatgers
	Demanda de transport de mercaderies
	Ús de combustibles alternatius i nets

## **A nivell espanyol**

### **Sostenibilidad en España 2008**

#### **Observatorio de la Sostenibilidad en España**

**Més informació a:** <http://www.sostenibilidad-es.org/Observatorio+Sostenibilidad>

Des de fa quatre anys, els informes anuals de l'OSE avaluen la sostenibilitat del model de desenvolupament espanyol. Amb la publicació de l'Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (més informació a: <http://www.la-moncloa.es/NR/rdonlyres/B73920C0-8F78-4EFE-83D8-A570345ADBA4/0/EEDS.pdf>) ara es compta amb un marc estratègic per avaluar la sostenibilitat a Espanya. Aquest informe es basa en aquesta estratègia i contempla un conjunt d'indicadors rellevants per situar el patró de desenvolupament espanyol en el context de les línies estratègiques de la Unió Europea (Taula 4). L'informe presenta per a cada indicador una avaluació sintètica així com un resultat regional i una comparació amb la Unió Europea.

Els indicadors es divideixen en 3 grans blocs:

- Sostenibilitat social
- Sostenibilitat ambiental

- Sostenibilitat global

**Taula 4. Indicadors de Sostenibilitat a Espanya 2008 (Observatori de la Sostenibilitat a Espanya)**

<b>Bloc 1. Sostenibilitat social</b>
<b>Capítol 1. Treball, cohesió social i pobresa</b>
Taxa de temporalitat
Taxa d'atur de llarga duració
Taxa de risc de pobresa relativa després de transferències
Desigualtat de la distribució dels ingressos S80/20
Abandonament educatiu primerenc
Esperança de vida al néixer i esperança de vida sense discapacitat
Nivell mínim de protecció garantit per l'Estat i tipus de cobertura de la dependència
<b>Bloc 2. Sostenibilitat ambiental</b>
<b>Capítol 2. Producció i consum</b>
Eficiència en l'ús dels recursos
Consum energia primària nacional
Consum energia final per sectors
Intensitat energètica de la economia
Intensitat de carboni del consum d'energia
Intensitat de carboni del sector industrial
Dependència energètica
<b>Producció i consum responsable</b>
Generació de residus urbans
Tractament de residus urbans
Organismes amb SGMA
Requeriment de materials i productivitat dels recursos
<b>Mobilitat sostenible</b>
Accessibilitat proporcionada per les xarxes de transport de carretera
Accessibilitat proporcionada per la xarxa ferroviària
Distribució modal del transport interior de viatgers
Distribució modal del transport de mercaderies
Víctimes mortals en carretera
Ferits en carretera
Emissió de contaminants diferents als gasos d'efecte hivernacle
Nivell de motorització
<b>Turisme sostenible</b>
Percentatge de turistes per Comunitat Autònoma receptora
Pernoctacions segons tipus d'allotjament

Empreses adherides al Sistema de Qualitat Turística Espanyola
Turisme interior
<b>Capítol 3. Canvi climàtic</b>
Emissions de gases d'efecte hivernacle
Energia neta
Participació d'energies renovables en el mix energètic
Aportació de les energies renovables en el consum brut d'electricitat
Aportació dels biocombustibles en el consum de carburants
<b>Sectors difusos energètics</b>
missió específica mitjana de CO2 dels nous turismes
Intensitat energètica del transport
Consum d'energia per mitja de transport
Emissió de gasos d'efecte hivernacle generats pel transport
<b>Sectors difusos no energètics</b>
Emissions procedents d'altres sectors difusos
Superfície agricultura ecològica
<b>Instruments de mercat</b>
Instruments de mercat
<b>Capítol 4. Conservació i gestió dels recursos naturals i ordenació del territori</b>
<b>Recursos hídrics</b>
Grau de conformitat amb la Directiva 91/271/CEE
Índex de qualitat general de les aigües
<b>Biodiversitat</b>
Índex d'aus comunes
Espais Naturals Protegits
Llocs designats sota la Directiva d'Hàbitats i Aus
Especies amenaçades
Incendis forestals
Boscós danyats per defoliació
<b>Ús del sòl i ordenació del territori</b>
Superfície artificial en la franja costanera de 10km
Superfície agrícola i forestal
<b>Bloc 3. Sostenibilitat Global</b>
Volum de AOD (ajuda oficial al desenvolupament) neta total en percentatge de la RNB (renta nacional bruta)



## **Banco Público de Indicadores Ambientales**

**Organisme: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino**

**Més informació a:**

[http://www.mma.es/secciones/calidad\\_contaminacion/indicadores\\_ambientales/banco\\_publico\\_ia/index.htm](http://www.mma.es/secciones/calidad_contaminacion/indicadores_ambientales/banco_publico_ia/index.htm)

El Banco Público de Indicadores Ambientales (BPIA) es tracta d'un portal d'internet generat pel Ministeri de Medi Ambient amb el principal objectiu de crear un conjunt d'indicadors que contribueixi al coneixement dels aspectes ambientals més destacables en tot o part del territori espanyol, elaborats de forma sintètica i amb el màxim rigor possible. El BPIA és un projecte obert. Els indicadors s'estructuren en àrees o temes, el nombre de les quals pot ampliar-se, igual que el nombre d'indicadors que integren cadascuna d'elles. Actualment el BPIA està format per 14 temes i 66 indicadors (Taula 5). A mesura que es calculen i actualitzen els indicadors amb la informació més recent, aquests es van incorporant als diferents camps. El seu caràcter públic radica en la intenció de facilitar l'accés a totes les persones, col·lectius o organismes que precisin la millor informació ambiental disponible. És per això que la via escollida és internet. A més, cal destacar el caràcter col·lectiu i consensuat del treball de selecció en el context de la Xarxa EIONET (Xarxa Europea d'Informació i Observació del Medi Ambient).

**Taula 5. Indicadors del Banc Públic d'Indicadores Ambientals (Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí)**

<b>Agricultura</b>
Consum de fertilitzants
Consum de fitosanitaris
Ecoeficiència en l'agricultura
Agricultura ecològica
Superfície de regadiu respecte a la superfície agrícola total
<b>Aigua</b>
Qualitat de les aigües de bany marines
Qualitat de les aigües dels rius. Contaminació orgànica per amoni
Consum d'aigua: ús urbà i agrícola
Depuració d'aigües residuals urbanes
<b>Aire</b>
Emissions de gasos acidificants i eutrofitzants
Emissions de gasos d'efecte hivernacle
Emissions de gasos precursors de l'ozó troposfèric

<b>Desastres naturals i tecnològics</b>
Accidents per carretera i ferrocarril amb possibles danys ambientals Accidents industrials amb emissió de substàncies químiques perilloses Accidents marítims amb abocament d'hidrocarburs Incendis forestals Períodes de sequera: Percentatge de precipitació normal (PPN) Víctimes mortals degudes a desastres naturals
<b>Energia</b>
Consum d'energia primària Ecoeficiència del sector energètic Intensitat de CO2 d'origen energètic Intensitat d'energia primària Consum d'energies renovables
<b>Llars</b>
Consum d'aigua per llar Consum d'energia per llar Ecoeficiència en el sector domèstic Emissions de CO2 del sector residencial Nombre de turismes per llar Producció de residus urbans per llar Renda disponible bruta a les llars
<b>Medi urbà</b>
Qualitat de l'aire en medi urbà: Concentracions de NO2 Qualitat de l'aire en medi urbà: Concentracions d'Ozó Qualitat de l'aire en medi urbà: Concentracions de partícules (PM10) Qualitat de l'aire en medi urbà: Evolució dels principals contaminants (NO2, PM10, O3) Desenvolupament local sostenible: municipis adherits a la xarxa de xarxes Patrimoni monumental de ciutats Pressió urbana en el territori Soroll Ambiental
<b>Naturelesa i biodiversitat</b>
Estat de conservació de les espècies silvestres espanyoles Defoliació de masses forestals Espais naturals protegits
<b>Pesca</b>
Aqüicultura marina Captures de la flota pesquera Ecoeficiència en el sector pesquer i en l'aqüicultura marina Nombre de vaixells i capacitat de la flota pesquera

Residus
Generació de residus urbans
Gestió de residus urbans
Producció i destinació de fangs d'instal·lacions de depuració
Taxa global de reciclat i valorització de residus d'envasos
Taxes de reciclatge de residus d'envasos de vidre
Taxes d'utilització, recollida i reciclatge de paper-cartró
Sòl
Canvis en l'ocupació del sòl
Superfície amb risc de desertificació
Superfície de sòl afectada per erosió
Superfície urbanitzada en el primer quilòmetre de costa
Superfície urbanitzada en els deu primers quilometres de costa
Transport
Consum de biocarburants a Espanya
Consum d'energia del sector del transport
Emissions de contaminants procedents del transport
Trànsit aeri de passatgers
Volum total del transport
Turisme
Nombre de turistes estrangers per habitant
Nombre de visitants als parcs nacionals
Població turística equivalent (PTE) en relació amb la població resident
Turisme rural: Allotjaments, places, turistes i pernoctacions
Turistes estrangers per quilòmetre de costa

## **Altres llocs d'Espanya**

### **Sistema Municipal d'Indicadors de Sostenibilitat**

**Organisme:** Diputació de Barcelona. Xarxa de municipis

**Més informació a:** <http://www.diba.es/xarxasost/indi/home.asp>

Des de la seva creació, el juliol de 1997, la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat, composta per més de 180 ens locals de Catalunya, ha tingut com un dels seus objectius l'elaboració d'un sistema municipal d'indicadors de sostenibilitat, amb la finalitat de poder dibuixar i avaluar el procés d'avanç cap a la sostenibilitat en els municipis (Taula 6).

Els indicadors es divideixen en indicadors de:

- *Model*

Els indicadors de model municipal descriuen els processos o fenòmens d'incidència multifactorial que determinen directament el funcionament bàsic municipal. Es tracta d'avaluar el sistema municipal a partir de l'anàlisi de les principals característiques que defineixen l'estructura urbana i la seva relació amb el desenvolupament sostenible.

- *Flux*

Els indicadors de flux descriuen les aportacions d'energia, matèria i informació que metabolitzen els municipis i que transformen per produir béns i serveis.

- *Qualitat*

Els indicadors de qualitat tenen com a finalitat específica informar sobre l'estat del medi i la seva evolució espaciotemporal.

**Taula 6. Indicadors del Sistema Municipal d'Indicadors de Sostenibilitat (Xarxa de municipis. Diputació de Barcelona)**

Indicadors de model
Mosaic territorial
Intensitat d'urbanització de l'economia local
Estructura urbana: Ocupació urbana del sòl
Estructura urbana: Proximitat a serveis urbans bàsics
Estructura urbana: Desplaçament i mobilitat de la població
Adequació del planejament a la singularitat ecològica del territori
Protecció d'espais interès natural
Prevenició de riscos ambientals
Participació ciutadana en processos de sostenibilitat
Associacionisme ambiental del municipi
Utilització de les deixalleries municipals
Despesa municipal en medi ambient
Indicadors de flux
Consum final d'energia
Intensitat energètica local
Producció local d'energies renovables
Recuperació de residus municipals
Recuperació de residus industrials
Intensitat de producció de residus de l'economia local
Abastament d'aigua municipal
Intensitat de consum d'aigua de l'economia local

Gestió de les aigües residuals  
Utilització de les aigües depurades  
Emissió de contaminants atmosfèrics  
Emissió de gasos que contribueixen a l'efecte hivernacle

#### **Indicadors de qualitat**

Concentració ambiental de contaminants atmosfèrics  
Persones exposades a nivells sonors significatius  
Evolució de la qualitat de l'aigua dels aqüífers  
Estat ecològic dels rius  
Superfície forestal cremada

### **Indicadores de Sostenibilitat de la Reserva de Biosfera de Lanzarote**

**Organisme: Observatorio de la Reserva de Biosfera Lanzarote**

**Més informació a:**

**<http://www.cabildodelanzarote.com/tema.asp?idTema=183&sec=Observatorio%20ORB%20Lanzarote>**

L'Observatori de la Reserva de Biosfera de Lanzarote compta amb un sistema d'indicadors per avaluar la sostenibilitat de la Reserva compost per 18 temes i 254 indicadors dividits en 6 grans blocs (Taula 7). Donat que la llista d'indicadors és molt llarga, en aquest document només exposarem els temes (per a més informació mirar el link anterior).

Els temes que defineixen la sostenibilitat per a la Reserva de Biosfera de Lanzarote són:

**Taula 7. Indicadors de Sostenibilitat de la Reserva de Biosfera de Lanzarote  
(Observatori de la Reserva de Biosfera de Lanzarote)**

#### **Bloc 1. Ecologia 1**

Espais i espècies  
Energia  
Residus  
Aigua  
Auditories

#### **Bloc 2. Ecologia 2**

Medi marí

Costes
Sòl fèrtil i minerals
Medi urbà
Accés i mobilitat
<b>Bloc 3. Territori</b>
Consum territorial
Qualitat urbana
Incentius
Turisme
<b>Bloc 4. Economia</b>
Economia
<b>Bloc 5. Societat</b>
Societat
Població i vivenda
<b>Bloc 6. Administracions Públiques</b>
Administracions Públiques

## **Altres experiències a les Illes Balears**

### **La mesura de la sostenibilitat del turisme a les Illes Balears**

**Organisme: CITTIB (Centre d'Investigació i Tecnologies Turístiques de les Illes Balears) i UIB (Universitat de les Illes Balears)**

En aquest document es sintetitza una bateria major d'indicadors de l'Observatori de Sostenibilitat del CITTIB (52 indicadors) en 12 indicadors, considerats els indicadors claus de sostenibilitat (ICS) per analitzar l'evolució de l'activitat turística i la seva repercussió a l'arxipèlag balear (Taula 8).

**Taula 8. Indicadors de “La mesura de la sostenibilitat del turisme a les Illes” (CITTIB i UIB)**

Índex de pressió humana
Estacionalitat del turisme
Estabilitat laboral
Evolució dels salaris
Accés a l'habitatge
Parc mòbil de vehicles

Platges: freqüentació i saturació turística
Capacitat d'allotjament
Espais naturals protegits
Consum urbà d'aigua
Emissions de CO2
Reciclatge de residus

### **Sistema d'Indicadors per a la Gestió Integrada de Zones Costaneres (GIZC)**

**Organisme: IMEDEA (l'Institut Mediterrani d'Estudis Avançats) i CES (Consell Econòmic i Social de les Illes Balears).**

Finalment, una altra iniciativa a destacar és el Sistema d'Indicadors per a la Gestió Integrada de Zones Costaneres (GIZC). La GIZC pot ser definida com: un procés que inclou decisions racionals tenint en compte la conservació i l'ús sostenible dels recursos i l'espai de la costa i el mar, els quals haurien d'estar totalment integrats. Si bé s'han fet diverses iniciatives de GIZC en diferents territoris, en aquest cas es fa referència a la iniciativa desenvolupada a les Illes Balears per part de l'Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA), juntament amb el Consell Econòmic i Social de les Illes Balears (CES).

L'objectiu és desenvolupar els coneixements necessaris per facilitar la sostenibilitat del litoral incloent-hi els factors ambientals, socioculturals, econòmics i polítics. En aquest context es vol arribar a comprendre de manera integrada i interdisciplinària els processos del litoral i les seves interaccions a diferents escales espacials i temporals com un element clau per poder-los gestionar de forma adient. En aquest sentit, s'ha desenvolupat una llista d'indicadors per avaluar l'estat actual de la costa, monitoritzar el progrés del GIZC i, en conseqüència, avaluar quantitativament, de forma independent i fiable la sostenibilitat de les Illes Balears.

Aquest sistema d'indicadors està compres per 54 indicadors dividits en 3 grans temes (Taula 9).

**Taula 9. Indicadors del Sistema d'Indicadors per a la Gestió Integrada de Zones  
Costaneres (GIZC) (IMEDEA i CES)**

Governança
Existència i nivell d'activitat de les organitzacions de recolzament a la GIZC
Existència i adequació de la legislació que facilita la GIZC
Àrea de sòl i mar protegida per una regulació legal
Esforsos per minimitzar impactes ambientals a la zona costanera
Existència de mecanismes per al control rutinari, l'avaluació i l'ajustament de les iniciatives de la GIZC
Disponibilitat suficient i distribució adequada dels recursos humans, tècnics i financers per a la GIZC
Existència, difusió i aplicació de la investigació i informació relacionada amb la GIZC
Existència i funcionament d'una coordinació representativa i mecanismes de resolució de conflictes per a la GIZC
Socioeconòmics
Evolució del Producte Interior brut (PIB)
Producció econòmica sectorial
Valors (sense ser de mercat) de l'economia de la mar i de costes
Inversió directe a la zona costanera
Patrons d'ocupació sectorial
Qualificació de capital humà
Desocupació
Servei públic d'ocupació
Evolució de l'oferta turística d'allotjament
Evolució de l'oferta complementària (no d'allotjament)
Ocupació de l'oferta turística
Evolució de la demanda turística
Patrons de la demanda turística (perfil del turista)
Percepció dels residents sobre el turisme
Qualitat del subministrament turístic
Preu del subministrament turístic
Indicador de turisme residencial
Indicador de segona residència de la població local
Indicador de despesa pública
Consum d'aigua
Consum d'electricitat
Pesca
Tractament d'aigua/depuració
Producció de residus sòlids urbans



Existència de rutines de neteja a la platja i la mar

Densitat de població resident

Estacionalitat de la població

Immigració

Construcció d'habitatges

Ràtio d'urbanització de costa

Àrea de costa artificial

Nombre de llocs d'amarrament

Càrrega en infraestructures vàries i socials

Densitat d'usuaris a la platja

Regeneració de la costa

Avaluació dels riscos naturals, humans i econòmics

Inversió en tecnologia, formació tecnològica

Nombre de places (serveis socials)

Preu de l'habitatge

Densitat d'ocupació d'habitatges

Responsabilitat social corporativa

Efectes socials de l'estacionalitat

**Mediambientals**

Diversitat biològica

Qualitat de les platges

Índex d'integritat física (Pla Director de Costes).

Indicadors associats amb la Directiva Marc de l'Aigua

### **01.3.6. Conclusions**

La sostenibilitat és un tema d'interès a tots els nivells, des de l'esfera internacional fins a nivell municipal o local. Els indicadors ens permeten i es fan servir a tots els nivells per a poder avaluar l'evolució en el temps de la sostenibilitat d'un territori.

Alguns temes són de gran interès a tots els nivells, és a dir, no depenen de l'escala de la qual estem parlant. En les següents taules es presenten els temes més freqüents de les referències anteriors (Taula 10) així com els indicadors més destacats d'aquests temes (Taula 11):

Taula 10. Temes més freqüents en les referències de sistemes d'indicadors analitzats

CSD indicators	EEA Core Indicators	Sostenibilidad en España	BPIA	IS Lanzarote	SI GIZC
Nacions Unides	AEMA	OSE	MMA	Observatorio RB Lanzarote	IMEDEA+CES
Pobresa	Contaminació atmosfèrica i capa ozó	Treball, cohesió social i pobresa	Agricultura	Espais i espècies	Governança
Governança	Biodiversitat	Producció i consum	Aigua	Energia	Socioeconòmics
Salut	Canvi climàtic	Canvi climàtic	Aire	Residus	Mediambientals
Educació	Sòl	Conservació i gestió recursos naturals i ordenació territori	Desastres naturals i tecnològics	Aigua	
Demografia	Residus		Energia	Auditories	
Riscos Naturals	Aigua		Llars	Medi marí	
Atmosfera	Energia		Medi urbà	Costes	
Sòl	Pesca		Naturalesa i biodiversitat	Sòl fèrtils i minerals	
Oceans, mars i costa	Transport		Pesca	Medi urbà	
Aigua dolça	Agricultura		Residus	Accés i mobilitat	
Biodiversitat			Sòl	Consum territorial	
Desenvolupament econòmic			Transport	Qualitat urbana	
Cohesió econòmica global			Turisme	Incentius	
Modalitats de consum i producció				Turisme	
				Economia	
				Societat	
				Població i vivenda	
				Administracions públiques	

**Taula 11. Indicadors més freqüents en les referències de sistemes d'indicadors analitzats**

TOP 10 TEMES	Indicador/s més destacat/s
Aspectes socioeconòmics	-
Atmosfera	Emissions CO2 i gasos efecte hivernacle
Sòl	Ocupació/usos sòl
Biodiversitat	Especies: protegides, diversitat
Medi urbà	Consum territorial/Qualitat urbana
Aigua	Intensitat consum aigua dolça
Costa, mar	Qualitat aigües banys/Artificialització costa
Residus	Generació i gestió residus
Energia	Intensitat energètica/consum energia
Governança	-

## 01.4. TALLERS DE PARTICIPACIÓ SOCIAL

Durant els anys 2001 i 2002 l'OBSAM va portar a terme 4 tallers de participació social sobre indicadors ambientals. Aquests tallers s'emmarcaven en un projecte anomenat *Sistema d'Indicadors Sintètics de Sostenibilitat per a Menorca*, que pretenia mitjançant tallers de participació social crear un sistema d'indicadors sintètics per al seguiment i la comunicació pública de les actuacions i compromisos a favor de la Reserva de Biosfera de Menorca. Aquest projecte ha constituït una experiència bàsica de gran importància per al desenvolupament del present sistema d'indicadors.

## 02. METODOLOGIA

### 02.1. TALLERS DE PARTICIPACIÓ SOCIAL

Com s'ha comentat anteriorment el principal objectiu d'aquest projecte és fer partícip a la població menorquina en el disseny d'un sistema d'indicadors de sostenibilitat. Per això, s'han realitzat dos tallers de participació social que han comptat amb membres del Consell Científic i Social de l'Agència de Reserva de Biosfera de Menorca, així com altres persones relacionades amb el món del turisme, de la immigració, de l'economia, del territori.

La realització d'aquest tallers ha permès, sota criteris de participació democràtica basats en el consens i en el debat, prendre decisions conjuntes entre l'ampli ventall d'agents que han participat en els tallers (*més informació sobre la metodologia concreta dels tallers en les memòries dels tallers de l'Annex 1 i 2*).

El primer taller va tenir lloc divendres 03 de juliol del 2009 i van assistir una trentena de persones. En aquest primer taller es van escollir els temes del sistema d'indicadors i es va fer una proposta inicial d'objectius a assolir (*més informació en la memòria del primer taller d'indicadors de sostenibilitat en l'Annex 1.*).

Entre aquest primer taller i el segon, l'equip tècnic de l'OBSAM va treballar en la recerca d'indicadors per a cada un dels objectius.

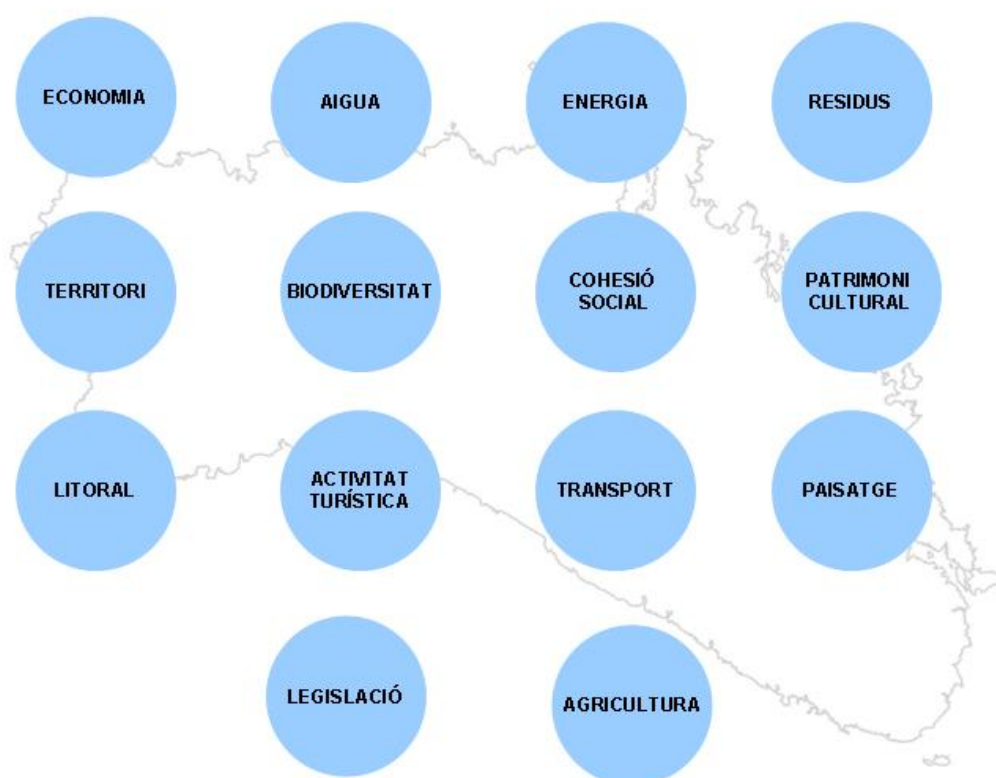
En el segon taller, que va tenir lloc divendres 18 de setembre del 2009 i on van assistir un total de 25 persones, es van seleccionar els objectius i indicadors que finalment formen part del sistema d'indicadors. Alguns dels objectius van ser modificats o fins i tot eliminats per ser massa generals, específics o ambigus (*mes informació en la memòria del segon taller d'indicadors de sostenibilitat en l'Annex 2*). També es va debatre sobre el format final del sistema d'indicadors així com les possibles vies de comunicació.

## 02.2. RESULTATS DELS TALLERS

### PRIMER TALLER

En el primer taller es van escollir un total de 14 temes (Figura 3) i es van proposar un total de 39 objectius (Taula 12).

Figura 3. Els 14 temes resultants del primer taller



Taula 12. Els 39 objectius resultants del primer taller

<b>Economia</b>
Diversificar i equilibrar els sectors econòmics
Definir el model turístic
Mantenir i potenciar les explotacions agrícoles
<b>Aigua</b>
Recuperar els aqüífers
Portar a terme un consum racional i eficient de l'aigua
Fomentar la reutilització de l'aigua
<b>Energia</b>
Fomentar la producció i l'ús d'energies renovables

Reduir el consum d'energia mitjançant una millora del transport públic
Millorar l'eficiència energètica
Racionalitzar l'ús de l'energia
<b>Territori</b>
Aplicar el Pla Territorial Insular i realitzar una major ordenació territorial
Limitar el creixement a nuclis no consolidats
Respectar el paisatge
Mantenir la construcció tradicional
<b>Biodiversitat</b>
Conservar les espècies i els ecosistemes
Millorar l'educació sobre la conservació a la població
Mantenir i/o millorar l'estat dels ecosistemes
Realitzar una gestió activa de la biodiversitat
<b>Cohesió social</b>
Integrar a la població nouvinguda
Fomentar la tolerància
<b>Patrimoni cultural</b>
Posar en valor el patrimoni cultural
Conservar el patrimoni cultural
Divulgar el patrimoni cultural
<b>Residus</b>
Fomentar la reducció, el reciclatge i la reutilització dels residus
Reduir la generació de residus
Realitzar campanyes formatives en matèria de residus
<b>Litoral</b>
Ordenar el litoral
Fomentar una gestió sostenible de la pesca
<b>Activitat turística</b>
Fomentar un turisme sostenible
Reduir l'estacionalitat turística
Reorientar l'oferta turística d'acord amb els objectius de la Reserva de Biosfera
Desenvolupar un turisme ecològic
<b>Agricultura</b>
Recuperar l'agricultura sostenible
<b>Transport</b>
Millorar les connexions internes i externes
Millorar el servei del transport col·lectiu
<b>Paisatge</b>
Conservar el paisatge agrari i natural
Responsabilitzar a la població en l'evolució del paisatge
<b>Legislació</b>
Aconseguir una normativa més coherent amb els objectius de la Reserva de Biosfera
Implicar a la ciutadania en l'elaboració de normatives

## SEGON TALLER

En el segon taller, es va realitzar una revisió dels temes i dels objectius del primer taller, Això, va tenir com a resultat que finalment el sistema d'indicadors de sostenibilitat estigui format per 13 temes (es va eliminar el tema de legislació) i 29 objectius, amb els corresponents 29 indicadors (Taula 13).

**Taula 13. Temes, objectius i indicadors resultants del segon taller**

<b>TEMA/OBJECTIUS</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>AIGUA</b>	
Recuperar els aqüífers	ESTAT DELS AQÜÍFERS
Portar a terme un consum racional i eficient de l'aigua	CONSUM URBÀ D'AIGUA PER PERSONA
Fomentar la reutilització de l'aigua	VOLUM AIGUA DEPURADA REUTILITZADA
<b>ENERGIA</b>	
Fomentar la producció i l'ús d'energies renovables	APORTACIÓ DE LES ENERGIES RENOVABLES EN LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA
Racionalitzar l'ús de l'energia	CONSUM ANUAL D'ENERGIA PER CÀPITA
<b>RESIDUS</b>	
Fomentar la reducció, el reciclatge i la reutilització dels residus	RECICLATGE DE RESIDUS
Reduir la generació de residus	GENERACIÓ DE RESIDUS PER PERSONA
<b>ECONOMIA</b>	
Diversificar i equilibrar els sectors econòmics	DIVERSITAT SECTORIAL o PIB SECTORIAL
Mantenir i potenciar les explotacions agrícoles	EXPLOTACIONS AGRÀRIES EN ACTIU
<b>ACTIVITAT TURÍSTICA</b>	
Aconseguir un turisme sostenible	CONSUM DE RECURSOS PER TURISTA
Reduir l'estacionalitat turística	% DE TURISTES EN TEMPORADA ALTA I BAIXA
<b>AGRICULTURA</b>	
Recuperar l'agricultura sostenible	NOMBRE FINQUES CBPAE I CARB
<b>COHESIÓ SOCIAL</b>	
Integrar a la població nouvinguda	NIVELL DE CONEIXEMENT DE LA LLENGUA CATALANA DELS NOUINGUTS
Fomentar la tolerància	DELICTES O CASOS DE VIOLÈNCIA DOMÈSTICA
<b>PATRIMONI CULTURAL</b>	
Posar en valor el patrimoni cultural	NOMBRE DE MONUMENTS INTEGRANTS DE LA XARXA MENORCA MONUMENTAL
Conservar el patrimoni cultural	BICS + BÈNS CATALOGATS COM A PATRIMONI CULTURAL EN PLANS GENERALS ORDENACIÓ URBANA
Divulgar el patrimoni cultural	NOMBRE DE PUBLICACIONS + VISITES XMM
<b>TERRITORI</b>	
Aplicar el Pla Territorial Insular i realitzar una major ordenació territorial	NOMBRE DE MUNICIPIS AMB EL PLA GENERAL ORDENACIÓ URBANA ADAPTAT AL PLA TERRITORIAL INSULAR VIGENT
Limitar el creixement en nuclis no	PRESSIÓ HUMANA A L'ENTORN NO URBÀ

consolidats	
<b>LITORAL</b>	
Ordenar el medi marí	PRESSIÓ NÀUTICA
Gestionar de forma sostenible la pesca	CENSOS PEIXOS D'ESPÈCIES VULNERABLES A LA PESCA DINS I FORA DE RESERVES MARINES
Regular la densitat d'usuaris a les platges	DENSITAT USUARIS A LES PLATGES
<b>TRANSPORT</b>	
Millorar les connexions externes	DENSITAT DE SERVEIS DE CONNEXIONS INTERINSULARS I AMB EL CONTINENT
Millorar el servei del transport col·lectiu	COBERTURA DEL TRANSPORT COL·LECTIU
<b>PAISATGE</b>	
Conservar el paisatge agrari i natural	EVOLUCIÓ DELS USOS DEL SÒL
<b>BIODIVERSITAT</b>	
Conservar les espècies i els ecosistemes	ESPÈCIES EN PERILL D'EXTINCIÓ A NIVELL BALEAR O ESTATAL
Millorar l'educació sobre la conservació a la població	EDUCACIÓ AMBIENTAL
Mantenir i/o millorar l'estat dels ecosistemes	INDEX DE POBLACIONS D'OCELLS COMUNS PER HABITAT
Realitzar una gestió activa de la biodiversitat	SUPERFICIE D'ESPACIS NATURALS PROTEGITS I GESTIONATS



## 03. SISTEMA D'INDICADORS DE SOSTENIBILITAT (SISOST)

### 03.1. PRESENTACIÓ

El sistema d'indicadors de sostenibilitat (d'ara en endavant SISOST) resultant està format per un total de 13 temes i de 29 indicadors. Recordem que tant els temes com els indicadors s'han escollit mitjançant tallers de participació social que agrupaven a un ventall ampli d'actors econòmics, científics i socials de Menorca. Els 13 temes es van escollir en el primer taller i van sorgir com aquells temes que els participants van considerar més importants per a la sostenibilitat a Menorca. En canvi, els indicadors van sorgir d'un procés un poc més complex i són la resposta als 29 objectius que els participants van considerar més importants a assolir en relació als temes escollits (*per a més informació sobre la metodologia dels tallers de participació, veure punt 02. Metodologia i Annex 1 i 2.*)

El que caracteritza aquest sistema d'indicadors dels altres sistemes d'indicadors elaborats per l'OBSAM és per un costat que aquest sistema s'ha creat mitjançant processos de participació social i per un altre costat, que el format és clar, senzill i concís per tal que sigui entenedor per al conjunt de la societat menorquina.

D'aquesta manera el SISOST presenta la següent estructura:



La següent taula mostra els temes i els indicadors del SISOST:

**Taula 14. Temes i indicadors del SISOST**

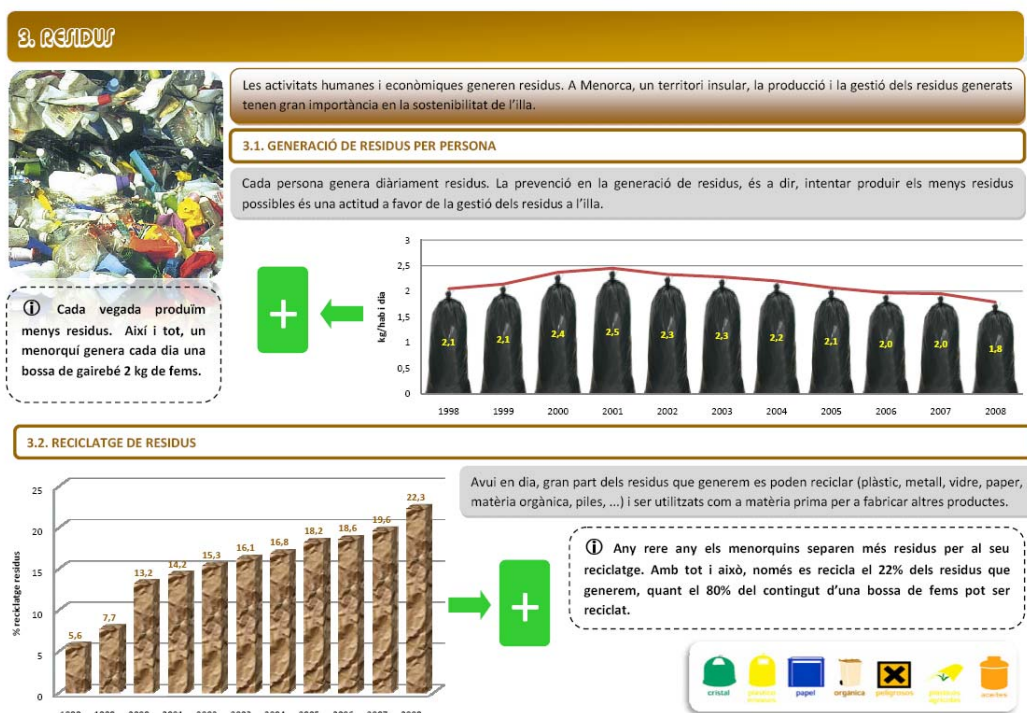
<b>AIGUA</b>
ESTAT DELS AQUÍFERS
CONSUM URBÀ D'AIGUA
VOLUM AIGUA DEPURADA REUTILITZADA
<b>ENERGIA</b>
APORTACIÓ DE LES ENERGIES RENOVABLES EN LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA

<b>ELÈCTRICA</b>
CONSUM ANUAL D'ENERGIA PER PERSONA
<b>RESIDUS</b>
RECICLATGE DE RESIDUS
GENERACIÓ DE RESIDUS PER PERSONA
<b>ECONOMIA</b>
DIVERSITAT SECTORIAL
EXPLOTACIONS AGRÀRIES
<b>ACTIVITAT TURÍSTICA</b>
CONSUM DE RECURSOS PER TURISTA
ESTACIONALITAT TURÍSTICA
<b>AGRICULTURA</b>
AGRICULTURA ECOLÒGICA
<b>COHESIÓ SOCIAL</b>
CONEIXEMENT DE LA LLENGUA CATALANA DELS NOUINGUTS
VIOLÈNCIA DE GÈNERE
<b>PATRIMONI CULTURAL</b>
MONUMENTS INTEGRANTS DE LA XARXA MENORCA MONUMENTAL
BÈNS INTERÈS CULTURAL
VISITES ALS MONUMENTS DE LA XARXA MENORCA MONUMENTAL
<b>TERRITORI</b>
ADAPTACIÓ DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC MUNICIPAL AL PLA TERRITORIAL INSULAR
PRESSIÓ HUMANA EN L'ENTORN NATURAL
<b>LITORAL</b>
PRESSIÓ NÀUTICA
ABUNDÀNCIA DE PEIXOS
USUARIS DE PLATGES
<b>TRANSPORT</b>
CONNEXIONS ENTRE ILLES I AMB EL CONTINENT
TRANSPORT COL·LECTIU
<b>PAISATGE</b>
EVOLUCIÓ DELS USOS DEL SÒL
<b>BIODIVERSITAT</b>
ESPÈCIES EN PERILL D'EXTINCIÓ
EDUCACIÓ AMBIENTAL
EVOLUCIÓ D'OCELLS PER HÀBITAT
ESPAIS NATURALS PROTEGITS I GESTIONATS

## 03.2. FITXES

A continuació es presenten les fitxes que s'han elaborat pel sistema d'indicadors de sostenibilitat.

Les fitxes s'han dividit en temes i en cada fitxa hi ha 1 o 2 indicadors.



En les fitxes podem trobar per a cada tema, un petit paràgraf introductori sobre la temàtica (en gris) i un altre paràgraf que dóna informació sobre l'estat actual (línia discontinua negra).

Per a cada indicador, en primer lloc hi ha una petita explicació sobre l'indicador seguit d'una gràfica amb una sèrie temporal (sempre que ha estat possible). També s'assenyala mitjançant uns quadres com ha estat la tendència dels últims anys de la sèrie de dades disponibles:



La tendència és positiva.



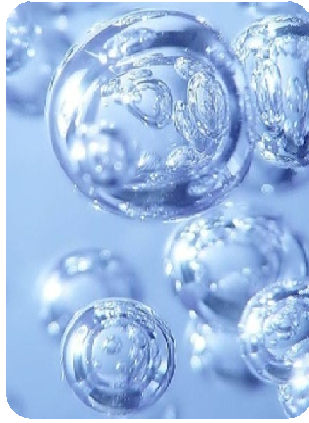
La tendència és estable.



La tendència és negativa.

Aquesta tendència s'ha avaluat com a positiva o negativa en funció a normatives vigents, a les indicacions del Pla de Desenvolupament Sostenible de Menorca de 1995 i al coneixement científic actual.

A continuació es presenta una primera proposta de quina informació i com podria ser divulgada peròensem que cara a l'edició final del sistema d'indicadors aquest format hauria de ser millorat perquè encara sigui més divulgatiu, atractiu i senzill.

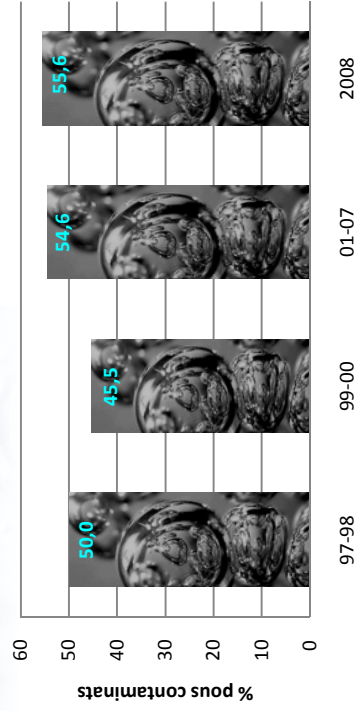


L'aigua és un bé escàs. A Menorca les reserves d'aigua es troben al subsòl, en el que s'anomenen aqüífers. El més important és el de Migjorn, situat a la part sud de l'illa. Un consum responsable de l'aigua és una bona pràctica vers la sostenibilitat.

## 1.1.1. ESTAT DELS AQÜÍFERS

Es mesura la qualitat de l'aigua mitjançant la quantitat de pous contaminats per nitrats. Aquests nitrats provenen de l'abús d'adobs, de la mala gestió dels fems i de la utilització de pous negres mal gestionats.

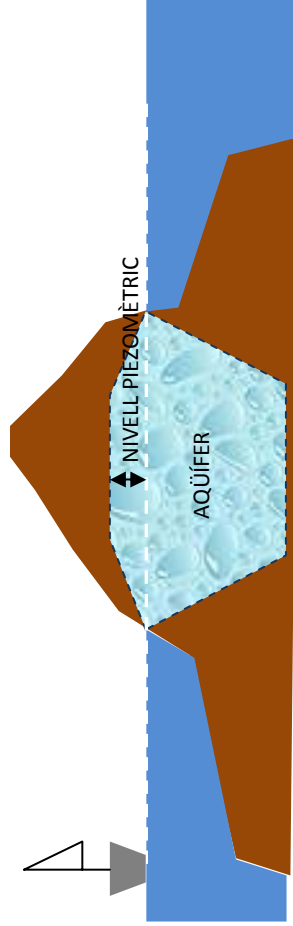
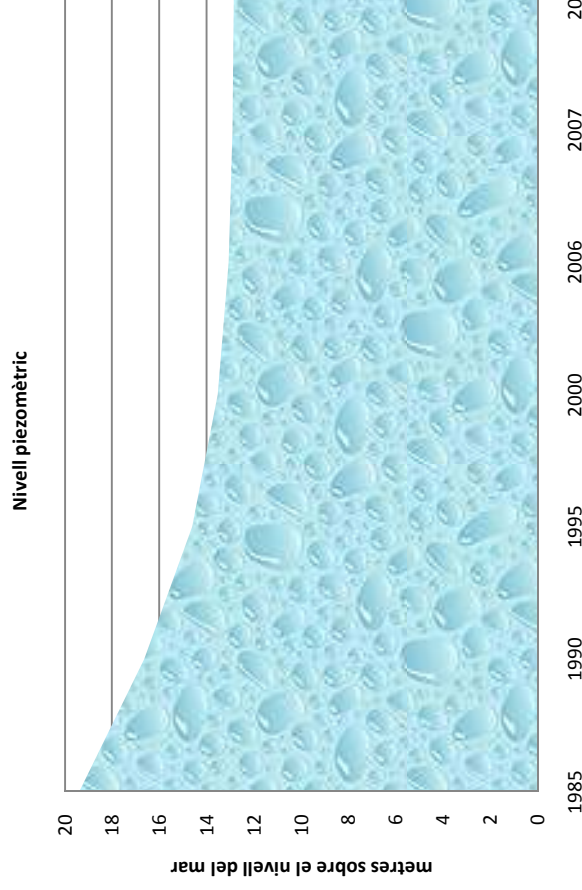
Qualitat



**i** Més del 50% dels pous analitzats estan contaminats per nitrats. Des del 2000 aquest percentatge s'ha mantingut.

La quantitat d'aigua present en els aqüífers es mesura amb l'alçada de la columna d'aigua en relació al nivell del mar, l'anomenat nivell piezomètric. La variació en aquest nivell ens indica com varia la quantitat d'aigua dels aqüífers.

**i** La quantitat d'aigua present en els aqüífers ha disminuït en els darrers anys. El nivell piezomètric ha disminuït gairebé 7 metres de mitjana en els darrers 20 anys.

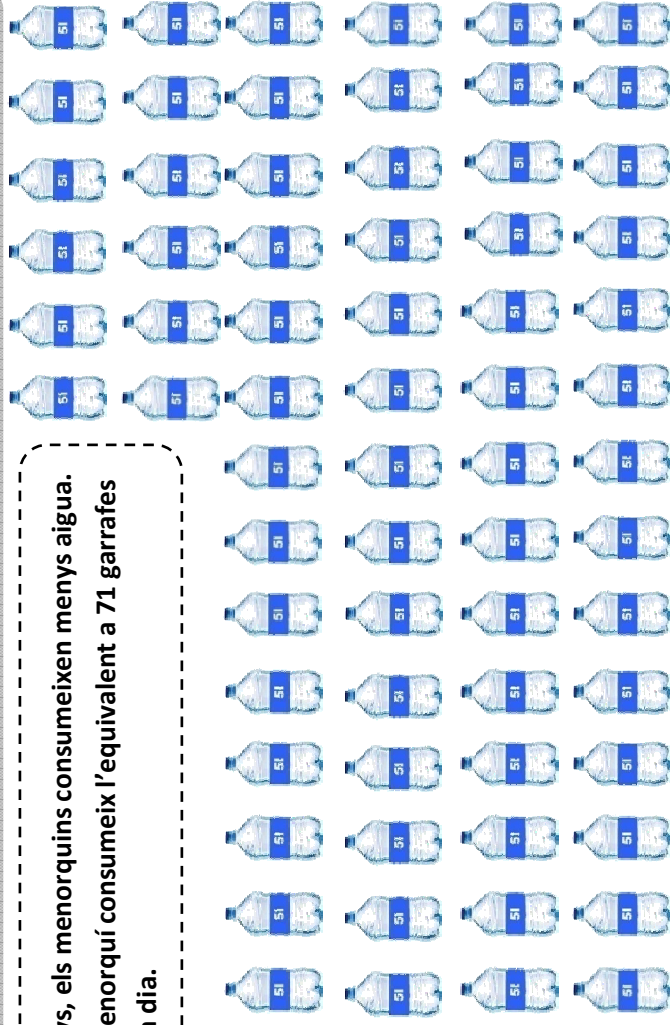
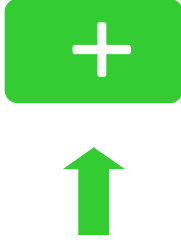
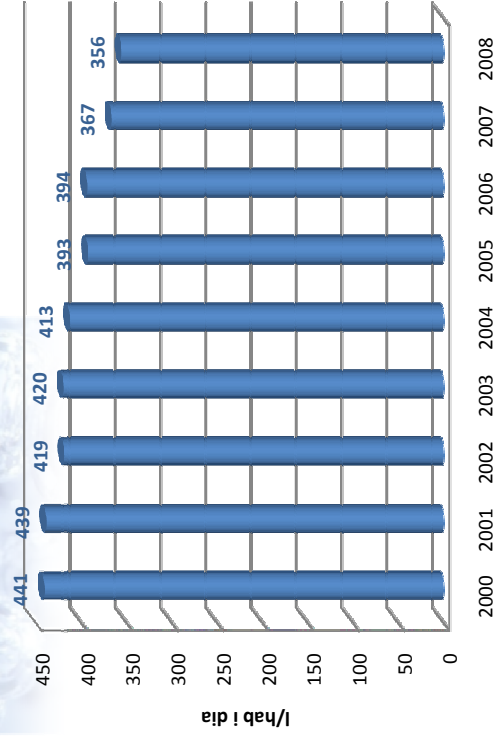




## 1.2. CONSUM URBÀ D'AIGUA

Les persones necessitem aigua per cuinar, per l'higiene personal, per netejar,... També la necessiten les indústries, els hotels, els bars. El conjunt de l'aigua que utilitzem tots plegats, ciutadans, indústries i sector turístic és el que s'anomena consum urbà d'aigua.

**ⓘ** Ens els darrers anys, els menorquins consumeixen menys aigua. Amb tot i això, cada menorquí consumeix l'equivalent a 71 garrafes d'aigua de 5 litres cada dia.

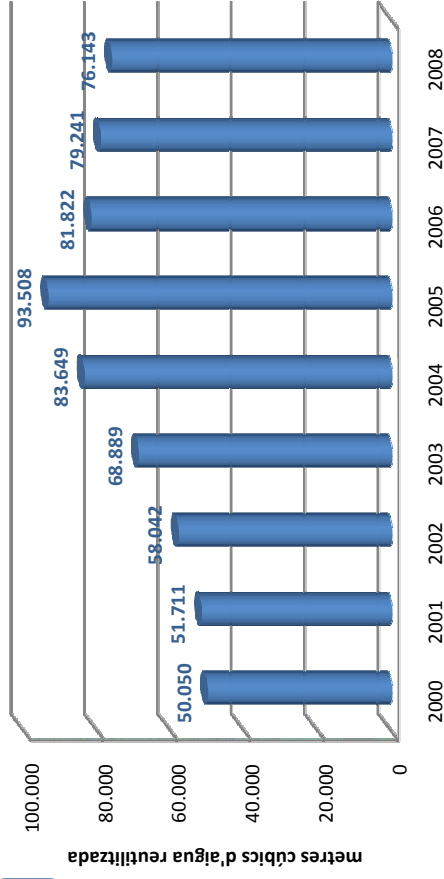


## 1.3. VOLUM D'AIGUA DEPURADA REUTILITZADA

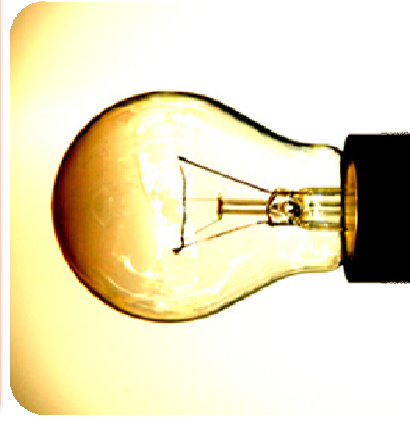
L'aigua depurada es pot reutilitzar per a reg de zones agrícoles, zones urbanes, camps de golf, per netejar carrers, entre d'altres. A Menorca només el municipi de Sant Lluís reutilitza part de l'aigua depurada per a usos urbans. En diversos municipis es reutilitza l'aigua per a usos agrícoles però no es tenen dades sobre els volums subministrats.



**ⓘ** Només l'1% de l'aigua depurada a Menorca es reutilitza per a usos urbans.



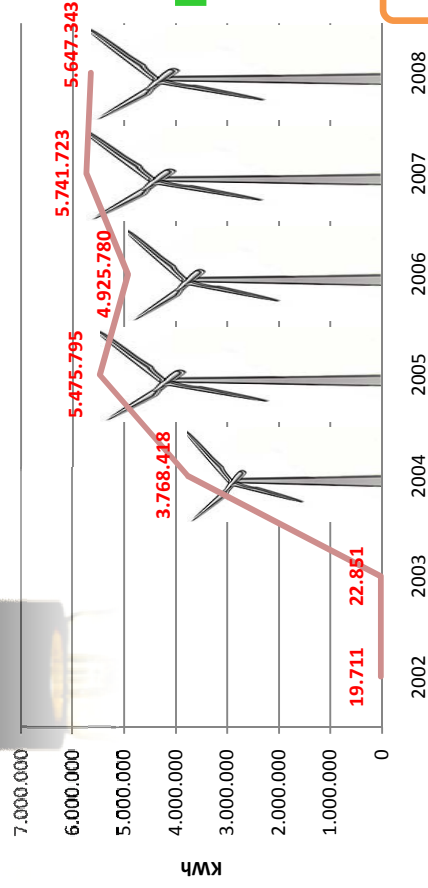
## 2. ENERGIA



L'energia és imprescindible en les nostres vides. Tant l'economia com les persones depenem d'aquesta per la nostra subsistència. Menorca importa gran part de l'energia que utilitza, amb els costos econòmics i ambientals que això suposa. Un consum responsable i eficient de l'energia farà que la societat i l'economia menorquina siguin més sostenibles.

### 2.1. APORTACIÓ DE LES ENERGIES RENOVABLES EN LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

Hi ha fonts d'energia que són renovables, és a dir, que mai s'esgoten. Estem parlant del sol, del vent, de l'aigua,... A Menorca comptem amb un parc eòlic format per 4 molins de vent i 2 parcs solars amb plaques solars que generen energia elèctrica "neta".

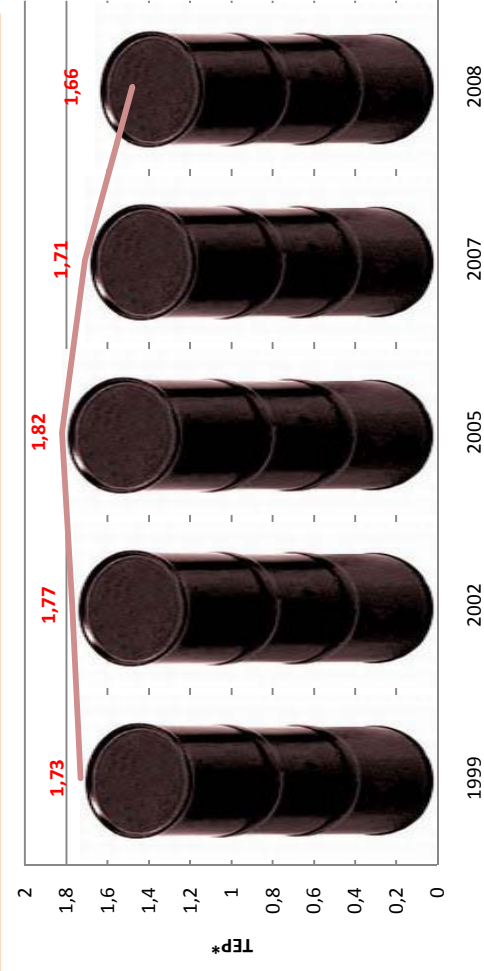


**i** La producció d'energia elèctrica mitjançant fonts renovables ha augmentat en els darrers anys, gràcies a la instal·lació del parc eòlic al 2004 i l'inauguració dels 2 parcs solars al 2008. Amb tot i això, avui en dia menys de l'1% de l'electricitat produïda a Menorca prové de fonts renovables.



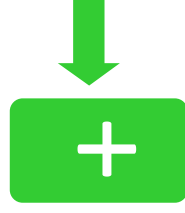
### 2.2. CONSUM ANUAL D'ENERGIA PER PERSONA

No es disposen de dades de energia solar tèrmica



Les persones consumim diferents tipus d'energia: combustibles fòssils com la benzina, gasos líquats com el butà o electricitat.

**i** El consum d'energia ha disminuït des del 2005. Cada menorquí consumeix anualment 1,5 TEP (tonelades equivalents de petroli).



TEP\*: És una unitat d'energia que correspon a l'utilització d'1 tona de petroli, i s'utilitza per expressar la producció o consum d'energia

## 3. RESIDUS

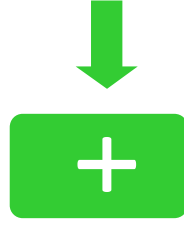
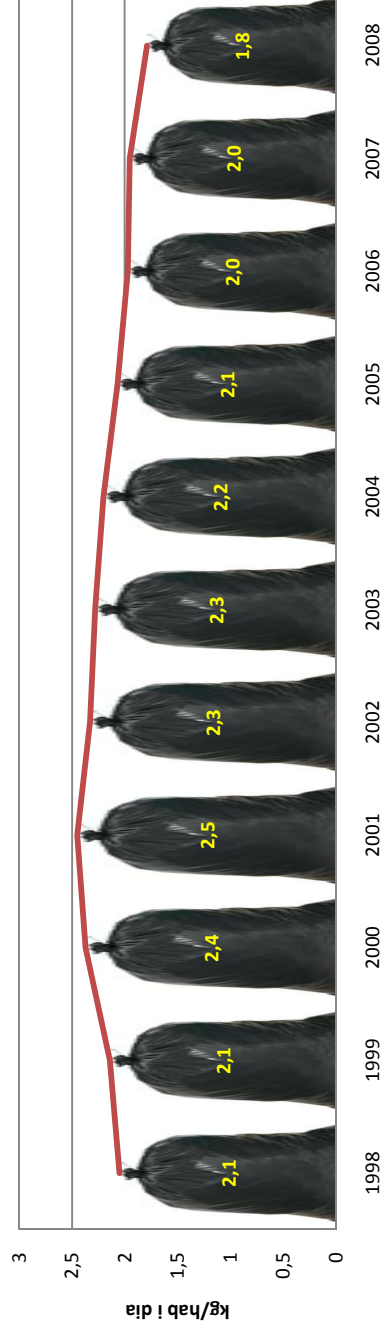


❶ Cada vegada produïm menys residus. Així i tot, un menorquí genera cada dia una bossa de gairebé 2 kg de fems.

Les activitats humanes i econòmiques generen residus. A Menorca, un territori insular, la producció i la gestió dels residus generats tenen gran importància en la sostenibilitat de l'illa.

### 3.1. GENERACIÓ DE RESIDUS PER PERSONA

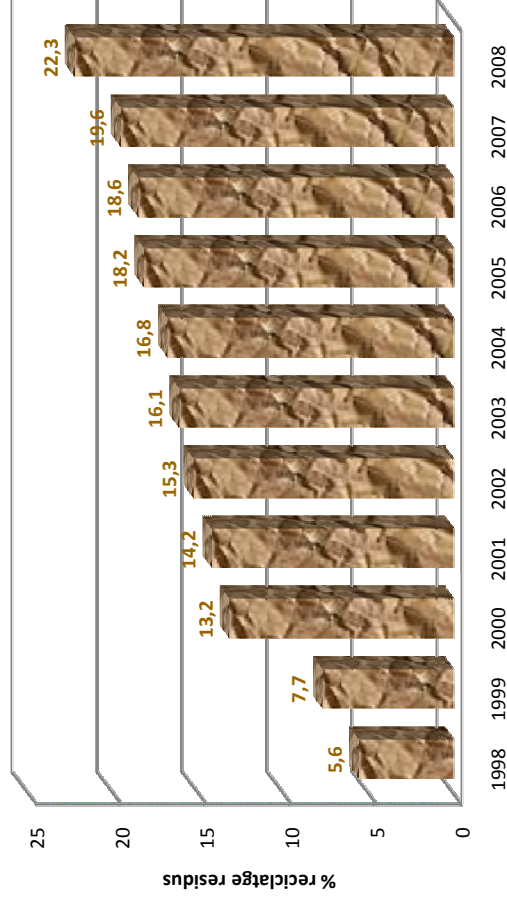
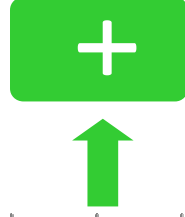
Cada persona genera diàriament residus. La prevenció en la generació de residus, és a dir, intentar produir els menys residus possibles és una actitud a favor de la gestió dels residus a l'illa.



### 3.2. RECICLATGE DE RESIDUS

Avui en dia, gran part dels residus que generem es poden reciclar (plàstic, metall, vidre, paper, matèria orgànica, piles, ...) i ser utilitzats com a matèria prima per a fabricar altres productes.

❶ Any rere any els menorquins separen més residus per al seu reciclatge. Amb tot i això, només es recicla el 22% dels residus que generem, quant el 80% del contingut d'una bossa de fems pot ser reciclat.







L'economia es pot definir com el conjunt de béns i activitats que integren la riquesa d'una societat. Tradicionalment, aquesta riquesa es genera a partir de 3 sectors productius: primari (agricultura, ramaderia, pesca, caça i boscos), secundari (indústria, construcció, producció d'energia, activitats extractives i mineres) i terciari (serveis de transport, comunicacions, comerç i finances).

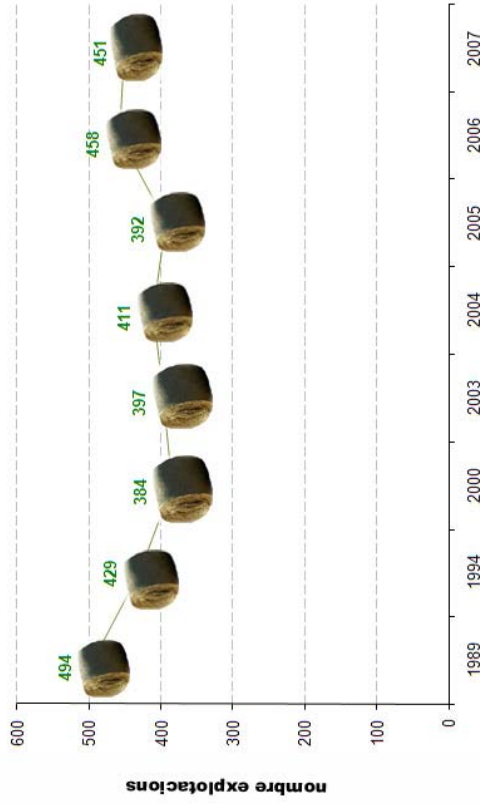
## 4.1. DIVERSITAT SECTORIAL

L'estructura laboral, és a dir, les persones ocupades en cada un dels sectors ens dona informació sobre el pes d'aquests sectors en l'economia.



❗ L'economia menorquina depèn molt del sector serveis. El 66% dels treballadors en actiu estan ocupats en aquest sector.

## 4.2. EXPLOTACIONS AGRÀRIES



Les explotacions agràries en actiu són aquelles que fan declaració de cultius, per tant, s'entén que són aquelles que estan "econòmicament" actives.

❗ Les explotacions agràries en actiu van sofrir una davallada entre 1989 i 2005. Des del 2005 s'observa un lleuger augment.

## 5. TURISME



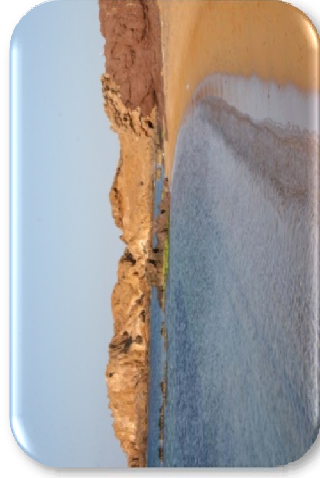
El turisme s'entén com el conjunt d'activitats que realitzen les persones durant els seus viatges i estades en un lloc diferent al del seu entorn natural per un període de temps consecutiu inferior a un any amb finalitats d'oci, de negocis o per altres motius. Més d'1 milió de persones visiten anualment Menorca.

### 5.1. CONSUM DE RECURSOS PER TURISTA

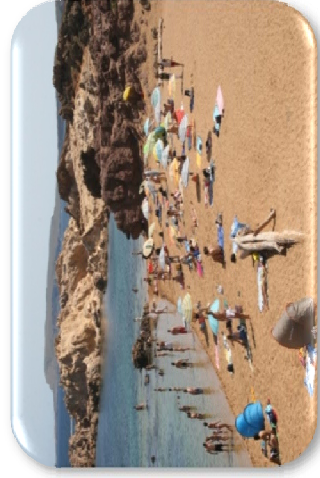
De moment no es disposen d'aquestes dades.

### 5.2. ESTACIONALITAT TURÍSTICA

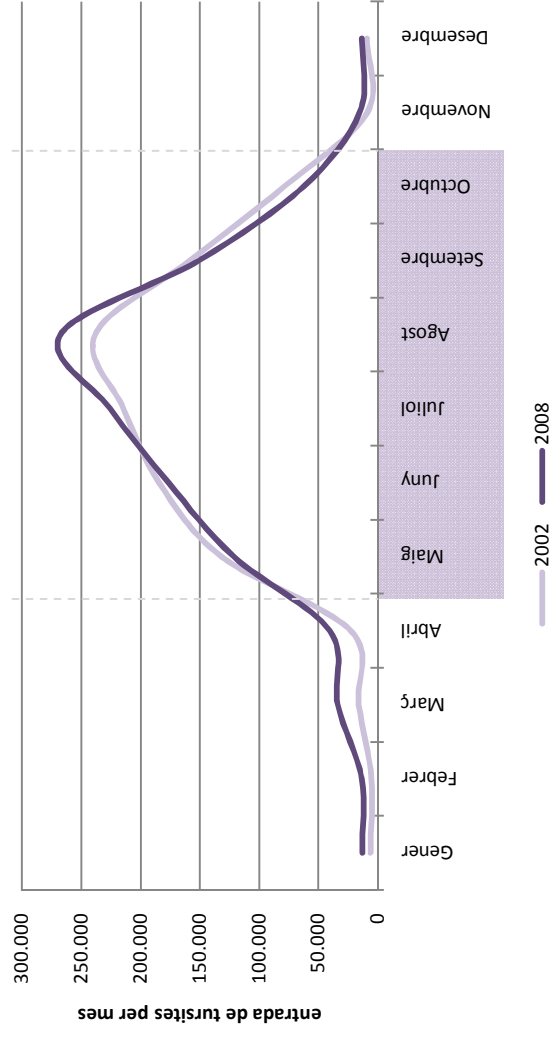
La majoria de turistes visiten Menorca entre els mesos de maig a octubre (la temporada alta turística) en busca de "sol i platja".



Cala Pregondó  
Març 2008



Cala Pregondó  
Agost 2008



**i** En els darrers anys la quantitat de turistes que venen en temporada baixa ha augmentat. Amb tot i això, gairebé el 90% dels turistes ens visiten entre maig i octubre.

## 6. AGRICULTURA



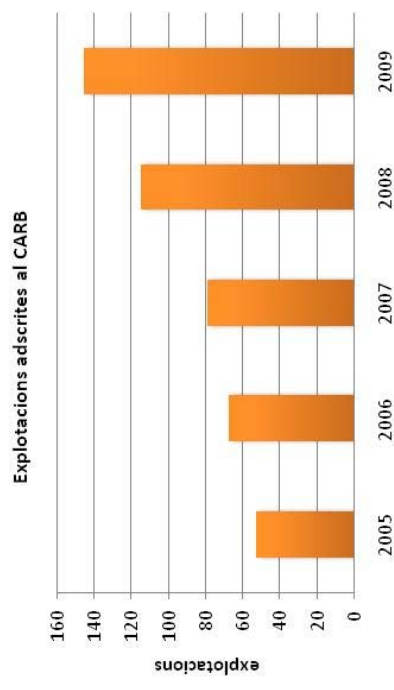
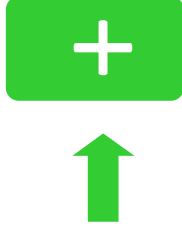
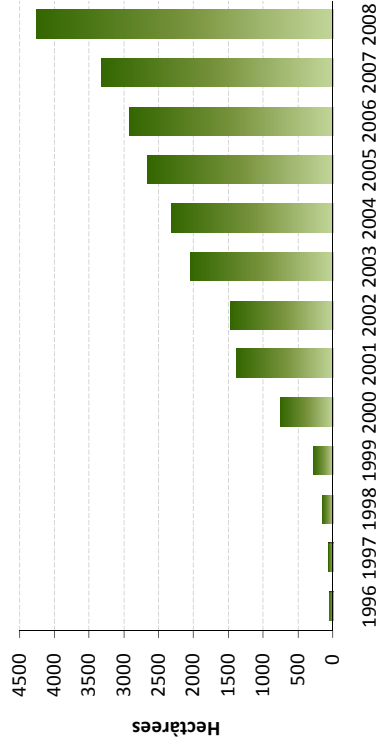
Menorca ha estat tradicionalment una societat molt arrelada al camp. Encara avui, l'agricultura té un pes específic molt important dins el context socioeconòmic i ambiental de l'illa, així com en el territori, jugant un paper fonamental en el modelatge del paisatge en mosaic i en el manteniment de la biodiversitat que aquest suposa.

### 6.1. AGRICULTURA SOSTENIBLE

L'agricultura sostenible és aquella que, a llarg termini, contribueix a la millora de la qualitat ambiental i dels recursos bàsics dels quals depèn l'agricultura, satisfà les necessitats bàsiques de fibra i aliments humans, es econòmicament viable i millora la qualitat de vida dels productors i de la societat en general.

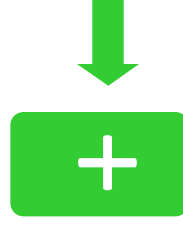
**i** S'entén per agricultura ecològica aquella agricultura respectuosa amb el medi ambient, és a dir, que no fa servir productes químics ni organismes genèticament modificats. El Consell Balear de Producció Agrària Ecològica és l'organisme que s'encarrega del control de la producció agrària ecològica a les Illes Balears. A Menorca, any rere any, la superfície cultivada amb criteris ecològics ha augmentat. Malgrat això encara són poques les explotacions agrícoles que aposten per una agricultura respectuosa amb l'entorn.

Producció agrària ecològica



Explotacions adscrites al CARB

**i** El Contracte Agrari de la Reserva de Biosfera (CARB) és un acord mutu entre l'Administració i el titular d'una explotació pel qual el lloc s'obliga a uns compromisos respecte a la seva activitat productiva i l'Administració s'obliga a la concessió d'ajuts i compensacions, així com a l'oferiment de certs serveis a l'explotació. Des del seu inici l'any 2005, el nombre d'explotacions adscrites al CARB s'ha triplicat, comptant en l'actualitat amb 146 explotacions, gran part d'elles de producció làctia.



## 7. COHESIÓ SOCIAL



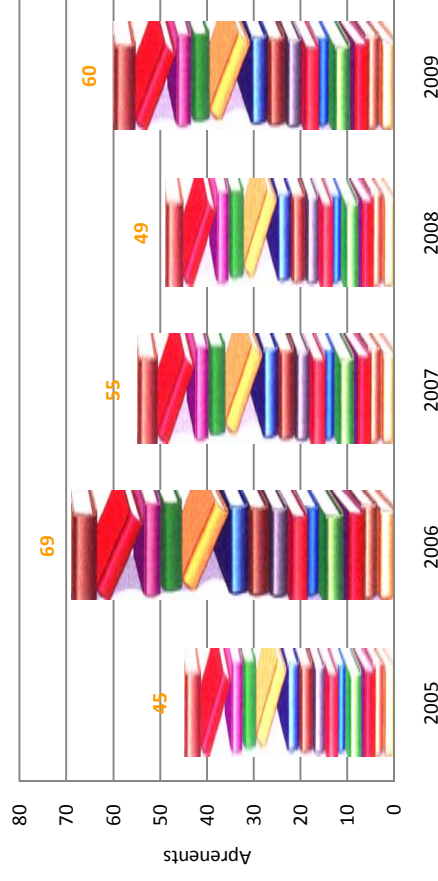
La societat actual cada vegada és més complexa i més diversa. Davant d'aquest fet, la cohesió social, entesa com la capacitat d'una societat per assegurar el benestar a tots els seus membres, minimitzant les disparitats i evitant les polaritzacions socials, es presenta com una fita vers la sostenibilitat a l'illa de Menorca.

### 7.1. CONEIXEMENT DE LA LLENGUA CATALANA DELS NOUINGUTS

El 15% de la població de Menorca és estrangera. D'aquests, el 46,8% són d'origen comunitari i el 53,2% són nascuts fora de la Unió Europea. El coneixement de la llengua catalana per part d'aquests segments de la població és, per un costat una eina per l'integració d'aquests en la societat menorquina així com un pas vers la cohesió social a l'illa.

El programa **INTEGRA'M** és una xarxa de voluntaris per la llengua a fi de poder oferir a les persones nouvingudes la possibilitat de reforçar el seu aprenentatge de la llengua mitjançant unes hores de conversa amb persones que s'expressen habitualment en català

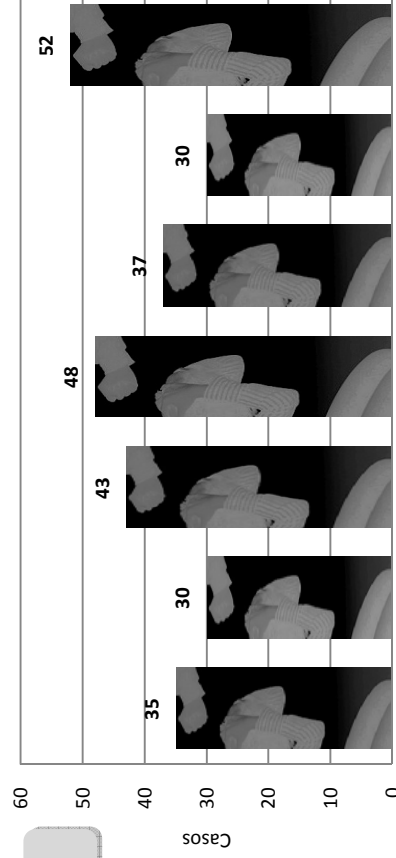
**i** Des del 2005 una mitjana de 55 aprenents per any han participat en el programa **INTEGRA'M**. L'any 2006 va ser l'any que més nouvinguts van participar, un total de 69.



### 7.2. VIOLÈNCIA DE GÈNERE

La violència de gènere s'ha convertit en els darrers anys en un problema social de gran importància.

**i** El segon trimestre del 2009 s'han comptabilitzat el major número de casos de violència de gènere des de finals del 2007. Amb tot i això, la tendència no és clara, donat que s'observen variacions importants en cada trimestre dels quals es disposen de dades.



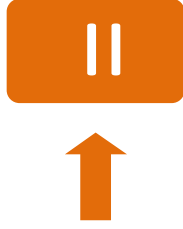
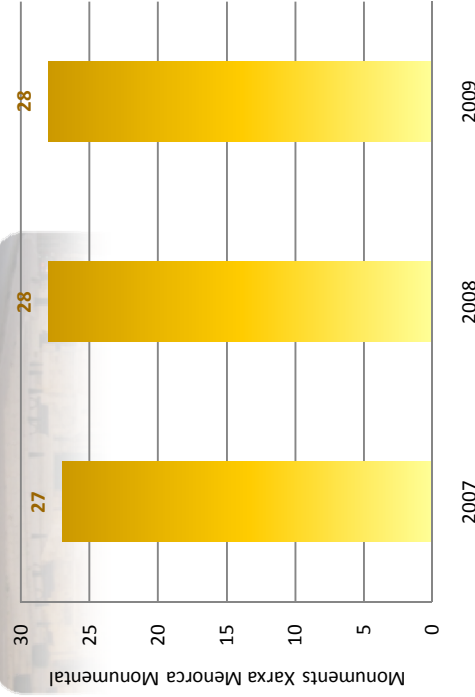
## 8. PATRIMONI CULTURAL



Menorca compta amb un ric patrimoni cultural i històric. Des de les antigues navetes, taules i talaiots passant per patrimoni militar com torres de defensa fins patrimoni més recent com molins o cases tradicionals.

### 8.1. MONUMENTS DE LA XARXA MENORCA MONUMENTAL

L'any 2001 es va crear la Xarxa Menorca Monumental com una eina per a la promoció i divulgació del patrimoni cultural de Menorca amb un total de 21 monuments.

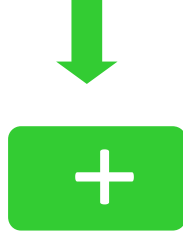
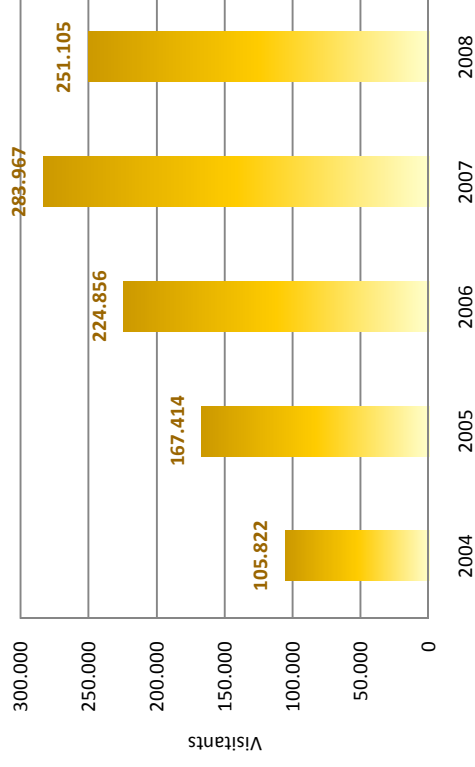


**i** Des de la creació de la Xarxa, s'han afegit 7 monuments nous. Actualment la Xarxa està formada per 28 monuments.

### 8.2. VISITES ALS MONUMENTS DE LA XARXA MENORCA MONUMENTAL

La Xarxa Menorca Monumental és visitada principalment durant els mesos d'estiu per els turistes que visiten l'illa i que s'interessen per la història i la cultura de Menorca.

**i** Des que es disposen de dades, l'augment de persones que han visitat algun monument de la Xarxa Menorca Monumental han augmentat considerablement. Tot i això, es pot observar que durant 2008 ha hagut una davallada important en relació a l'any anterior (en consonància amb la disminució de turistes, principals visitants de la Xarxa).



## 8. PATRIMONI CULTURAL

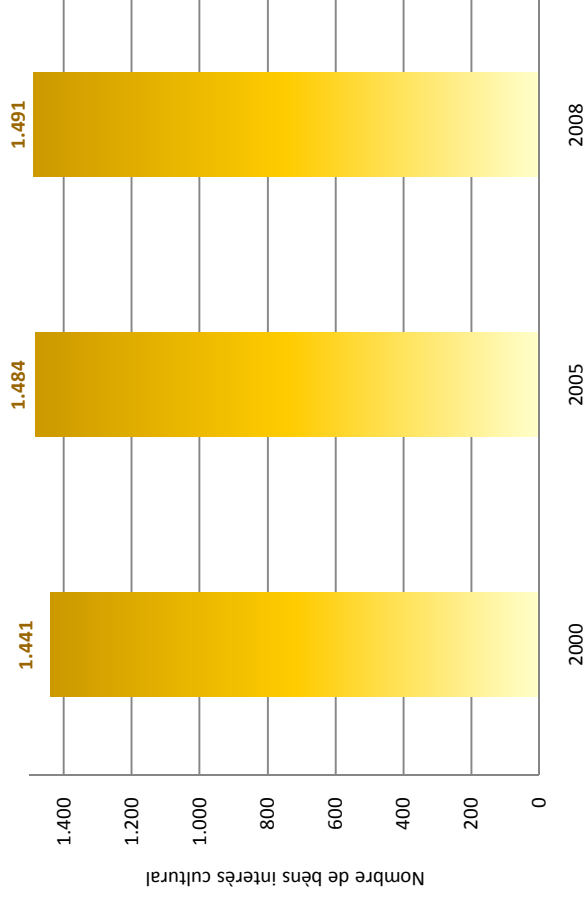


### 8.3. BÉNS INTERÈS CULTURAL

Els béns d'interès cultural són aquells que per les seves singulars característiques i rellevància són objecte de especials mesures de protecció. Hi ha 3 tipus de béns: els arqueològics, els arquitectònics i els etnològics.

**i** Més del 90% dels béns interès cultural declarats a Menorca són de tipus arqueològics. Els béns arquitectònics i els etnològics representen un percentatge menor (4,8 i 1,3% respectivament).

Des del 2000 la quantitat de béns s'ha mantingut gairebé constant.



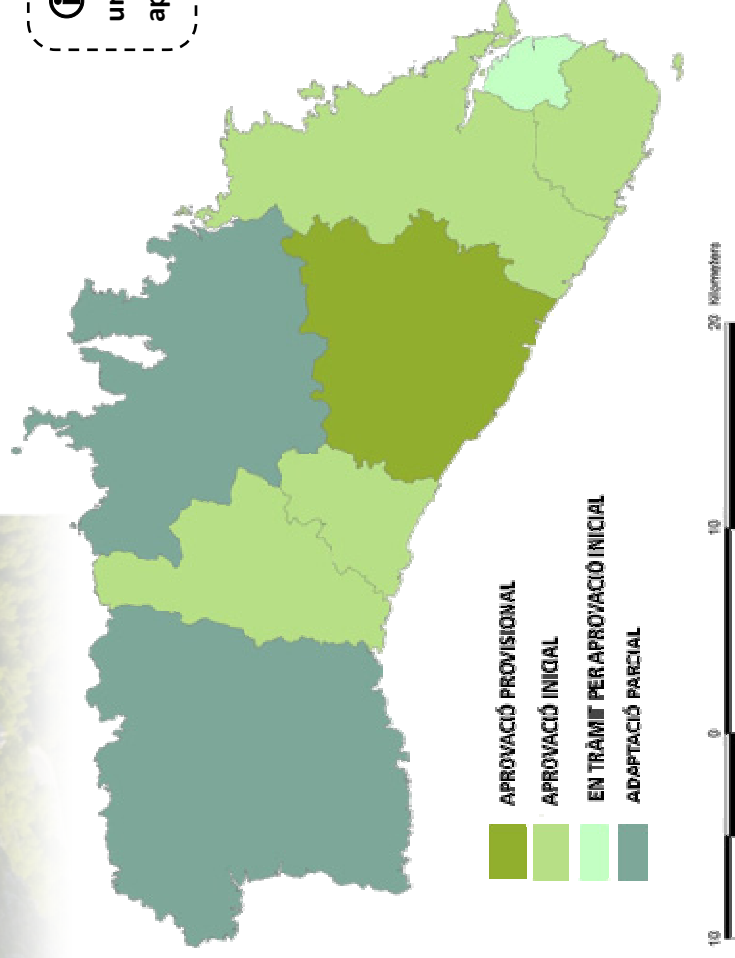
## 9. TERRITORI



Menorca és un territori divers, divers en paisatges, en natura, en flora i fauna...La gran riquesa d'aquest territori fa d'aquesta illa un lloc de gran importància ecològica, natural, paisatgística. La conservació d'aquest territori és una de les principals claus vers la sostenibilitat de Menorca.

### 9.1. ADAPTACIÓ DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC MUNICIPAL AL PLA TERRITORIAL INSULAR

L'any 2003 es va aprovar el Pla Territorial Insular, més conegut com el PTI. L'any 2006 es va realitzar una modificació d'aquest i és el que actualment està vigent. Aquest pla d'ordenació territorial té com a principal objectiu la preservació de l'entorn, tot limitant el creixement territorial, urbanístic i turístic de Menorca.



Des que es va aprovar el PTI els ajuntaments havien d'adaptar els seus planejaments urbanístics d'acord amb les determinacions del pla. Actualment, només un municipi ha aprovat provisionalment la revisió i adaptació del seu planejament urbanístic al PTI.

### 9.2. PRESSIÓ HUMANA EN L'ENTORN NATURAL

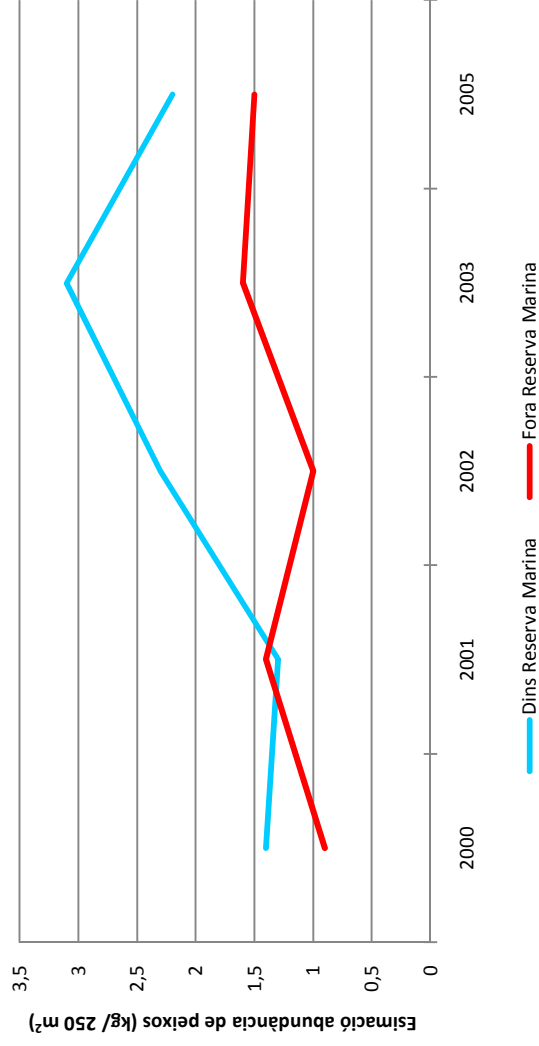
Dades no existents



Menorca compta amb uns 300 km de costa, tant natural (platges d'arena, cales, penya-segats) com artificial (ports, punts de bany, embarcadors). El litoral, tant la part terrestre com la marina, és de gran importància des del punt de vista natural i econòmic.

## 10.1. ABUNDÀNCIA DE PEIXOS

La pesca, l'elevada freqüentació d'embarcacions i altres activitats humanes afecten a les poblacions de peixos presents en la nostra costa.

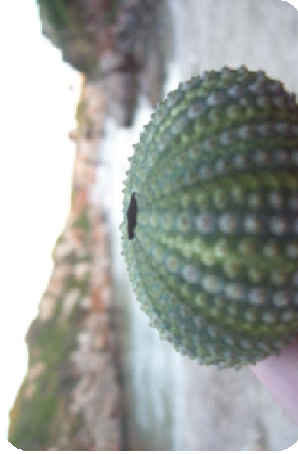


**! Espècies de peixos vulnerables a la pesca**

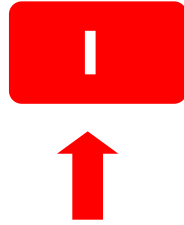
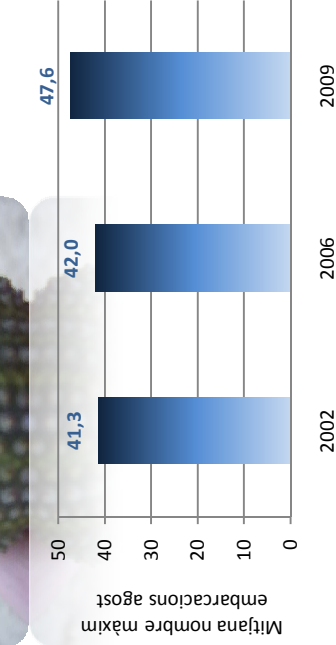
**i** Des de la creació de la Reserva Marina del Nord de Menorca, la quantitat de peixos vulnerables a la pesca ha augmentat. Durant el 2003 es creu que es va assolir la capacitat de càrrega màxima d'aquesta àrea i per això, ha hagut una disminució en la quantitat de peixos, que han marxat a altres zones menys saturades.



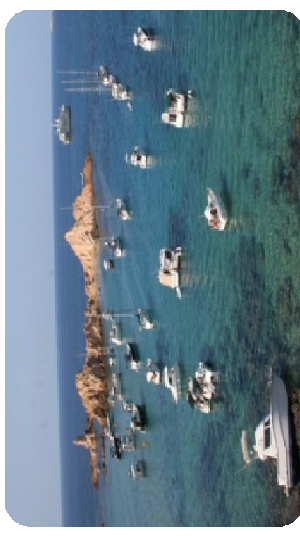
10.2. PRESSIÓ NÀUTICA



S'entén com a pressió nàutica, el nombre d'embarcacions fondejades a les nostres cales. Aquesta pressió és màxima durant el mes d'agost de cada any, quan es concentra a Menorca la major afluència de turistes.

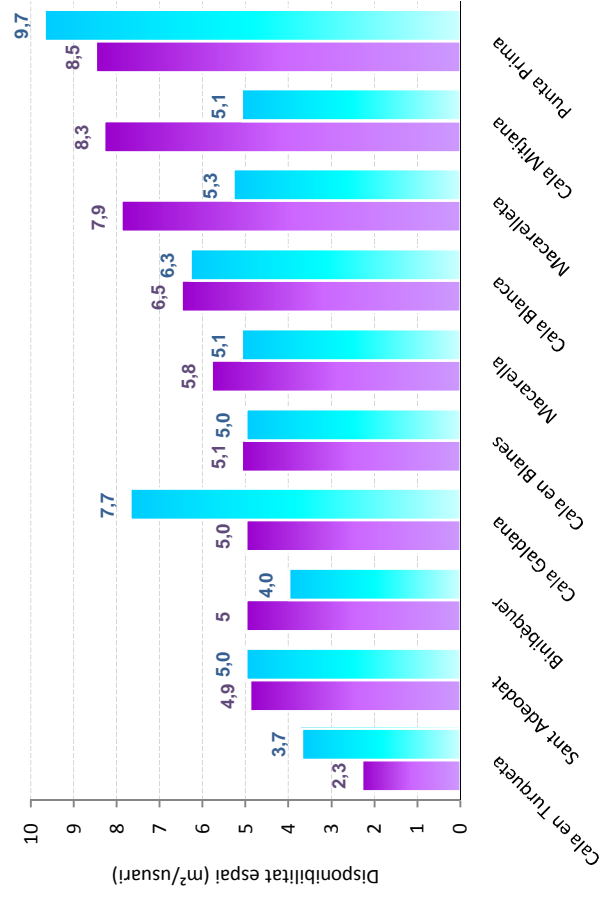


❗ La presència d'embarcacions ha anat en augment en els darrers anys. Aquest elevat número d'embarcacions fondejades genera un elevat impacte ambiental i social.



\*Platges analitzades: Binibequer, Macarella, Son Saura del Sud, Algaiarens i Pregonda.

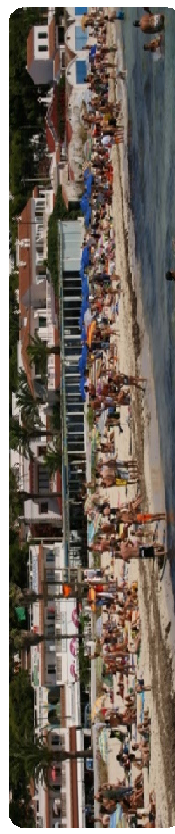
10.3. USUARIS DE PLATGES



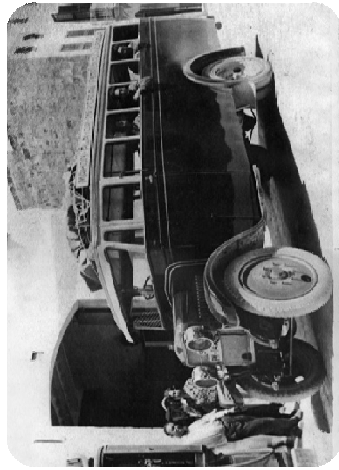
Durant els mesos d'estiu les nostres platges són visitades per gran nombre de turistes i també de residents. Aquesta elevada freqüentació, té impactes negatius sobre aquests ecosistemes.



❗ De les 10 platges més freqüentades de Menorca, 5 han sofert una disminució de la superfície disponible per usuari.



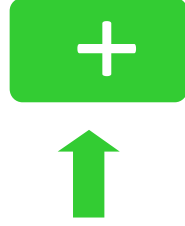
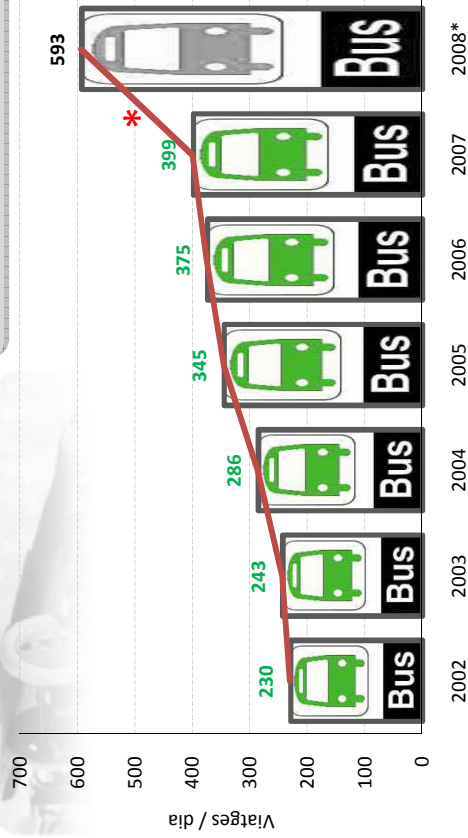
# II. TRANSPORT



Les persones i els béns necessiten mitjans de transport per a poder desplaçar-se pel territori i desenvolupar activitats econòmiques i socials. L'ús i el consum que fem d'aquests mitjans de transport repercuteixen en la sostenibilitat de Menorca.

## 11.1.1. TRANSPORT COL·LECTIU

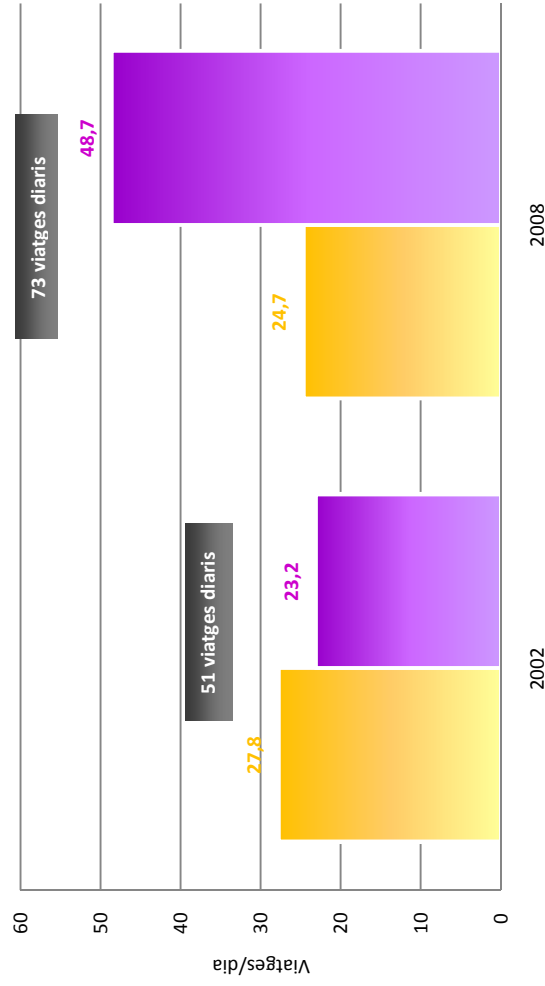
L'ús del transport col·lectiu, autobusos exclusivament en el cas de Menorca, disminueix el consum de combustibles fòssils i per tant, d'emissions d'efecte hivernacle resultants dels nostres desplaçaments pel territori.



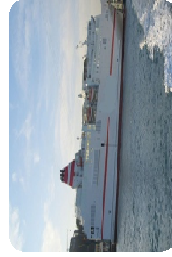
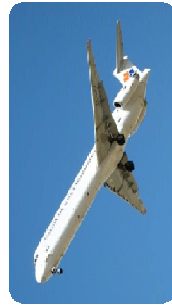
**i** Any rere any, el nombre de viatges diaris disponibles en autobús ha anat en augment, millorant per tant la mobilitat en transport públic a l'illa.

\*Canvi de metodologia. S'està treballant per actualitzar les dades anteriors a 2008 en base a aquesta nova metodologia

## 11.1.1. CONNEXIONS ENTRE ILLES I AMB EL CONTINENT



**i** Les connexions entre les illes han disminuït si comparem l'any 2002 i l'any 2008. En canvi, pel que fa a les connexions amb el continent aquestes han augmentat gairebé el doble.



2002

2008

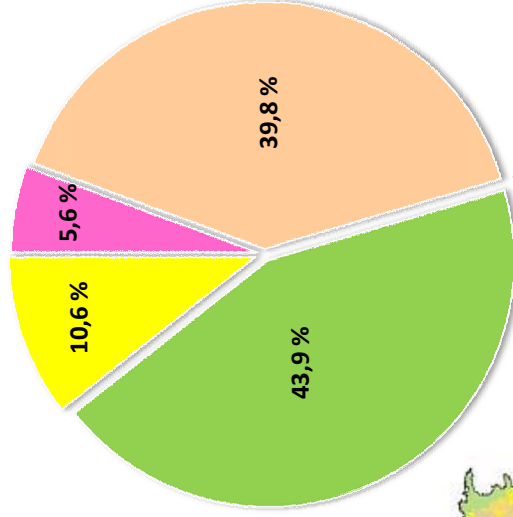
## 12. PAISATGE



S'entén per paisatge la percepció del territori que té la població i que és el resultat de la interacció de factors naturals i/o humans

### 12.1. EVOLUCIÓ DELS USOS DEL SÒL

L'any 2002, l'OBSAM va cartografiar els usos i l'ocupació del sòl de Menorca. Actualment, s'està treballant en l'actualització d'aquesta cartografia, però de moment només es poden presentar les dades corresponents al 2002.



Usos naturals

43,9 %



Usos agrícoles

39,8 %



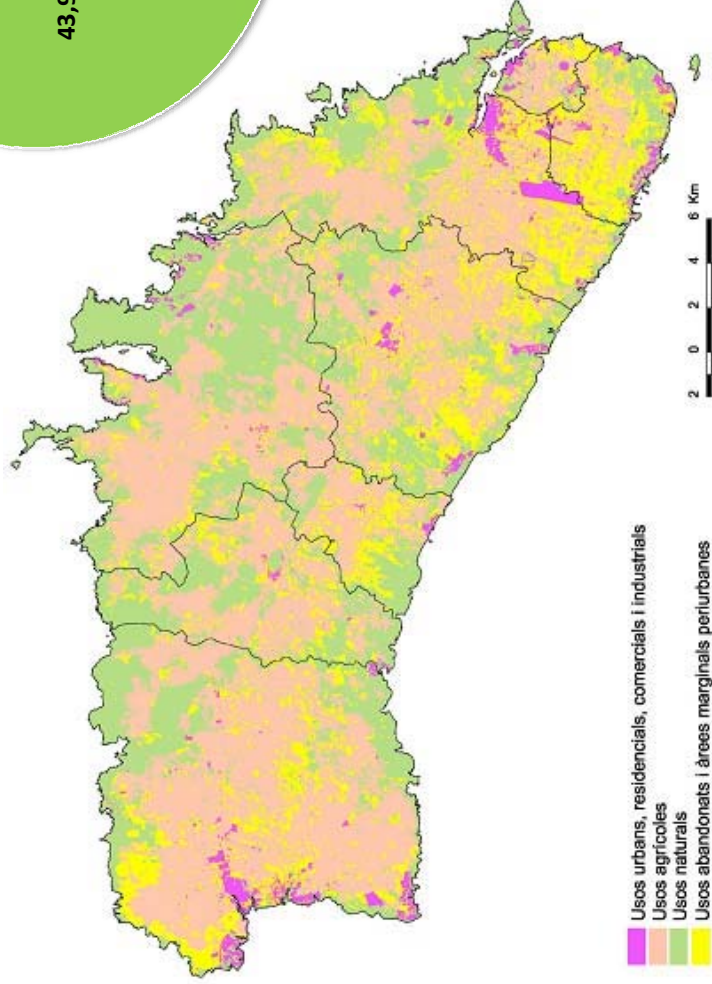
Usos abandonats i àrees marginals periurbanes

10,6 %

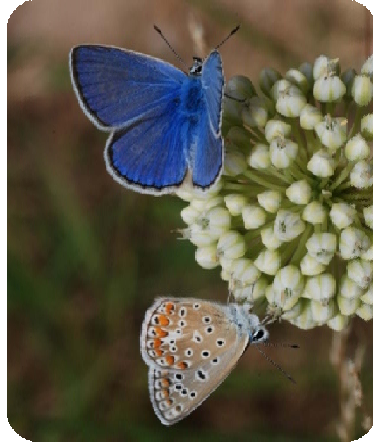


Usos urbans, residencials, comercials i industrials

5,6 %



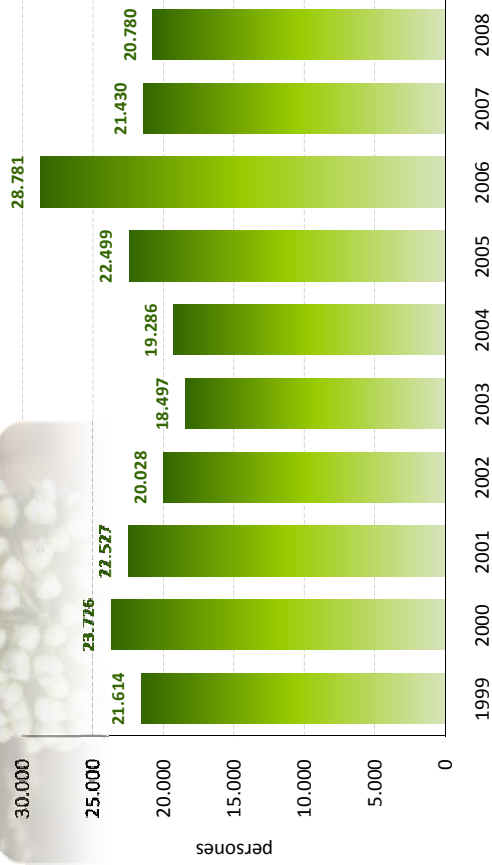
# 13. BIODIVERSITAT



La biodiversitat és el conjunt i la varietat de les formes de vida en un lloc i un moment donat, resultant de l'evolució d'aquests organismes i de les seves interaccions amb l'entorn en el qual es desenvolupen. L'activitat humana pot repercutir greument sobre la biodiversitat.

## 13.1. EDUCACIÓ AMBIENTAL

L'educació en temes ambientals és una eina molt potent cara a la sensibilització i responsabilització de la població en relació al medi ambient i l'entorn natural.

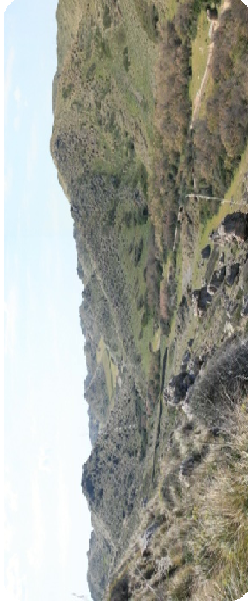


ⓘ Aquestes xifres depenen tant de la promoció que el sector privat i públic fan d'aquests serveis com dels hàbits i conscienciació dels residents i dels visitants.

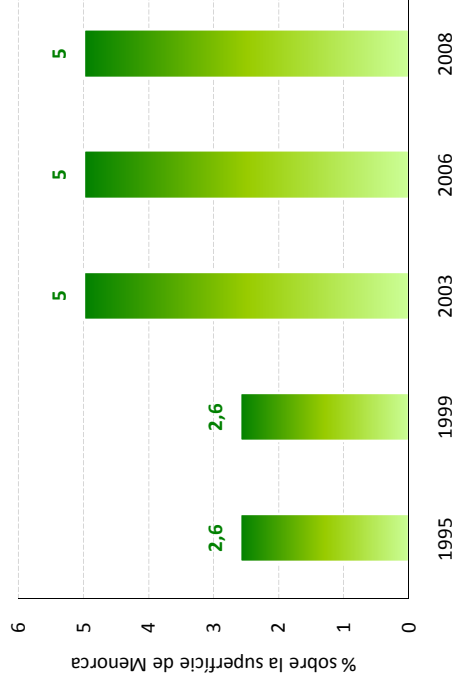
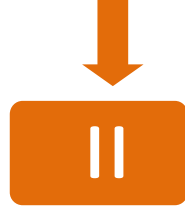
\*Es tenen en compte les visites al Parc Natural de s'Albufera des Grau, al Museu Natura del GOB, als serveis ambientals oferits pel GOB i a les activitats de "A peu per Menorca" (d'aquest últim dades a partir del 2006)

## 13.2. ESPAIS NATURALS PROTEGITS I GESTIONATS

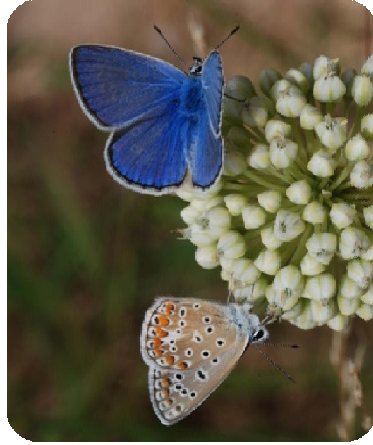
Els espais naturals que es troben protegits i gestionats asseguren al territori un mínim d'esforços de control, conservació i preservació del paisatge natural i els seus valors.



ⓘ El 68% del territori menorquí està protegit però només en el 5% d'aquest es porta a terme una gestió activa.



# 13. BIODIVERSITAT



## 13.3. ESPÈCIES EN PERILL D'EXTINCIÓ

Menorca, com la major part dels indrets del món, pateix el problema de la pèrdua de biodiversitat. Hi ha espècies tan de flora com de fauna que es troben en perill d'extinció.

Hi han diferents graus d'amenaça, des de les espècies **extingides** (6 espècies de peixos i una espècie de flora extingida en estat silvestre), a altres que estan en **perill crític** (el perill està en un futur immediat: 5 espècies d'ocells, 9 de peixos i 4 de flora) o en **perill** (perill de desaparèixer en estat silvestre en un futur proper: 1 espècie de rèptils, 4 espècies d'ocells, 3 de mamífers, 12 de peixos i 8 espècies de flora) i les **vulnerables** (risc d'extinció en a mitjà termini: 1 espècie de rèptil i una d'amfibis, 11 ocells, 2 mamífers, 30 peixos i 17 de flora).

FLORA



2011

29 espècies

AMFIBIS I RÈPTILS



4 espècies

OCELLS



19 espècies

MAMÍFERS



5 espècies

PEIXOS



51 espècies

\*Dades 2000

No es disposa de dades

2006



20 espècies



5 espècies

No es disposa de dades

❗ Els peixos són el grup animal que al 2002 presentava un major nombre d'espècies en perill.

Per l'any 2006 no es disposen de dades de flora i peixos amenaçats, però sí podem dir que entre aquests anys no ha hagut un canvi considerable en el cas dels amfibis-rèptils, els ocells i els mamífers.





### 03.3. FONTS CONSULTADES

A continuació es detallen les fonts consultades per elaborar els indicadors.

**Taula 1. Fonts consultades per elaborar els indicadors**

<b>1. AIGUA</b>
<b>1.1. ESTAT DELS AQÜÍFERS</b>
Direcció General de Recursos Hídrics. Govern Balear
<b>1.2. CONSUM URBÀ D'AIGUA</b>
Direcció General de Recursos Hídrics del Govern Balear, tots els Ajuntaments de Menorca, SOREA, Aigües St. Lluís, Binissafuller Rotters, INIMA, Son Parc de Menorca SA, S'Algar Hotels, AgriturSA, Dimox SL, FerneSA.
<b>1.3. VOLUM D'AIGUA DEPURADA REUTILITZADA</b>
IBASAN, Ajuntament de Sant Lluís
<b>2. ENERGIA</b>
<b>2.1. APORTACIÓ DE LES ENERGIES RENOVABLES EN LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA</b>
GESA
<b>2.2. CONSUM ANUAL D'ENERGIA PER PERSONA</b>
GESA, REPSOL, CLH, AENA, GAS MENORCA S.L., Ignacio Moll Pons
<b>3. RESIDUS</b>
<b>3.1. GENERACIÓ DE RESIDUS PER PERSONA</b>
Consorti per a la Gestió dels Residus Sòlids Urbans
<b>3.2. RECICLATGE DE RESIDUS</b>
Consorti per a la Gestió dels Residus Sòlids Urbans
<b>4. ECONOMIA</b>
<b>4.1. DIVERSITAT SECTORIAL</b>
Tresoreria General de la Seguretat Social
<b>4.2. EXPLOTACIONS AGRÀRIES</b>
Departament d'Economia i Medi Ambient. Consell Insular de Menorca
<b>5. TURISME</b>
<b>5.1. CONSUM DE RECURSOS PER TURISTA</b>
Dades no existents
<b>5.2. ESTACIONALITAT TURÍSTICA</b>
INESTUR
<b>6. AGRICULTURA</b>
<b>6.1. AGRICULTURA SOSTENIBLE</b>
Consell Balear de Producció Agrària Ecològica

Departament d'Economia i Medi Ambient. Consell Insular de Menorca
<b>7. COHESIÓ SOCIAL</b>
<b>7.1. CONEIXEMENT DE LA LLEGUNA CATALANA DELS IMMIGRANTS</b>
Servei d'Assessorament Lingüístic. Consell Insular de Menorca
<b>7.2. VIOLÈNCIA DE GÈNERE</b>
Direcció Insular de l'Administració General de l'Estat a Menorca
<b>8. PATRIMONI CULTURAL</b>
<b>8.1. MONUMENTS DE LA XARXA MENORCA MONUMENTAL</b>
Fundació Destí Menorca
<b>8.2. VISITES ALS MONUMENTS DE LA XARXA MENORCA MONUMENTAL</b>
Fundació Destí Menorca
<b>8.3. BÉNS INTERÈS CULTURAL</b>
Departament de Cultura i Educació. Consell Insular de Menorca.
<b>9. TERRITORI</b>
<b>9.1. ADAPTACIÓ DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC MUNICIPAL AL PLA TERRITORIAL INSULAR</b>
Tots els Ajuntaments de Menorca
<b>9.2. PRESSIÓ HUMANA EN L'ENTORN NATURAL</b>
Dades no existents
<b>10. LITORAL</b>
<b>10.1. PRESENCIA DE PEIXOS</b>
Conselleria de Medi Ambient. Conselleria d'Agricultura i Pesca Govern Balear
<b>10.2. PRESSIÓ NÀUTICA</b>
OBSAM
<b>10.3. USUARIS DE PLATGES</b>
OBSAM
<b>11. TRANSPORT</b>
<b>11.1. TRANSPORT COL·LECTIU</b>
Departament de Presidència i Mobilitat. Consell Insular de Menorca. Menorca Diari Insular
<b>11.2. CONNEXIONS ENTRE ILLES I AMB EL CONTINENT</b>
Menorca Diari Insular
<b>12. PAISATGE</b>
<b>12.1. EVOLUCIÓ DELS USOS DEL SÒL</b>
OBSAM
<b>13. BIODIVERSITAT</b>
<b>13.1. EDUCACIÓ AMBIENTAL</b>
Parc Natural de s'Albufera des Grau, GOB Menorca



13.2. ESPAIS NATURALS PROTEGITS I GESTIONATS
Departament d'Ordenació del Territori. Consell Insular de Menorca.
13.3. ESPÈCIES EN PERILL D'EXTINCIÓ
Conselleria de Medi Ambient. Conselleria d'Agricultura i Pesca Govern Balear
13.4. EVOLUCIÓ D'OCELLS PER HÀBITATS
Societat Ornitològica de Menorca

## 03.4. DISCUSSIÓ

El sistema d'indicadors de sostenibilitat (SISOST) està conformat per 13 temes i 29 objectius. Aquest sistema d'indicadors s'ha elaborat mitjançant tallers de participació social, on han participat un ampli ventall de representants de l'esfera científica i social de Menorca.

A continuació, detallem alguns dels problemes detectats alhora d'elaborar els indicadors proposats pel SISOST:

- *Consum de recursos per turista*  
En aquest cas no és te constància de cap estudi que hagi valorat el consum de recursos que efectua un turista a l'illa de Menorca.
- *Agricultura ecològica*  
En el cas de l'agricultura ecològica s'havia proposat tenir en compte les finques registrades en el Consell Balear de Producció Agrària Ecològica i en Contracte Agrari de la Reserva de Biosfera. Finalment, s'ha decidit no tenir en compte les darreres donat que segons la informació disponible només un percentatge petit afirmen practicar l'agricultura ecològica.
- *Nivell de coneixement de la llengua catalana per part dels nouvinguts*  
En aquest cas, l'OBSAM ha realitzat una recerca exhaustiva per a trobar informació. No es tenen registres explícits de persones nouvingudes que realitzen per exemple cursos de català. El que si que s'ha trobat són dades sobre les persones immigrants que participen en el programa INTEGRA'M. Aquest programa del Consell Insular de Menorca és una xarxa de voluntaris que dominen el català i que ofereixen la possibilitat de reforçar l'aprenentatge dels nouvinguts mitjançant unes hores de conversa. Considerem que tal

vegada aquesta informació no ofereixi estrictament una visió general sobre el coneixement de la llengua catalana per part de les persones nouvingudes però de moment són les úniques dades que es poden oferir.

- *Delictes o casos de violència de gènere*

En aquest cas s'han aconseguit les dades referents als casos de violència de gènere denunciats a Menorca des del quart trimestre del 2007. En el cas dels delictes, existeixen estadístiques elaborades des del Ministeri d'Interior sobre el nombre i tipus de delictes succeïts a les Illes Balears i que es troben publicades a l'Institut Balear d'estadística. Ens hem posat en contacte amb l'Institut Balear de Seguretat Pública per a aconseguir aquestes dades per a Menorca però de moment no hem obtingut cap resposta.

- *Nombre de monuments de la Xarxa Menorca Monumental*

S'han aconseguit dades del nombre de monuments de la Xarxa però només des del 2007. La Xarxa es va inaugurar l'any 2001 amb un total de 25 monuments i en l'actualitat està formada per 28. No tenim dades de com han evolucionat el nombre de monuments per any entre 2001 i 2007, encara que sabem que des de que es va inaugurar 7 monuments han estat inclosos en la Xarxa.

- *Béns catalogats com a patrimoni cultural en els plans d'ordenació urbanística municipals*

En aquest cas, ens hem posat en contacte amb tots els ajuntaments i hem aconseguit que gran part d'ells ens donin aquesta informació. Però de moment, amb la informació de la que disposem, no podem elaborar l'indicador.

- *Nombre de publicacions relacionades amb patrimoni cultural editades a Menorca*

El Dipòsit Legal del Consell Insular de Menorca no disposa d'aquesta informació. Es podria obtenir si una persona es dedica a mirar totes les publicacions i apuntar quines estan relacionades amb patrimoni cultural, feina que duria bastant de temps. Des del Dipòsit es proposa que si ens interessa obtenir aquesta informació a partir d'ara es podria incloure un descriptor alhora de registrar les publicacions on quedi registrat en la base de dades si es tracta d'una obra sobre patrimoni cultural.

- *Pressió humana en l'entorn natural*

En aquest cas, l'OBSAM havia elaborat anteriorment un indicador que estudia la penetració humana en l'entorn natural però s'ha considerat massa complex per a formar part del SISOST. S'està treballant per trobar alternatives.

Per un altra banda, gran part dels indicadors s'han pogut elaborar donat que l'OBSAM ja disposava prèviament de la informació, donat que són indicadors que formen part del sistema d'indicadors bàsics o del pla territorial insular.

A mode de conclusió, podem afirmar que el SISOST resultant d'aquesta experiència té uns resultats satisfactoris. Només 2 dels 29 indicadors no s'han pogut elaborar i altres 2 han quedat parcialment incomplets per manca de dades.

Hem de dir que aquesta experiència, on la "societat" pot participar en el disseny d'un sistema d'indicadors de sostenibilitat, posa de manifest alguns dels problemes existents quan es treballa amb indicadors. Per un costat, la informació no sempre es troba disponible, ja sigui perquè no es pot accedir a ella o simplement perquè no existeix (com en el cas de l'indicador de consum de recursos per turista). Per un altre costat, a vegades la dificultat resideix en donar informació molt complexa d'una manera que pugui ser entesa per un públic no especialista (per exemple en el cas de la penetració humana en l'entorn natural).

## **04. CONCLUSIONS I PROPOSTES**

### **04.01. CONCLUSIONS**

Des de que el terme desenvolupament sostenible va aparèixer, aquest ha regit gran part de les polítiques i discursos socials. Menorca, declarada Reserva de Biosfera l'any 1993, ha manifestat un compromís ferm vers la sostenibilitat del seu territori, la seva societat i la seva economia.

El paper dels indicadors en aquest objectiu és de gran importància. En primer lloc, són una eina molt valuosa cara a poder avaluar si les polítiques portades a terme afavoreixen aquest desenvolupament sostenible i per un altre costat, permeten donar informació concisa i representativa dels diferents aspectes que afecten a la sostenibilitat.

Gran part dels sistemes d'indicadors elaborats fins ara per l'Observatori Socioambiental de Menorca, entitat creada per realitzar el seguiment de la sostenibilitat a Menorca, s'han creat per experts i en temàtiques concretes. No seria tant el cas dels indicadors bàsics, que van ser creats amb un clar objectiu de divulgació i seguiment de l'estat de la sostenibilitat a Menorca però que en la pràctica és un sistema molt extens de temes i indicadors. Altres exemples de sistemes d'indicadors elaborats des de l'OBSAM es concentren, com dèiem, en aspectes concrets com és el cas dels indicadors del Pla Territorial de Menorca o més recentment els indicadors de biodiversitat.

D'aquesta manca d'un sistema d'indicadors que sigui elaborat per i per a la societat neix aquest projecte. Per un costat, mitjançant els 2 tallers de participació social les diferents entitats socials i econòmiques i el món científic han pogut participar en el disseny d'un sistema d'indicadors de sostenibilitat. Per un altre costat, s'ha fet un esforç per a mostrar la informació d'una manera concisa, clara i senzilla perquè pugui ser entesa per la societat menorquina i en un format visualment atractiu, clar i entenedor.

D'aquesta experiència ha sorgit un sistema d'indicadors de sostenibilitat (SISOST) format per 13 temes claus i per un total de 29 indicadors que pretenen ser una eina útil per la societat cara a entendre i avaluar la sostenibilitat a l'illa.

## **04.02. PROPOSTES DE CONTINUACIÓ I MILLORA**

Com hem comentat en l'apartat anterior, el sistema presenta algunes mancances, com és la falta d'informació per a elaborar alguns indicadors. Davant d'aquest fet es proposa realitzar algun estudi que permeti disposar d'aquesta informació o si més no, realitzar algun taller més per acabar de solucionar aquests problemes sorgits.

Per un altra banda, perquè tota aquesta feina feta sigui efectiva resta fer arribar aquesta informació als ciutadans de Menorca. Fer-la arribar en un format atractiu i entenedor i fer-la arribar a tots els estrats de la societat menorquina.

En aquesta memòria s'ha presentat una primera proposta de quina informació i com podria ser divulgada (les fitxes) però pensem que aquest format hauria de ser millorat perquè encara sigui més divulgatiu, atractiu i senzill.

També creiem necessari realitzar una difusió àmplia d'aquest sistema perquè pugui ser conegut per tanta gent com sigui possible. Per això i fruit dels tallers, es proposa utilitzar entrevistes per la ràdio o per la televisió, les revistes i diaris locals i les noves tecnologies com les webs 2.0 per arribar al màxim públic possible.

## BIBLIOGRAFIA

AGUADO, I. & BARRUTIA, J.M. & ECHEBARRIA, C. (2008). *Métricas para el desarrollo sostenible*. XI Jornadas de Economía Crítica. Bilbao 27,28 y 20 marzo del 2008.

ANDREU, N. & BLÀZQUEZ, M. & LÓPEZ, S. & MAS, LL. & MATEU, J. & MORELL, F. & MURRAY, I. & TRUYOLS, G. (2003): *La mesura de la sostenibilitat del turisme a les Illes Balears*. Centre d'Investigacions i Tecnologies Turístiques de les Illes Balears (CITTIB). Mallorca, Illes Balears.

COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO (1988): *Nuestro Futuro Común*, Alianza, Madrid.

CONSELL ECONÒMIC I SOCIAL DE LES ILLES BALEARS (2008): Sistema d'indicadors per a la Gestió Integrada de la Zona Costanera (GIZC) de les Illes Balears. Consell Econòmic i Social de les Illes Balears (CES) i Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA). Mallorca, Illes Balears

CONSELL INSULAR DE MENORCA (1998): *Plan de desarrollo sostenible. Estudio de Viabilidad*. Menorca, Illes Balears

DIPUTACIÓ DE BARCELONA (2000): *Sistema municipal de indicadores de sostenibilidad*. Diputació de Barcelona. Barcelona

HARDI, P. & PINTER, L. (1995): *Models and methods of measuring sustainable development performance: revised draft discussion report prepared for the Sustainable Development Coordination Unit, International Institute for Sustainable Development; IISD, Winnipeg, Canada.*

LLORENÇ, M. & BLÀZQUEZ, M. (2005). *Anàlisi de la freqüentació d'ús a les platges i estudi de paràmetres de sostenibilitat associats*. Documents d'Anàlisi Geogràfica n° 45. 15-40

MEADOWS, D.H. & MEADOWS, D.L. & RANDERS, J. & BEHRENS, W.W. (1972): *Los límites del crecimiento: informe del Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad* (1ª ed. cast.), Fondo de Cultura Económica, México.

MERASOVIC, M. & PESTEL, E. (1975): *La humanidad en la encrucijada. Segundo Informe al Club de Roma*, Fondo de Cultura Económica, México.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1996). *Indicadores ambientales. Una propuesta para España*. MMA. Madrid, España.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (2007). *Estrategia Española de Desarrollo Sostenible*. Ministerio de la Presidencia. Madrid, España.

OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (2008): *Sostenibilidad en España 2008*. Observatorio de la sostenibilidad en España (OSE).

OECD (1993). *OECD Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews*. OECD Environmental Monographs Nº 83. OCDE, París, France.

QUIROGA, R. (2001): *Indicadores de sostenibilidad ambiental y desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas*. CEPAL. Santiago de Chile

SCOPE (1995): *Environmental Indicators. A systematic Approach to Measuring and Reporting on the Environment in the Context of Sustainable Development*. Gouze, N. (Ed.), Indicators of Sustainable Development for Decision-Making. Federal Planning Office of Belgium, Brussels, Belgium.

## **PÀGINES WEB**

DIPUTACIÓ DE BARCELONA. XARXA DE MUNICIPIS. <http://www.diba.es/>. [Consultada 8 junio 2009].

EUROPEAN ENVIROMENTAL AGENCY. <http://themes.eea.europa.eu/indicators/>. [Consultada 3 juny 2009]

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO. <http://www.marm.es/>. [Consultada 8 junio 2009].

OBSERVATORIO DE LA RESERVA DE BIOSFERA LANZAROTE.  
<http://www.cabildodelanzarote.com/tema.asp?idTema=183&sec=Observatorio%20RB%20Lanzarote>. [Consultada 12 juny 2009].

OBSAM. Sistema d'Indicadors Bàsics. [Consultada durant 2009]<http://obsam.cat/>

OBSAM. Sistema d'indicadors del Pla territorial. [ Consultada durant 2009]  
<http://obsam.cat/>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. <http://www.rae.es/rae.html>. [Consultada 26 juny 2009].

UN DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS. DIVISION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT:  
[http://www.un.org/esa/dsd/dsd\\_aofw\\_ind/ind\\_csdindi.shtml](http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_ind/ind_csdindi.shtml). [Consultada 21 maig 2009].

EUROPEAN ENVIRONMENT INFORMATION AND OBSERVATION NETWORK.  
<http://www.eionet.europa.eu/>. [Consultada 3 juny 2009]

THE CLUB OF ROME. <http://www.clubofrome.org/eng/home/>. [Consultada 11 novembre 2009].

## **DOCUMENTS INÈDITS**

Sistema d'Indicadors Sintètics de Sostenibilitat (SISS) (2001-2002). OBSAM

Els futurs possibles de la Reserva de Biosfera. Taller de Debat EASW (2000). IME i GEA21.