
Polítiques d'entorn: infraestructures i medi ambient

PID_00245542

Antonio Sánchez Andrés

Temps mínim de dedicació recomanat: 4 hores



Índex

Introducció	5
1. Política d'infraestructures	7
1.1. Els problemes de rerefons en la política d'infraestructures	7
1.2. La configuració de l'agenda en la política d'infraestructures	11
1.2.1. Fases en la construcció d'una infraestructura	12
1.3. Els instruments de la política d'infraestructures	14
1.3.1. Polítiques institucionals	14
1.3.2. Polítiques constructives	16
1.3.3. Polítiques de gestió	16
1.3.4. Polítiques de finançament de la inversió de les infraestructures	17
1.4. Política de col·laboració públic-privat	20
2. Política mediambiental	24
2.1. Problemes de rerefons en la política mediambiental	24
2.2. L'objectiu en la política mediambiental	27
2.3. Polítiques mediambientals reguladores	33
2.4. Polítiques mediambientals econòmiques i financeres	37
2.4.1. Polítiques pressupostàries	37
2.4.2. Creació de mercats: permisos d'emissió transferibles	41
Exercicis d'autoavaluació	45
Solucionari	48
Bibliografia	49

Introducció

Mentre que les polítiques sectorials són fetes per a actuar sobre activitats econòmiques concretes, n'hi ha d'altres que deixen de banda aquesta perspectiva i concentren la seva atenció en la ubicació de l'empresa, de la unitat productiva.

La possibilitat de contribuir a l'augment de la competitivitat de l'empresa depèn de la seva inserció en les condicions de mercat i en l'entorn. Les **polítiques d'inserció en l'entorn de mercat** són les relacionades amb l'establiment de regulacions (**polítiques reguladores**) i amb la modulació de la competència (**política de competència**).

Les **polítiques d'entorn** col·loquen les empreses en un mitjà **artificial i natural**.

Les primeres són les polítiques d'**infraestructures**, mentre que les segones són les **mediambientals**.

En aquesta unitat s'expliquen tots dos tipus de polítiques econòmiques.

1. Política d'infraestructures

1.1. Els problemes de rerefons en la política d'infraestructures

Dins d'una economia mixta apareix el capital privat, que s'associa amb les unitats productives que es relacionen de manera descentralitzada. No obstant això, perquè aquesta relació tingui lloc, cal crear una base material: les **infraestructures**. El problema és que, encara que la seva existència resulta beneficiosa per a totes les unitats productives, d'una banda, els costos solen ser molt elevats i, de l'altra, la limitació de la capacitat per a obtenir beneficis pel seu ús sembla limitada, perquè és difícil excloure els usuaris o perquè es valora que expulsar agents en la seva utilització perjudicaria sensiblement l'interès general. Aquesta situació justifica la intervenció del sector públic en l'àmbit de les infraestructures.

Les **infraestructures** constitueixen sistemes complexos dins dels quals és possible distingir: estructures, equipaments i serveis.

Les **estructures** són la part immobiliària, com les carreteres, les vies fèrries, la presa en una central hidràulica, etc.

Els **equipaments** corresponen als béns mobles, com les senyalitzacions o balises a les carreteres o a les vies fèrries, i les maquinàries a les centrals hidràuliques.

Per descomptat, aquest conjunt d'estructures i equipaments es construeix i s'organitza per a generar una sèrie de **béns i serveis**, com, seguint els exemples anteriors, el transport de persones i mercaderies per carretera o tren, o la fabricació d'energia elèctrica.

Potser per a fixar millor les idees, val la pena establir una classificació, que pot il·luminar millor la política econòmica en qüestió.

Les infraestructures poden ser de dos tipus:

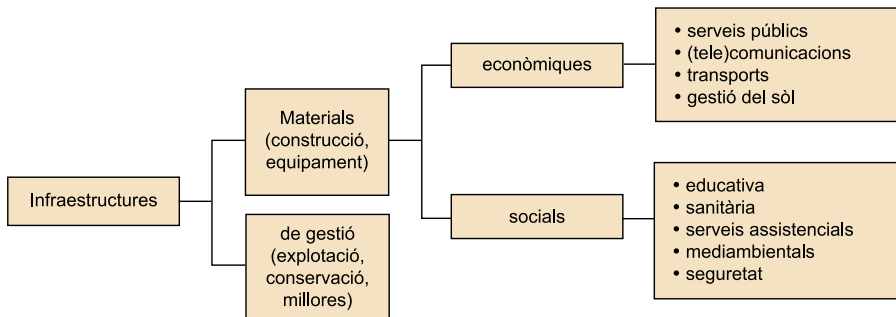
- **Econòmiques**. Com, per exemple, les de (tele)comunicacions, les de transport, etc.

- **Socials.** Són les de caràcter educatiu (escoles, instituts o universitats), sanitari (centres sanitaris generals, d'especialitats o hospitals) o serveis assistencials (espais d'atenció a població marginal, presons, etc.).

Les infraestructures presenten una primera fase de **construcció**, però després n'apareix una altra sobre la seva **gestió**. Aquesta última implica una organització addicional relacionada amb el fet de mantenir les infraestructures en funcionament (explotació), conservar-les (reparacions) i introduir-hi millores.

La gestió de les infraestructures resulta essencial perquè, en cas de no realitzar-se o fer-ho de manera deficient, els serveis derivats se'n ressentiran i la seva qualitat caurà o, fins i tot, s'eliminarà, transformant les infraestructures en no operatives.

Gràfic 1. Tipologia d'infraestructures



La importància de les infraestructures rau en el seu impacte econòmic. Sovint s'assumeix que el procés productiu consisteix a transformar unes matèries primeres organitzant uns recursos materials (edificacions i equips) i uns altres d'humans (treballadors) d'una determinada forma (tecnologia) per a obtenir un producte.

No obstant això, aquesta perspectiva exigeix completar-la amb la ubicació de l'empresa en la realitat, és a dir, considerar l'**entorn empresarial**. Aquest últim està condicionat per dues dimensions essencials: la **implantació en el mercat** i les **infraestructures**.

Des d'aquest punt de vista, les infraestructures són un condicionant per al desenvolupament de l'activitat econòmica. En particular, les empreses no s'instal·len a qualsevol lloc, sinó que necessiten unes condicions d'ubicació que s'han de completar amb unes exigències de proveïment, tant dels materials que transformarà com dels serveis imprescindibles per al seu funcionament (energia, aigua, evacuació de residus, etc.), però també dels béns que genera.

L'absència d'infraestructures pot impossibilitar la realització de l'activitat productiva i la seva existència facilita que es realitzi.

Una de les característiques de les infraestructures és que, quan apareixen, són beneficioses per a moltes organitzacions productives, és a dir, solen generar externalitats positives per al conjunt o per a una part important del teixit productiu. Així doncs, les infraestructures poden tenir un impacte beneficiós per a la competitivitat i sobre el creixement econòmic global del país.

El caràcter físic-material de les infraestructures les situa en un territori. Poden estimular l'economia de la zona i, per tant, la renda regional. En certs casos, es transformen en un vector essencial de desenvolupament d'un territori. Vinculat a aquest tipus d'aspectes, l'augment d'ingressos es manifesta en un augment de la renda dels individus, la qual cosa millora el benestar social. Però, a més, en molts casos, aquestes infraestructures presenten un component social (escoles, hospitals, centres d'oci) que representen un impacte directe sobre la qualitat de vida de les persones d'un territori o país.

Dels efectes que acabem d'enunciar, deriven també unes vinculacions amb altres polítiques econòmiques no relacionades amb les d'infraestructures. Com s'ha dit, el caràcter material de les infraestructures les situa en llocs concrets amb impactes positius. Per aquest motiu, la política regional no és neutra davant de la construcció d'infraestructures. Vinculada als efectes externs positius, l'aparició d'infraestructures facilita o estimula l'activitat industrial i, per aquest motiu, ocupa una posició central dins de la política industrial.

D'altra banda, la construcció de les mateixes infraestructures i els efectes secundaris sobre l'activitat que hi ha al seu voltant significa la creació d'ocupació de manera més o menys estable. El resultat és que tradicionalment la política d'ocupació ha considerat com a molt rellevant la construcció d'infraestructures. Des d'un punt de vista no tan positiu, de vegades, hi ha la relació de la creació d'infraestructures i la política mediambiental. En efecte, la construcció d'infraestructures implica el canvi d'ús d'un territori (per exemple, sòl agrari per asfalt) o altera la utilització de recursos (per exemple, la construcció de centrals hidràuliques als rius), de manera que es condicionen tots dos tipus de dimensions de la política econòmica.

Keynesianisme i política d'infraestructures

Una part de la justificació de la política d'infraestructures es va popularitzar per l'extensió de corrents econòmics de pensament keynesià. Des d'aquest punt de vista, quan hi havia una manca de demanda efectiva que generava atur, es podia cobrir augmentant la despesa pública. Una part d'aquesta despesa es podia vehicular en forma de construcció d'infraestructures. No obstant això, aquesta perspectiva va ser qüestionada, almenys en part, amb la progressiva internacionalització de les economies. En aquestes noves circumstàncies, una part de la despesa pública ja no es quedava a l'interior del país, sinó que s'orientava cap a l'exterior, de manera que se'n limitava l'impacte positiu sobre la demanda agregada.

Així doncs, en l'última quarta part del segle XX ja es va suscitar amb força el límit de l'abast de la despesa pública, en una part de la relacionada amb infraestructures, que es va combinar amb els reptes per a finançar-la. És a dir, es van destacar els problemes de les grans despeses que implicava la construcció d'infraestructures i la seva compatibilitat amb els dèficits estructurals de l'Estat.

Aquests problemes van obrir dos tipus de debats:

- el relacionat amb la reestructuració del sector públic i
- el relacionat amb els problemes de l'oferta.

Aquest últim àmbit de discussió va començar a plantejar la participació activa del sector privat en la construcció i gestió d'infraestructures.

Pel que fa als efectes i, en definitiva, les interrelacions entre les infraestructures i l'activitat econòmica, cal destacar alguns **comentaris rellevants**:

1) En primer lloc, sol aparèixer una correlació entre creixement econòmic i augment d'infraestructures. No obstant això, el que no està clar és la causalitat. És a dir, si l'augment d'infraestructures fomenta el creixement econòmic o l'increment de l'activitat productiva és la que estimula l'aparició d'infraestructures. En efecte, la primera causalitat és la que sempre s'ha esgrimit, fent servir com a referència les consideracions apuntades més amunt: tractar d'estimular l'activitat econòmica d'una zona. Per exemple, es podria desenvolupar alguna zona deprimida econòmicament per mitjà d'una millor connexió d'aquesta regió amb infraestructures viàries. La segona direcció de la causalitat posa en relleu que el mateix creixement econòmic genera recursos econòmics i de poder que estimulen la creació d'infraestructures.

2) Una segona dimensió de la discussió concentra l'atenció en la relació entre els ritmes de creixement de les infraestructures i l'activitat econòmica. Quan una zona està dotada de poques infraestructures, pot ocórrer que com més se'n creïn més gran serà el ritme de creixement. No obstant això, a partir d'un cert volum d'infraestructures, les noves aportaran menys beneficis econòmics. Es tracta, en definitiva, que hi ha uns rendiments decreixents. Aquest tipus de discussió planteja obertament la necessitat d'establir una anàlisi costos-beneficis en la construcció d'infraestructures, els resultats de la qual dependran llavors del conjunt d'infraestructures i no només de la que s'estigui projectant.

3) Un tercer tipus de debat es concentra en quin tipus d'infraestructures presenta més relació amb l'estímul de l'activitat econòmica. Aquesta discussió porta a incidir sobre la distinció entre dos tipus d'infraestructures esmentats més amunt. En termes generals, s'assumeix que les infraestructures econòmiques presenten un impacte positiu (dins el marc de les consideracions ja realitzades) sobre l'activitat productiva, però se susciten interrogants sobre les de tipus social. Sovint s'assumeix que poden significar un impacte indirecte sobre el creixement econòmic.

Per exemple, pel que fa a les infraestructures que ofereixen serveis culturals (teatres, cases de cultura, museus, etc.), es discuteix l'impacte, almenys directe, sobre la seva relació amb millores en el creixement econòmic. Cal assenyalar que en regions aïllades o amb condicions climàtiques especialment crues, l'oferta de salaris més elevats no sol ser suficient per a atraure el factor humà i calen ofertes de serveis culturals complementaris. Des d'aquest punt de vista, sí que hi hauria una relació directa entre l'existència d'aquestes infraestructures i la creació-manteniment d'aquestes activitats productives i, per tant, amb el creixement econòmic.

En les condicions explicades fins al moment, la política d'infraestructures té com a rerefons els **reptes** (problemes) següents:

1) En primer lloc, l'absència d'infraestructures. Aquest problema, tal com s'ha apuntat, normalment s'associa amb el fet que comporta límits al creixement d'una zona o impedeix el desenvolupament d'una regió.

2) En segon lloc, el deteriorament de les infraestructures existents. Aquest problema posa en relleu que hi pot haver infraestructures, però que estiguin en mal estat. Per descomptat, aquest inconvenient remet al fet que les infraestructures, a més de construir-les, requereixen una conservació.

3) En tercer lloc, hi ha una subutilització de les infraestructures existents. En general, aquesta anomalia pot ser deguda a dues circumstàncies:

a) D'una banda, a una mala utilització de la infraestructura, que sol succeir en construccions la destinació de les quals no s'especifica clarament amb antelació.

Per exemple, és el cas d'alguns dels edificis que constitueixen la Ciutat de les Ciències a València.

b) D'altra banda, a una inadequació a l'aparell social i productiu.

Per exemple, ha passat amb la construcció d'una línia de tren d'alta velocitat entre Albacete, Conca i Toledo, que es va tancar mig any després de la seva inauguració per culpa de la manca d'ús pels usuaris.

4) En quart lloc, hi ha la saturació de les infraestructures en ús que en limiten la funcionalitat. Aquest últim problema sol generar colls d'ampolla per al creixement econòmic.

Per exemple, en les relacions entre dues ciutats en què hi ha un trànsit de persones molt intens, dins d'una certa distància se sol plantejar com a solució a la saturació de les infraestructures existents la construcció de trens d'alta velocitat.

1.2. La configuració de l'agenda en la política d'infraestructures

Els grans **objectius** d'aquest tipus de política seran:

- Que es creïn infraestructures i assoleixin una dimensió òptima en un territori.
- Que siguin adaptades i compatibles a les seves possibilitats d'ús.

El **primer objectiu** és que augmentin les infraestructures, tant perquè no n'hi hagi, com perquè en el cas d'estar construïdes resultin insuficients per a l'ús que se'n faci. Així mateix, dins d'aquest objectiu hi hauria el fet de tractar de mantenir-les en condicions acceptables per a ser utilitzades.

El **segon objectiu** tindria un component més qualitatiu ja que s'assumiria que les infraestructures hi són, però que es fan servir malament.

1.2.1. Fases en la construcció d'una infraestructura

Les fases en la construcció d'una infraestructura són les següents:

1) Identificació de la necessitat (formulació)

Elements involucrats: cobertura i localització; identificació d'alternatives; descripcions; identificació d'actors; alineament estratègic; població beneficiada (afectada); esquema institucional i legal; components; finançament; marc lògic; matriu integral

2) Establiment de prioritats

3) Avaluació *ex ante* (de cada opció i comparació, tenint en compte construcció, operació, pla econòmic-financer i impacte mediambiental): anàlisi de riscos (socials, tècnics, ambientals, estratègics, institucionals, financers, econòmics)

4) Assignació (directa, licitació, col·laboració public-privat)

5) Construcció

6) Seguiment de construcció

7) Lliurament i inici de l'operació

8) Avaluació *ex post* de la construcció

9) Avaluació *ex post* de l'operació (execució de pla econòmic financer, establiment de serveis d'exploració, manteniment de l'impacte sobre el territori, impacte sobre la població beneficiària)

En principi, l'objectiu de la política d'infraestructures condueix a plantejar la construcció de moltes d'elles. No obstant això, és impossible per raons tècniques i financeres. Així doncs, dins de la configuració de l'agenda en aquest àmbit és essencial com se selecciona la construcció d'unes i, en detriment d'altres, i com s'estableixen les prioritats entre elles.

Pel que fa al primer aspecte, la cobertura de certes necessitats es podria aconseguir de diverses maneres. Així doncs, el pas següent seria avaluar les diverses opcions.

Aquestes consideracions tenen com a rerefons diverses opcions que se solen presentar simultàniament:

- En primer lloc, l'augment en la mida de les ja existents per a ampliar-ne les possibilitats del seu ús, introduint certes modernitzacions o aplicant algunes reparacions, encara que, de vegades, es pot plantejar la reorientació en la funcionalitat de les infraestructures existents i adaptar-les a noves necessitats.
- En segon lloc, hi ha la construcció d'infraestructures noves, tant perquè abans eren absents, com perquè es modifiquen estructuralment les que existien.

En definitiva, l'objectiu de la política d'infraestructures és condicionat pel dilema d'introduir millores en les infraestructures existents davant la creació d'altres de noves.

Per exemple, quan es detecta un flux important d'intercanvis de mercaderies i de persones entre dues ciutats, allò que es podria plantejar seria la construcció d'un nou aeroport o l'ampliació, però, a més, requeria una comparació amb el fet de si es millora la freqüència dels trens o se'n crea un d'alta velocitat, i també si es construeixen noves carreteres o s'amplien les existents.

La qüestió de la gestió de les infraestructures també és un condicionant de l'agenda en aquesta política econòmica. La construcció d'una infraestructura constitueix l'inici d'un procés econòmic de gran envergadura que obliga a la reconsideració periòdica dels components de les infraestructures.

En definitiva, la construcció obre pas a les consideracions sobre l'**explotació**, el **manteniment** i les **reestructuracions** de les infraestructures. És a dir, aquests àmbits constitueixen noves dimensions dels objectius de la política d'infraestructures que, llavors, requeriran la determinació de fluxos financers, sovint molt voluminosos, fins i tot més grans que els relacionats amb la mateixa construcció de la infraestructura i, necessaris, si es vol que se'n mantingui la funcionalitat.

Les decisions anteriors en la política d'infraestructures seran matisades pels agents afectats. En efecte, caldrà observar amb deteniment si es vol donar resposta a una població variada (ciutats) o bé zones amb agrupacions industrials. Així mateix, s'haurà d'establir si es vol afectar les persones o les mercaderies.

Un altre dels indicadors per a plantejar-se si s'ha de construir una infraestructura i quina d'elles remet a l'**àmbit financer**. En concret, caldrà una anàlisi cost-benefici. En efecte, en tot moment hi ha restriccions pressupostàries i, per tant, serà rellevant el cost de les infraestructures, però també els beneficis que es vulguin obtenir.

En certs casos, aquest tipus de consideració remet a les **taxes de rendibilitat**. En concret, s'estima que una infraestructura es pot introduir en l'agenda del govern quan la seva taxa de rendibilitat sigui superior a la taxa social.

La **taxa de rendibilitat** seria el conjunt actualitzat dels ingressos de la inversió restant-li els costos, mentre que la **taxa social** seria equivalent a la rendibilitat mínima exigida per a escometre el projecte.

No obstant això, els arguments anteriors presenten dificultats per a la seva quantificació. En primer lloc, les consideracions d'infraestructures són sempre a llarg termini, de manera que entren en joc molts factors imprevisibles que indefineixen els costos o els beneficis. Una segona qüestió que es planteja és que les infraestructures presenten molts efectes indirectes que són difícils de quantificar i, fins i tot, de precisar. També, de vegades, no resulta immediat establir qui serà el grup de beneficiaris i en quina mesura rebran avantatges per l'aparició de les infraestructures.

1.3. Els instruments de la política d'infraestructures

1.3.1. Polítiques institucionals

Dins de les polítiques d'infraestructures, una de les primeres grans decisions és quina entitat estatal assumeix la realització de les mesures.

Per a les de gran envergadura, que afecten parts rellevants del territori nacional, sembla que hauria de ser l'estat central qui respongués d'aquest tipus de decisions com, per exemple, les infraestructures de línies de trens de llarga distància.

En principi, per a les infraestructures d'impacte localitzat, pot passar que la situació òptima fos que fossin decidides per les corporacions locals o els governs regionals.

No obstant això, les consideracions anteriors apareixen matisades per, almenys, dos tipus de factors:

1) En primer lloc, perquè hi ha un gran nombre d'infraestructures les externalitats de les quals afecten diversos nivells del govern o diversos governs del mateix nivell.

Per exemple, les carreteres intermunicipals o interregions, o les infraestructures de recollida d'emmagatzematge i transformació d'escombraries.

2) En segon lloc, perquè el grau de capacitat financera de què disposin els nivells inferiors de l'Estat sol ser bastant limitat, alhora que és agreujat pels costos elevats de certes infraestructures. Aquesta situació condueix no només a la discussió de quina entitat estatal encapçala la política d'infraestructures, sinó a com es coordinen les diferents entitats administratives implicades.

Un exemple típic de coordinació d'infraestructures i dels seus serveis és la constitució d'estructures estatals municipals, és a dir, mancomunitats.

Un cas particular és quan es crea una entitat estatal específica, amb caràcter autònom, que gestiona una infraestructura: els anomenats **ens autònoms públics**. En general, aquests assumeixen la construcció d'infraestructures noves dins del seu àmbit de competència i les gestionen (exploren i els donen manteniment).

Per exemple, seria el cas a Espanya d'Aeroports Espanyols i Navegació Aèria (AENA), com a gestor d'aeroports, o d'Administrador d'Estructures Ferroviàries (Adif) com a gestor de línies fèrries.

Una característica d'aquests ens és que, almenys una part dels seus ingressos no són pressupostaris, sinó que deriven de l'explotació de les infraestructures que gestionen.

Ens públics autònoms

Entre els ens públics autònoms espanyols més importants vinculats a infraestructures hi ha els següents:

1) Societat Estatal d'Infraestructures Terrestres de Transport (SEITT). Es va crear el 2003 com una societat anònima de la qual l'Estat posseeix el total de les accions. El seu objectiu és la projecció, construcció, conservació, explotació i promoció de les infraestructures de transport estatals. Una de les seves principals tasques és concentrar recursos procedents de diverses fonts per aconseguir crear infraestructures viàries de diversos tipus. En termes financers, els seus fons provenen dels pressupostos generals de l'Estat i d'ajuts comunitaris (per exemple, del FEDER).

2) Administrador d'Estructures Ferroviàries (Adif). Es tracta d'una entitat estatal, dependent del Ministeri de Foment, que concentra la seva acció en les infraestructures ferroviàries. En concret, construeix i gestiona l'explotació de les vies fèrries. Es va crear el 2005 dins de la política de reestructuració del sector ferroviari espanyol amb la voluntat de separar les infraestructures respecte als serveis de transport ferroviaris. Així doncs, Adif va assumir els actius d'infraestructures ferroviàries de les antigues Renfe i FEVE. D'aquesta manera, es van assumir les recomanacions comunitàries sobre el fet que una companyia gestionés les infraestructures i permetés, en condicions d'igualtat, que empreses oferissin serveis de transport de passatgers o mercaderies. Adif cobra uns cànon per la circulació de trens, amb els quals cobreix les seves activitats, sense obtenir, en principi, contribucions procedents del pressupost públic.

3) Ports de l'Estat. És un ens públic dependent del Ministeri de Foment que respon de la política portuària estatal i coordina els ports estatals d'interès general. Aquests ports són els que tenen relacions internacionals, un volum de trànsit rellevant, comercien amb mercaderies estratègiques o són ubicats en punts especials. En general, els ports pesquers, esportius i de refugi són gestionats per les comunitats autònomes, mentre que la resta són classificats d'interès general. Aquests últims són quaranta-sis ports, que són gestionats per vint autoritats portuàries. Les autoritats portuàries depenen del Ministeri de Foment per mitjà de Ports de l'Estat i gestionen els ports oferint espai, construint infraestructures (bàsiques i complementàries) i coordinant els serveis, que són oferts per la iniciativa privada. D'aquesta manera, s'aconsegueix un mecanisme de col·laboració públic-privat. El finançament de Ports de l'Estat és essencialment a partir de les taxes pagades pels agents que operen als ports, però també es recorre als pressupostos generals de l'Estat.

4) Aeroports Espanyols i Navegació Aèria (AENA). Després de la seva creació inicial el 1991, el 2011 se'n va perfilar l'estatus com a empresa estatal i va adoptar el nom d'Aena Aeroports. El 2014 es va transformar en una societat anònima i se'n va iniciar la privatit-

zació parcial, de manera que, en l'actualitat, l'Estat (per mitjà de l'empresa estatal Aeroports Espanyols i Navegació Aèria, que gestiona la navegació aèria a Espanya) posseeix el 51% de les accions. La seva missió fonamental és la gestió dels aeroports d'interès general de l'Estat (quaranta-sis aeroports i dos heliports a Espanya). Aena es finança amb els seus ingressos propis derivats de la gestió de les infraestructures aeroportuàries. Ha realitzat una intensa reestructuració interna i en la seva política empresarial de manera que, a partir del 2013, va començar a tenir beneficis després d'haver estat en fallida tècnica.

1.3.2. Polítiques constructives

Es refereixen a com s'assoleixen els objectius de construcció d'infraestructures. Poden ser de quatre tipus.

1) **Producció pública.** En aquest cas, la decisió de l'Estat és construir la infraestructura i prestar els serveis que se'n deriven. Encara que aquesta concepció de política econòmica es va aplicar a mitjan segle passat, ha anat perdent vigència progressivament en benefici de les dues següents. Una discussió a part es refereix a si el servei resultant torna a seguir la mateixa lògica, és a dir, si la provisió i la producció continuen essent públiques.

2) **Provisió pública.** En aquest cas, el sector públic assumeix directament responsabilitats pel que fa a preu, quantitats, qualitats i condicions de la generació d'un servei derivat d'una infraestructura. Aquesta opció preveu que la iniciativa privada construeixi infraestructures, però després passin a mans del sector públic, que és qui afronta l'explotació i proveeix els serveis.

3) **Subvenció (finançament) pública.** Des d'aquest punt de vista, la iniciativa privada escomet la construcció d'una infraestructura i després l'explota. El sector públic presenta interès en aquest tipus de projectes i ho manifesta destinant un cert suport financer, és a dir, subvencionant-ho. Així doncs, dins d'aquesta variant, l'Estat obté uns recursos i els destina perquè es prestin uns serveis.

4) **Regulació pública.** És quan s'introdueixen normatives legals que condicionen l'oferta. Una part d'aquestes es vinculen al fet que la creació d'infraestructures representa una alteració del medi físic, econòmic i mediambiental originari. Per aquest motiu, perquè pugui crear-se, cal establir unes regulacions que en permetin la construcció. En general, en aquests casos s'estableix com a servei públic el derivat de la infraestructura. Però, en definitiva, és la iniciativa privada la que ofereix el servei i els usuaris els qui el paguen.

1.3.3. Polítiques de gestió

Les polítiques de gestió poden ser de dos tipus, en funció de qui sigui el propietari de la infraestructura:

- Quan la iniciativa privada escomet la construcció d'una infraestructura i ella mateixa la gestiona.

- Quan el sector públic és el propietari de la infraestructura.

En aquest cas sí que es plantegen diverses alternatives rellevants de política econòmica.

1) En primer lloc, que la gestió sigui pública. En general, en aquest cas, es plantegen dues opcions per al finançament (construcció i explotació) de les infraestructures, és a dir, que sigui gratuïta (finançament pressupostari públic) o es paguin unes taxes per al seu ús. Per descomptat, una discussió que es presenta quan els usuaris paguen per l'ús de les infraestructures és si han de cobrir el total dels costos o simplement una part (i la resta és assumida pel pressupost públic).

2) En segon lloc, es planteja, un cop construïda la infraestructura, si el sector públic deixa la seva explotació en mans del privat. En aquest cas hi ha una alienació dels serveis de les infraestructures. Aquesta opció significa establir un conjunt de regulacions addicionals sobre els preus que es poden cobrar i sobre les qualitats dels serveis que s'ofereixen. Cal assenyalar en aquest cas que la propietat continua essent estatal i la gestió, temporalment (de manera renovable), és exercida pel sector privat.

3) Finalment i, en tercer lloc, es pot privatitzar la infraestructura. En aquest cas, tant la propietat com la gestió passarien a ser privades. Les discussions de política econòmica s'orienten cap a com executar l'alienació de la propietat, com establir les regulacions estatals addicionals per a evitar distorsions en el mercat (la constitució de monopolis privats), a més de com regular el nou mercat en termes d'accés de nous competidors i fixació de preus.

1.3.4. Polítiques de finançament de la inversió de les infraestructures

Les polítiques de finançament presenten una importància especial en el cas de les infraestructures a causa del gran volum de recursos financers que requereixen, el llarg període que cal per a construir-les i el complement addicional que s'ha de tenir en compte per a realitzar la gestió. Aquests problemes financers s'han tornat més apressants en un context de descompensació contínua en els comptes públics, que han generat un dèficit constant i un procés creixent d'endeutament.

Aquesta situació ha generat una tecnologia financera molt complexa dins del sector públic, que s'ha completat progressivament amb la participació del sector privat. Així doncs, dins de les diverses formes de finançament públiques es pot distingir:

a) **Finançament pressupostari directe.** Consisteix en l'assignació de partides pressupostàries a projectes d'infraestructures. El problema que presenta és que les partides esmentades es reflecteixen en el pressupost i constitueixen un im-

portant vector de despesa pública i una forta pressió al dèficit pressupostari. Quan es finança d'aquesta manera, en la pràctica apareix una desconexió entre el disseny i l'execució de les decisions prèviament aprovades. En el moment en què s'ha iniciat la construcció de la infraestructura, aquesta rep finançament fins i tot quan se n'incrementen les exigències, i llavors hi ha problemes per a frenar les demandes addicionals i no previstes de despesa, ja que l'obra quedaria començada i sense resultat.

A més, una segona anomalia és que la construcció de les infraestructures s'allarga més enllà del període estipulat, amb els consegüents perjudicis en la generació dels serveis previstos i, en general, amb l'augment dels costos, alhora que afecta un major volum pressupostari estatal. Per a evitar aquest tipus d'inconvenients, de vegades, es fa servir el finançament diferit, que en termes de construcció de la infraestructura es coneix com a mètode alemany, i que consisteix en el fet que l'Estat paga per la infraestructura en el moment en què es lliura.

D'altra banda, en l'àmbit de la gestió, quan l'Estat paga en funció del nombre d'usuaris que han utilitzat la infraestructura, llavors s'anomena peatge a l'ombra.

Finançament de les despeses pressupostàries

L'impacte final de les despeses pressupostàries dependrà de la forma específica en què es cobreixin els costos. Pel que fa a això es poden distingir quatre variants rellevants:

- 1) En primer lloc, que es financi amb l'emissió de diners. En aquest cas, se sol subratllar el caràcter inflacionari que pot generar i, per aquest motiu, se sol marginar aquest tipus d'opció.
- 2) En segon lloc, amb el desequilibri del pressupost i l'emissió de deute. En aquest cas, se sol destacar l'impacte negatiu sobre el dèficit públic, alhora que s'ha de preveure la cobertura de les despeses en moments futurs.
- 3) En tercer lloc, amb la reducció d'altres despeses pressupostàries. Per descomptat, aquesta última situació causa conflictes amb els beneficiaris de les despeses retallades.
- 4) En quart lloc, amb l'augment dels impostos. En aquest cas, l'efecte que es genera és una major pressió fiscal sobre els contribuents.

S'ha de matisar que això és així sempre que els impostos siguin generals, però és diferent si es creen uns impostos especials, destinats al finançament d'un projecte en concret.

Els impostos indirectes cerquen relacionar la possibilitat de captar fons amb la capacitat de portar endavant algun projecte concret. Un exemple seria l'ús dels impostos sobre gasolines, sobre matriculació de cotxes o sobre circulació de vehicles per a la construcció o reparació de carreteres. El finançament s'orienta més encara cap al beneficiari quan s'utilitzen taxes per l'ús dels serveis derivats de la infraestructura creada.

L'opció de fer servir impostos generals se sol justificar per dos motius:

- 1) Per les dificultats per a excloure de l'ús a qui no pagui, per exemple en la utilització dels carrers o el seu enllumenat.
- 2) Per les externalitats, ja que en molts casos el benefici d'una infraestructura augmenta quan està inclosa en una xarxa, conjunt pel qual no es pot cobrar a un usuari d'una de les seves parts.

No obstant això, aquesta forma de cobertura de costos presenta dos problemes essencials. En primer lloc, que no introdueix el principi de benefici en el moment d'especificar quant

han de pagar els usuaris concrets i, en segon lloc, que no ofereix criteris als polítics per a seleccionar i prioritzar entre les diverses possibilitats existents.

b) Finançament pressupostari indirecte. En aquest cas, des de l'estat central es fa una transferència a una altra entitat estatal, en particular a nivells inferiors de govern, que són els que realitzen la despesa en les infraestructures corresponents. L'avantatge d'aquest sistema és que aquestes transferències no se solen considerar com a despesa dins de certes comptabilitzacions del dèficit públic i es redueix formalment la suma d'aquest últim.

c) Finançament extrapressupostari. Es tracta d'un finançament, a l'efecte, estatal, però fora del pressupost públic. Aquesta forma comporta l'existència d'entitats públiques autònomes que tenen responsabilitat sobre els seus propis pressupostos, que queden fora dels típicament estatals.

L'avantatge de la constitució d'aquests ens autònoms és que treuen fora del pressupost una part de les despeses de les corresponents infraestructures; no deixen senyals negatius en la despesa pública amb implicacions en el dèficit pressupostari estatal. A més, permet a l'ens gestor una flexibilitat de la gestió material i financera de les infraestructures, alhora que estimula la recerca de fonts alternatives de finançament, que van des de pagaments dels usuaris fins a negociacions específiques en la gestió de l'endeutament.

Exemple de mesures de finançament d'infraestructures d'habitatge

Per a estimular la construcció d'habitatge, s'ha utilitzat un ampli repertori de mesures que il·lustren les múltiples dimensions d'aquest tipus de política econòmica.

1) Despeses directes íntegres. Consisteix en el fet que l'Estat cobreix íntegrament els costos de la construcció d'habitatges. En general, es tracta d'un programa de promoció social d'habitatges i sol representar la cessió gratuïta d'habitatge a certs segments de població amb problemes econòmics o marginals.

2) Despeses directes parcials. Aquesta forma de finançament consisteix en el fet que l'Estat concedeix quantitats de diners a fons perdut als qui comprin habitatges. No obstant això, de vegades poden adoptar la forma de subvencions a promotors de construcció perquè augmenti el nombre d'habitatges, les quals solen reunir una sèrie de característiques específiques.

3) Subvencions a tipus d'interès. Per mitjà d'aquest mecanisme, l'Estat paga una part de l'interès del préstec hipotecari al qual recorren els demandants per a adquirir l'habitatge.

4) Concessió d'avals. Aquesta via es materialitza en el fet que l'Estat dóna suport als promotors d'habitatge per a obtenir un finançament més barat amb l'aval i poder escometre els projectes de construcció previstos per l'Estat.

d) Finançament privat. És quan el sector privat paga les infraestructures. Es poden distingir dos tipus de fonts de finançament d'aquest tipus: les **empreses propietàries** i els **usuaris**.

1) La primera consisteix en les aportacions financeres privades a la construcció d'infraestructures, encara que aquí hem de destacar dos tipus d'intervencions públiques. D'una banda, l'establiment de regulacions que permeten la construcció i l'explotació de les infraestructures i, d'altra banda, els finançaments,

en principi, de manera complementària. No s'ha d'oblidar que aquestes dues vies de política econòmica són importants per a la viabilitat de les infraestructures, però, especialment, la primera de les dues resulta essencial.

2) En el segon tipus de finançament privat, és a dir, per mitjà dels usuaris, i en funció de la dimensió del pagament, es cobriran els costos d'explotació, o també se sufragaran les despeses de construcció en què s'hagi incorregut.

Exemple de finançament privat: el Pla Sud de la ciutat de València

El 1957 el riu Túria, que travessa la ciutat de València, es va desbordar com a conseqüència de les intenses pluges i va causar grans desastres. Com a resposta, el govern va aprovar, el 1958, la construcció d'un gran canal que recorreria el sud de València i que conduiria les aigües del riu Túria i els seus desbordaments, en cas que es repetissin situacions semblants de les del 1957. El 1961 es van aprovar les obres i diverses companyies privades van participar en la construcció, que van començar el 1965 i van concloure el 1969. Una part del cost va ser assumit pel mateix municipi de València, que era el beneficiari de la construcció de la infraestructura. La forma de cobrir aquestes necessitats financeres va ser amb l'augment dels impostos sobre la propietat urbana i rústica, sobre activitats industrials i serveis, en consum de gas i electricitat, i en certs productes de luxe i d'altres. Una mesura original complementària per a sufragar una part dels costos del Pla Sud va ser l'obligació de col·locar a totes les cartes que sortissin de la ciutat de València un segell especial que tenia un valor de 25 cèntims de pesseta.

1.4. Política de col·laboració públic-privat

Aquest tipus de polítiques s'han anat estenent progressivament i representen la implicació del sector privat, amb un major o menor grau d'activitat, en l'àmbit de les infraestructures socials.

Dos són els arguments que se solen utilitzar per a justificar l'extensió d'aquest tipus de col·laboracions:

- En primer lloc, implicar un agent que considera de forma rellevant el principi del benefici econòmic com a eix de la seva actuació. En definitiva, el problema de fons que es planteja són les dificultats internes de l'Estat per a adoptar certes decisions. Dos exemples d'aquests problemes són quan es construeix una infraestructura que no es necessita (en absolut o eleva molt poc el nivell de productivitat), o quan no s'emprèn un projecte que sí que es requereix (quan apareixen problemes de saturació o aglomeració patents).
- En segon lloc, compartir els elevats costos financers que representa la creació de noves infraestructures.

Així doncs, la col·laboració entre públic i privat pot permetre una selecció i una millor prioritització dels projectes potencials, i resol una part dels problemes esmentats. Hi ha diverses formes de participació:

a) Acció passiva del sector privat en la col·laboració. En aquesta modalitat el sector públic es planteja emprendre la construcció d'unes infraestructures i oferir uns serveis, i busca captar l'estalvi privat per a sustentar aquesta política.

En general, això s'aconsegueix per mitjà de la sol·licitud de crèdits o l'emissió de deute públic. En el moment en què l'Estat disposa dels diners, persegueix els objectius previstos i es responsabilitza dels serveis generats. La participació del sector privat es limita a cedir els seus fons financers durant un temps i amb una implicació baixa o gairebé nul·la en el projecte en concret. És a dir, en aquest cas no hi haurà incentius pel que fa a establir un control suplementari sobre les decisions estatals en polítiques d'infraestructures.

b) Acció semiactiva del sector privat. En aquest cas, el sector públic busca implicar el privat en un projecte concret, per la qual cosa demana una participació financera en aquest projecte. Sovint aquest tipus de proposta comporta una certa participació del sector privat en l'oferta de serveis. En aquestes circumstàncies, la producció sol ser privada, però no obligatòriament. Des d'aquesta perspectiva, però depenent de la forma concreta en què es desenvolupi la col·laboració entre públic i privat, apareixeran mecanismes addicionals de control sobre la presa de decisions en l'aparició d'infraestructures. Dins d'aquest grup hi ha els contractes de gestió, en què una empresa privada administra una propietat (infraestructura) pública, i se sotmet a unes restriccions establertes pel govern.

c) Acció activa del sector privat en la col·laboració. El sector públic busca la participació del privat perquè produeixi un servei (que porta associada la construcció d'una infraestructura), que després oferirà en les condicions que marqui l'Estat. En aquest cas, queda perfectament palès que hi ha d'haver un compromís entre totes dues parts sobre la base d'unes condicions en l'oferta del servei, les aportacions que cal realitzar i els ingressos previstos que s'han d'obtenir. En aquesta variant hi haurà una avaluació del sector privat sobre la rendibilitat de les infraestructures que oferirà una informació addicional sobre la seva pertinença. El cas més típic d'aquesta forma és la constitució d'una associació-empresa mixta pública i privada.

Dins d'aquestes es pot considerar un cas especial, que és quan el sector privat presenta un clar interès en una infraestructura i reclama l'Estat perquè hi participi. En general, aquest tipus d'accions es duen a terme en forma de pressió de *lobbies* i es manifesta en el fet que l'Estat assumeix com a interès general (com a seu) l'interès privat. La pressió del sector privat es justifica, sovint, en la insuficiència de recursos financers, i calen altres fonts complementàries que, en aquest cas, procedeixen del sector públic. Algunes fonts han argumentat que una part de les autopistes acabades de construir recentment a Espanya ha seguit aquesta lògica. Les necessitats addicionals de recursos financers poden ser per mitjà de participació pública en ampliacions de capital (aportacions de capital), suport a les emissions de bons, concessió de crèdits en condicions avantatjoses, quan el sector públic avala el privat per a l'obtenció de crèdits o garantir un cert nivell d'ingressos.

Potser val la pena subratllar la figura de les concessions que constitueix un exemple molt dinàmic de l'últim tipus de col·laboració entre públic i privat. La concessió significa que, per iniciativa estatal, una empresa privada assumeix la construcció d'una infraestructura, que després explotará durant un període en què recuperarà els recursos invertits. En termes financers, s'assumeix que el concessionari realitzarà unes aportacions financeres pròpies per a poder iniciar la construcció (en general un 20-25%), les quals solen ser insuficients i, per tant, haurà de recórrer a préstecs en el mercat financer (l'anomenat finançament sense recursos). No menys important és la concreció dels preus que rebrà el concessionari amb els quals recuperarà els recursos invertits en la construcció i en gestió de les infraestructures, com també en l'oferta dels serveis corresponents.

En una concessió hi ha dos períodes rellevants en què es presenten dos tipus de riscos:

- El primer, el de **construcció**, que s'inicia amb l'adjudicació de l'obra que, posteriorment, estarà condicionada pels mecanismes d'ocupació del sòl (per exemple, límits mediambientals) i el règim d'expropiació de terrenys. Això condueix al problema del requeriment de recursos addicionals (presupost superior a l'inicialment previst) i retards en l'acabament de la infraestructura.
- El segon període és el d'**explotació**, que està condicionat pels preus establerts que han de permetre la recuperació dels recursos necessaris per a l'explotació, el manteniment i l'oferta del servei.

Per esmorteir aquests problemes, l'Estat actua en la primera fase, de vegades, com a avalador, mentre que en la segona, s'ha ofert a cobrir costos de gestió en les primeres etapes, mentre no s'obté un mínim de rendibilitat. Cal observar que d'aquesta manera es trasllada el risc de la construcció i gestió de la infraestructura del sector privat al públic, la qual cosa condueix, en certs casos, a casos oberts de malversació de fons o corrupció.

Les condicions anteriors condueixen al fet que els contractes de concessions siguin a llarg termini, i comporten riscos importants. Entre ells destaquen:

- canvis en les condicions financeres (canvi en els tipus d'interès o en el refinançament dels préstecs obtinguts),
- riscos de seguretat jurídica (vinculats a l'exercici dels drets contractuals) o
- riscos polítics (expropiació o conclusió unilateral del contracte per l'Estat).

La iniciativa de finançament privat a Gran Bretanya

Als anys noranta es va iniciar a la Gran Bretanya un nou enfocament de la política d'infraestructures que representava un sistema innovador per a la contractació d'obres. La idea de fons era que l'Estat no havia de ficar-se en la construcció d'infraestructures, si-

nó que havia de preocupar-se pels serveis que havien de oferir als ciutadans. Des d'aquest punt de vista, les infraestructures havien de ser construïdes, gestionades i finançades pel sector privat, mentre que l'Estat, per mitjà de diverses formes de pagaments, retribuïria la generació d'uns serveis.

Des d'aquesta perspectiva, el Govern britànic va assumir que les noves infraestructures d'ús públic s'assignarien mitjançant un concurs de col·laboració entre públic i privat (recursos públics i capacitat productiva privada), i només en el cas que fracassés, seria l'Estat qui escometria el projecte. Aquest sistema es va iniciar amb la renovació d'una part de la xarxa de carreteres, en què l'Estat retribuïa les empreses que realitzaven les obres per mitjà de peatges a l'ombra. Posteriorment, es va ampliar i es va fer molt extensiu. En l'actualitat, s'estima que el 10% de la inversió del Govern britànic es fa d'aquesta manera. Un dels principals avantatges que s'atribueixen a aquest sistema és que ha permès evitar els increments sobre els pressupostos inicialment aprovats, alhora que s'ha evitat estendre el termini de lliurament de l'obra més enllà del temps previst tot i que, en últim extrem, aquests beneficis depenen de com s'executi en la pràctica. Una altra de les característiques d'aquest tipus de figura a la Gran Bretanya és que ha anat més enllà de les infraestructures de transport i s'ha introduït en les de tipus social.

2. Política mediambiental

2.1. Problemes de rerefons en la política mediambiental

Les bases de la política mediambiental són en el creixement econòmic o, més aviat, en el tipus de creixement que ha sustentat la dinàmica econòmica dels països.

S'entén per **creixement econòmic** els augments en els nivells d'activitat, permanents i sostinguts.

Les dues últimes característiques apuntades al·ludeixen a la regularitat en l'activitat econòmica i, en gran mesura, a l'aparició de cicles, que posen de manifest que en certs moments es frena l'activitat econòmica i en altres s'accelera. Els forts canvis en l'activitat econòmica i, especialment les caigudes, distorsionen molt i poden arribar a liquidar-la. No és estrany que, durant la primera meitat del segle XX, una gran part de les discussions sobre els cicles econòmics concentrassin l'atenció en les depressions. Les fortes alteracions en l'activitat econòmica generen aquests problemes, que requereixen la intervenció regular de l'Estat amb l'objectiu d'estabilitzar l'economia. En efecte, aquestes polítiques econòmiques són les anomenades d'estabilització.

Les esmentades polítiques econòmiques han tingut com a referència una forma específica de mesurament de l'activitat econòmica, que ha adoptat diverses manifestacions:

- Producte Interior Brut (PIB),
- Producte Interior Net,
- Producte Nacional Brut,
- Producte Nacional Net o,
- en sistemes econòmics amb planificació centralitzada, el Producte Material Brut o Net.

En certs casos, aquests indicadors s'han dividit per la població de referència, la qual cosa ha generat una referència de producció per persona (per exemple, PIB *per capita*). En definitiva, en tots els casos es mostraven com a indicadors de la riquesa dels països i del benestar que coneixien.

Tot i que entre ells hi ha certes diferències, en essència la seva construcció segueix la mateixa lògica. En general, representen un mesurament d'allò que es produeix en un país. Com que aquests indicadors es van construir en el

moment en què la dinàmica econòmica se sustentava en la mobilització de recursos tangibles, obtinguts directament de la natura (agraris) o transformats (industrials), aquesta comptabilitat nacional és molt esbiaixada per l'aparició d'aquests «béns materials». En definitiva, els indicadors esmentats ofereixen una imatge de l'activitat econòmica que s'identifica amb el gaudi dels recursos extrets, sense considerar ni la seva procedència ni la seva naturalesa.

De les consideracions anteriors han derivat unes crítiques a aquests indicadors que, posteriorment, s'han anat estenent al concepte de creixement:

1) Entre les crítiques als indicadors hi ha el fet que comptabilitzen magnituds de flux i deixen de banda les de tipus estoc. Per aquest motiu, la riquesa natural no apareix reflectida i només es té en compte allò que flueix, que s'extreu, de la natura. La qüestió essencial que es presenta és que, com el medi natural és finit, imposa restriccions a l'activitat econòmica, tant si es comptabilitza com si no.

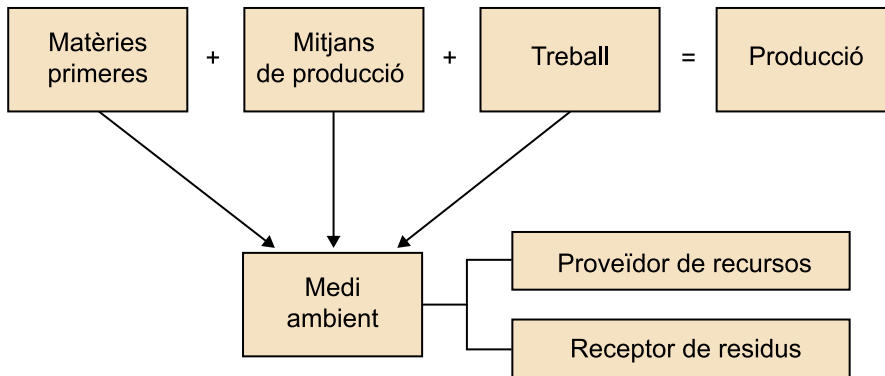
2) Un altre grup de crítiques es refereix als efectes externs. Aquests indicadors de la riquesa registren la introducció de recursos a la societat, però no com s'instal·len, en particular, sinó com se situen en la societat. És a dir, l'esmentada ubicació és desigual en termes territorials (aglomeracions) i poblacionals (bosses de pobresa), fets que qüestionen l'obtenció de mitjans materials com a riquesa. No obstant això, una externalitat addicional és que en el procés d'obtenció dels recursos es poden generar seriosos perjudicis al medi, com per exemple l'ús de productes químics en el sector agrícola, alhora que en la transformació dels béns es generen residus, com és el cas de la contaminació. Aquestes externalitats resulten especialment greus perquè condueixen a limitar les capacitats futures del medi ambient i, per tant, de la reproducció de l'activitat econòmica.

3) Un altre grup de crítiques es refereix al tipus de béns que són considerats rellevants dins de l'activitat econòmica. En primer lloc, es qüestiona que generin benestar, més encara quan s'ha apuntat més amunt que es tracta d'una de les principals funcions d'aquests indicadors, com la producció, almenys, d'un cert tipus d'armament. En segon lloc, aquests indicadors inclouen factors en funció de la seva incidència. Per exemple, la contaminació derivada del procés productiu no es comptabilitza com a impacte sobre l'activitat econòmica, però la creació de materials antipol·lució sí que es considera que presenta una aportació positiva.

En resum, és qüestionable que els indicadors esmentats d'augment de l'activitat econòmica siguin un indicador de benestar social i comptabilitzen de manera molt parcial les relacions del creixement econòmic amb el medi ambient. Per aquest motiu, resulta peremptori en l'anàlisi de la dinàmica de

L'activitat econòmica no només considerar que el procés productiu està format per la combinació de matèries primeres, mitjans de producció i treball humà, sinó que cal incorporar-hi les interrelacions amb el medi ambient.

Gràfic 2. Producció i medi ambient



En definitiva, la qüestió essencial és que el medi ambient proveeix de productes naturals per a transformar-los, de materials per a produir els mitjans de producció i de béns per a nodrir la mà d'obra, alhora que és receptacle de deixalles de l'activitat productiva. En cas de no considerar aquests últims aspectes, la mateixa activitat productiva es pot transformar en irreproducible a llarg termini. Potser una manera una mica simplista d'abordar aquest tipus d'aspectes seria denominar-los factors «quantitatius».

No obstant això, les pressions sobre el medi ambient no s'acaben amb les que acabem de comentar, sinó que se'n podrien afegir altres que presentarien una faceta més «qualitativa», que generaria pressions mediambientals no menys rellevants que les anteriors. En concret, es refereix al canvi d'ús en recursos naturals i al risc tecnològic.

Respecte al **canvi d'ús en recursos naturals**, el que significa és que apareixen problemes addicionals no vinculats a la pròpia utilització o a l'esgotament dels recursos, sinó a l'alteració en la presentació tradicional d'aquests en el medi ambient.

Un cas típic és la desviació de rius per lleres alternatives a les originàries. Un altre exemple és la substitució de plantacions d'un tipus d'arbres per uns altres, més productius però no adaptats a les condicions originàries de l'entorn.

En aquest cas solen aparèixer interaccions negatives, amb la resta de la flora (de vegades, són incompatibles amb la resta de la vegetació prèviament instal·lada) o la fauna (no serveix d'aliment a certs tipus d'animals o insectes).

En ambdues circumstàncies, el resultat és una ruptura en les cadenes alimentàries amb impactes negatius en el medi ambient. A més, i seguint l'exemple anterior, també en certs casos, la capacitat de fixació del sòl s'altera amb la substitució del tipus d'arbres; fins i tot, es poden presentar fenòmens de desertització, amb els consegüents efectes en la flora i la fauna.

El mar d'Aral i l'estímul de la producció agrària

El mar d'Aral és un mar interior situat al centre d'Àsia (Kazakhstan i Uzbekistan) i era considerat un dels quatre llacs més grans del món. Als anys seixanta del segle XX, es va tractar d'estimular a la Unió Soviètica l'extensió de cultius, especialment de cotó, al centre d'Àsia. Per a aconseguir-ho, van desviar i sobreutilitzar els rius Amu Daria i Sir Daria, que desembocaven al mar d'Aral; com a resultat d'això, l'aigua d'aquests rius va deixar d'anar a parar en aquest mar. Aquesta situació ha produït una dessecació d'aquest mar, del qual queda en l'actualitat menys d'un 10% de l'extensió originària. A més de l'impacte mediambiental, l'activitat productiva que hi havia al voltant d'aquest mar ha desaparegut, no només per l'absència d'aigua, sinó per l'enorme salinitat que ha quedat. La pesca és impossible, l'activitat mercant s'ha extingit i la població que vivia a les seves ribes ha hagut d'emigrar. Avui dia, el mar ha quedat dividit en dues seccions aïllades, el mar d'Aral Nord i el mar d'Aral Sud. Pel que fa al primer, s'han adoptat mesures per a intentar recuperar-lo en cert grau; però, pel que fa al segon, s'han perdut totes les esperances i se'n preveu la desaparició total en breu.

L'altre impacte negatiu qualitatiu és el de **caràcter tecnològic**. Per a augmentar la producció, hi ha una tendència creixent a la modificació genètica de les espècies. El resultat és la modificació de l'estructura interna dels vegetals i animals. D'aquesta manera, són menys afectats per malalties, serveixen en menor grau d'aliment per a altres espècies i se n'augmenta la grandària o el volum, amb la qual cosa es cobreixen millor els objectius productius. El problema és que a curt i mitjà termini s'altera el medi on s'obtenen aquestes produccions, perquè se n'estenen les superfícies productives, perquè es trenca una part de les cadenes alimentàries o perquè s'estableixen interaccions entre les noves i velles faunes i flors. Però, a més, emergeix un problema molt seriós que correspon a la incertesa sobre les interaccions entre aquests productes modificats genèticament i les persones, els efectes de les quals no es preveu que siguin visibles fins que passi molt de temps (llarg termini).

2.2. L'objectiu en la política mediambiental

En síntesi, un problema essencial és que, tant si es considera explícitament o no, la (creixent) activitat econòmica presenta un impacte negatiu sobre el medi ambient. No obstant això, sí que s'ha de reconèixer que no tots els efectes negatius sobre l'entorn són iguals.

Des del punt de vista de l'**obtenció de recursos**, s'ha de tenir present que aquests tenen una naturalesa heterogènia:

1) D'una banda, es poden distingir els **recursos renovables**. Són aquells que es poden reproduir tal com eren inicialment, sense impacte mediambiental. Dins d'aquest grup hi ha els béns industrials, però també s'hi podria incloure un cert tipus de vegetals cultivables.

En efecte, quan s'ha comentat que no hi ha impacte mediambiental, més aviat s'hauria de subratllar que es tindria un baix nivell d'efectes ja que, a llarg termini o amb el canvi de condicions estructurals, els béns industrials generen pressions sobre l'entorn que en poden impedir la producció, o es pot acabar limitant la capacitat de reproduir els productes vegetals abans esmentats.

2) Juntament amb els recursos anteriors n'hi ha d'altres **de caràcter no renovable**, és a dir, que són de tipus natural, però amb límits a les possibilitats de consum. En són exemples destacats el petroli o una part de les espècies que són a prop d'extingir-se per la seva sobreexplotació (balenes, gorilles, etc.).

3) També cal destacar l'existència d'altres recursos naturals, però que no tenen límits de consum. Són els **béns continus**. Entre ells, podem esmentar la llum solar o el vent, que són fonts d'energia.

L'altra faceta de l'impacte de l'activitat sobre l'entorn es refereix a la **generació de residus**. Es poden classificar de la manera següent:

1) Els que poden interactuar negativament sobre la natura, els anomenats **actius**. Per exemple, les emissions de CO₂, els abocaments de mercuri o les contaminacions amb olis industrials. Aquests residus representen agressions rellevants al medi ambient.

2) Els de **caràcter inert**, és a dir, que no reaccionen amb el medi ambient. En principi, aquests residus són menys problemàtics; no obstant això, també cal assenyalar que la seva acumulació quantitativa en un territori pot generar impactes negatius sobre el medi ambient i, llavors, poden passar a significar, en certa mesura, l'inici d'una activitat contra la natura.

Aquesta breu classificació posa de manifest que no totes les extraccions de recursos o qualsevol residu són problemàtics per al medi ambient i, per tant, són susceptibles de ser considerats per la política de medi ambient, cosa que permet establir una prelación entre els objectius que cal perseguir. En concret, els recursos no renovables (només en certs casos els renovables) i els residus actius (únicament en algunes circumstàncies els inerts) serien els centres d'atenció prioritaris de la política mediambiental.

En definitiva, el problema de rerefons de la política mediambiental el constitueix l'impacte negatiu sobre el medi ambient que presenten les activitats econòmiques.

En certs casos, aquest tipus d'impacte pot arribar al grau de catàstrofe, tot i que cal assenyalar que aquest últim fenomen pot tenir lloc de forma sobtada o ser el resultat d'una degradació mediambiental progressiva. En general, encara que en la primera faceta poden ser fenòmens vistosos, els segons són els més

freqüents. D'una manera més precisa, els problemes mediambientals estan relacionats amb esgotaments o canvis en l'ús de recursos, o amb la contaminació del medi ambient.

En termes més concrets, els **objectius** de política econòmica, en funció de les perspectives econòmiques, poden ser a curt i a llarg termini.

A **curt termini**, es considera que s'han de minimitzar els efectes negatius de les polítiques macroeconòmiques que presenten sobre el medi ambient, encara que també se sol afirmar que les polítiques mediambientals han de contribuir a la gestió macroeconòmica d'una societat.

No obstant això, a **llarg termini**, les consideracions són diferents i els objectius estan vinculats a la reproducció de les condicions mediambientals.

En tots dos casos, l'objectiu d'aquestes polítiques s'orienta cap a la sostenibilitat del medi ambient, entesa com la reproducció de les condicions econòmiques i mediambientals. No obstant això, cal assenyalar que les concepcions exposades anteriorment que es concentren en el curt termini presenten certs problemes per a aconseguir relacionar en la realitat les seves pretensions amb la reproductivitat de les condicions mediambientals a llarg termini.

Un cop arribats en aquest punt, convé concretar la idea de **sostenibilitat** per a orientar més adequadament la política econòmica.

En general, es poden distingir tres tipus de sostenibilitat, és a dir, **forta**, **feble** i **quasi forta**.

La distinció entre aquestes rau en la reversibilitat en les reduccions de capital natural (natura) i en la idea sobre la «substituïbilitat» entre capital natural i artificial. Aquest últim aspecte condueix, en certs casos, a considerar els costos econòmics de la reversibilitat i, per tant, a introduir la dimensió quantitativa per a avaluar la natura.

1) En cas que s'assumeixi que no és possible substituir capital natural per artificial, s'entra en l'àmbit de la **sostenibilitat forta**. Dins d'aquesta última hi ha una certa gamma de possibilitats que oscil·la entre negar la substituïbilitat de certs capitals naturals per altres també procedents de la natura, com per exemple, considerar que els pins talats només poden ser substituïts per pins i no per eucaliptus, per arguments relacionats amb la fixació de la terra, l'alteració en l'entorn de la flora i la fauna, o per les irregularitats introduïdes en les cadenes alimentàries. Per descomptat, acceptar aquesta substituïbilitat es podria continuar considerant, en certs casos, com a sostenibilitat dura. El problema d'aquesta concepció és que, en la seva versió més rígida, impedeix pràcticament l'activitat humana i, per tant, no deixa espai per a la política mediambiental.

2) A l'altre extrem hi ha la **sostenibilitat feble**, que considera que el que és important és el total de capital, és a dir, la suma del natural i de l'artificial, i accepta la possibilitat de substituir l'un per l'altre. El problema d'aquest tipus de concepció és que dificulta l'orientació de la política mediambiental, ja que, en definitiva, els capitals natural i artificial són diferents i les intervencions estatals sobre la qüestió es concentren en el primer i en la seva distinció respecte al segon.

3) Per a aconseguir que el concepte de sostenibilitat sigui una guia de la política mediambiental, cal acabar utilitzant un concepte seu de tipus **quasi forta**. Aquest es basa en la idea que el capital natural és parcialment substituïble per l'artificial. En general, la substituïbilitat apareix condicionada pel fet que hi hagi la possibilitat de recuperar el capital natural i que la seva depreciació es valori introduint els costos de reversió. El desenvolupament d'aquest concepte representa la introducció de la idea de nivell crític de capital natural, és a dir, els nivells mínims d'ús d'actius naturals que permetin l'activitat econòmica, i de lllindar d'irreversibilitat, és a dir, el límit a partir del qual apareixen problemes seriosos per a recuperar el medi natural.

Dins el marc de la sostenibilitat quasi forta, s'han anat construint uns indicadors per a quantificar-la.

a) En primer lloc, cal destacar el **Producte Nacional Net Ambientament Ajustat** (PNNAA). Es deriva de la comptabilitat nacional tradicional, en concret del Producte Nacional Net, però del qual es detreu el valor de certs efectes perniciosos derivats de l'obtenció de l'esmentada producció, com els costos defensius mediambientals (per exemple, les despeses sanitàries en què s'incorre per l'augment de la contaminació de l'aire) o el valor de la depreciació dels recursos naturals utilitzats (per exemple, la pèrdua de boscos per la seva tala). No obstant això, aquest indicador no reflecteix bé el deteriorament del medi ambient.

b) Posteriorment, es va tractar d'introduir millores en la mateixa línia però que han mantingut els mateixos problemes estructurals, alhora que continuen sense arribar a definir un lllindar d'irreversibilitat. Per aquest motiu, es va tractar de construir-ne d'altres, com l'**estalvi genuí**. Aquest està vinculat més aviat a una idea de sostenibilitat feble, ja que una part del conjunt de capital existeix, tant el natural com l'artificial, però introdueix comptabilitzacions monetàries sobre el deteriorament i la millora mediambiental.

En gran mesura, la seva construcció segueix una estructura similar, encara que amb un enfocament diferent que el PNNAA i, per tant, continua sense posar de manifest uns lllindars d'irreversibilitat.

c) També a partir dels comptes nacionals s'obté l'**Índex de Benestar Econòmic Sostenible**, que considera certes despeses defensives contra la contaminació i pèrdues de serveis per esgotament de recursos; amb tot, té límits estruc-

turals similars als anteriors indicadors. Tots aquests indicadors, tot i que van introduint progressivament més biaixos parcials que incorporen límits mediambientals no comptabilitzats, no alteren la seva essència, és a dir, tots són de tipus monetari i resulta discutible aquest reduccionisme «quantitativista» del medi ambient.

d) En una línia similar, encara que amb certes diferències, s'ha construït un indicador que fa servir una metodologia diferent. Es tracta del conegut com a **petjada ecològica**. Aquest es calcula utilitzant com a referència la dimensió de territori que seria necessària per a mantenir el consum i absorbir-ne els efectes negatius per a una població determinada. En aquest cas, també es fan servir coeficients convertidors que introdueixen debilitats serioses per a recollir les característiques de la dimensió mediambiental.

Els límits dels indicadors anteriors s'han tractat de salvar considerant-ne d'altres de tipus qualitatiu. Aquests solen aportar informacions parcials sobre àmbits mediambientals que es poden fer malbé, és a dir, l'aire, l'aigua i el sòl. No obstant això, no estan homogeneïtzats per països i, per tant, és difícil extreure'n conclusions comparatives o clares sobre nivells d'agressió al medi ambient.

Els indicadors mediambientals a Espanya

En el cas espanyol, el Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient ha creat el Banc Públic d'Indicadors Mediambientals, l'objectiu del qual és sistematitzar un conjunt d'indicadors que donin informació sobre la situació mediambiental del país. Aquests indicadors, a més, estan fets amb la voluntat de coordinar-se en l'àmbit europeu per mitjà de diversos projectes conjunts.

Aquesta és la relació d'indicadors agrupats per àmbits rellevants:

Agricultura

Indicadors: agricultura ecològica, consum de fertilitzants, consum de productes fitosanitaris, ramaderia ecològica

Aigua

Indicadors: qualitat de les aigües de bany, consum d'aigua, contaminació orgànica als rius, reserves d'aigua embassada

Aire

Indicadors: qualitat de l'aire de fons regional per a protecció de la salut i de la vegetació, emissions de gasos acidificants, eutrofitzants i precursors de l'ozó troposfèric, emissions de gasos d'efecte hivernacle, emissions de partícules

Qualitat de l'aire en el medi urbà: ozó urbà, qualitat de l'aire en el medi urbà NO₂, qualitat de l'aire en el medi urbà: partícules inferiors a 2,5 micres, qualitat de l'aire al medi urbà: partícules inferiors a 10 micres

Costes i medi marí

Indicadors: aigües de bany marines, caracterització del litoral, costa delimitada

Desastres naturals i tecnològics

Indicadors: accidents per carretera i ferrocarril amb possibles danys ambientals, incendis forestals, períodes de sequera, víctimes mortals degudes a desastres naturals

Economia verda

Indicadors: intensitat energètica de l'economia, intensitat del consum nacional de materials, impostos ambientals, patents d'energies renovables, organitzacions amb sistema comunitari de gestió i auditoria mediambiental

Energia

Indicadors: eficiència ambiental del sector energètic, energies renovables, intensitat de les emissions de CO₂ d'origen energètic, intensitat d'energia primària

Llars

Indicadors: consum d'aigua per llar, consum d'energia per llar, nombre de turismes i motocicletes per llar, renda disponible bruta a les llars, producció de residus per llar

Indústria

Indicadors: consum d'energia pel sector industrial, emissions a l'atmosfera procedents del sector industrial, generació de residus pel sector industrial, eficiència ambiental en la indústria

Medi urbà

Indicadors: qualitat de l'aire al medi urbà: evolució dels principals contaminants (NO₂, partícules inferiors a 10 micres, O₃), desenvolupament local sostenible, patrimoni monumental de les ciutats, pressió urbana en el territori, soroll ambiental, transport urbà

Natura i biodiversitat

Indicadors: espais naturals protegits, defoliació de les masses forestals, superfície de boscos i altres formacions forestals, tendències de les poblacions d'ocells comuns, vigilància ambiental, material forestal de reproducció

Pesca

Indicadors: captures de la flota pesquera, eficiència ambiental en el sector pesquer i en l'aqüicultura, nombre de vaixells i capacitat de la flota pesquera, producció d'aqüicultura

Residus

Indicadors: generació de residus urbans, gestió de residus urbans: abocament i incineració, reciclatge i valorització de residus d'envasos, reciclatge de paper-cartró

Sòl

Indicadors: canvis en l'ocupació del sòl: superfícies artificials, superfície afectada per erosió

Transport

Indicadors: eficiència ambiental del transport, emissió de contaminants a l'atmosfera procedents del transport, transport aeri, volum total del transport interurbà: distribució modal

Turisme

Indicadors: evolució de les principals variables del turisme a Espanya, nombre de turistes estrangers per habitant, nombre de visitants als parcs nacionals, població turística equivalent (PTE) a les zones amb major nombre de pernoctacions, turisme rural: allotjaments, places, turistes i pernoctacions, turistes estrangers per quilòmetre de costa

2.3. Polítiques mediambientals reguladores

Les polítiques regulacionistes consisteixen en la introducció de normes legals estatals que condicionen els comportaments dels agents econòmics, determinant què es pot fer o prohibint activitats.

Se'n poden distingir de dos tipus, **indicatives** i **directives**.

La diferència essencial entre ambdues rau en el fet que les segones porten associades un conjunt de sancions que són absents en les primeres, de manera que les primeres presenten un caràcter més informatiu. En general, les primeres polítiques mediambientals van tenir un caràcter indicatiu, que s'explica pel fet que la percepció dels problemes mediambientals són una preocupació relativament recent. Per exemple, als anys setanta del segle XX, certes mesures indicatives van veure la llum, en gran mesura derivades de la reflexió sobre la crisi del petroli i l'esgotament dels recursos naturals. No obstant això, quan la política mediambiental adquireix més importància, per exemple en els anys vuitanta, la majoria de les regulacions governamentals deixen de ser opcionals i passen a ser de compliment obligat. Posteriorment, a més de les regulacions se'ls van associar components econòmics que van fer néixer, en especial a partir dels anys noranta del segle XX, un nou tipus de polítiques mediambientals que van adquirint una dinàmica pròpia, és a dir, les de tall econòmic-financer, que s'analitzaran en l'epígraf següent.

a) Polítiques indicatives

Aquest tipus de polítiques solen ser de tipus informatiu i tracten de canviar els hàbits i actituds socials. Poden ser de tipus **moral** o **educatiu**.

Els **instruments morals** solen subministrar informació sobre les conseqüències mediambientals dels comportaments; per exemple: mostrar quin tipus de consums estimulen les aparicions de pluges àcides, la necessitat de seleccionar els residus, suggerir la substitució d'equipaments per altres de menys contaminants o estimular comportaments «verds», com les etiquetes ecològiques, la publicitat institucional (per exemple, per a promoure l'ús del cotxe per diverses persones a les ciutats) o la creació i extensió de carrils bici.

Els **instruments educatius** presenten un caràcter menys puntual que els anteriors pel fet que signifiquen una major mobilització de recursos d'acord amb la seva pretensió d'incidir sobre els processos formatius sistemàtics de les persones. Entre aquests destaquen la introducció de cursos especials o estudis superiors que revelin la importància del medi ambient o el foment de les granges escola.

Dins d'aquest grup de vegades s'inclouen les mesures que influeixen sobre els drets de propietat o sobre les relacions entre els agents. Aquest tipus de perspectiva assumeix que, si s'introdueixen els aspectes mediambientals dins dels drets de propietat, es podrien evitar les externalitzacions. Això no obstant, en els casos en què s'han utilitzat en la realitat els drets de propietat en termes mediambientals, els resultats no han estat excessivament encoratjadors (per exemple, la privatització de parcs naturals). En termes de relacions, en certs casos, l'Estat ha promogut acords voluntaris entre parts afectades per problemes mediambientals.

b) Polítiques directives

Com s'ha comentat més amunt, aquests instruments, a diferència dels anteriors, tenen associades unes **sancions**, que poden ser:

- econòmiques (per exemple multes),
- administratives (per exemple, pèrdua de llicència) o
- judicials (per exemple, quan està tipificat el delictes ecològic o ambiental)

Delictes mediambientals

L'aparició de la figura del delictes mediambiental és relativament recent. Certs casos aïllats van ser considerats als Estats Units durant els vuitanta, però no és fins a finals dels anys noranta del segle passat quan comença a perfilar-se la legislació sobre el tema, lligada a diverses catàstrofes mediambientals i el seu impacte sobre l'opinió pública.

En el cas de la UE, el 2003, el Consell Europeu va adoptar una decisió sobre criminalitat mediambiental, mentre que el 2007 la Comissió Europea va presentar una directiva en la qual es disposava que els atacs greus contra el medi ambient tinguessin una consideració penal. D'aquesta legislació es va suggerir que els Estats membres apliquessin penes de cinc anys de presó o més, i multes de més de 750.000 euros per a certes agressions mediambientals. Aquest tipus de legislació s'està homogeneïtzant i estenen per tota la UE.

Delictes relacionats amb qüestions mediambientals (sentències condemnatòries)

	2013	2014	2015
Delictes contra el medi ambient	41	51	39
Urbanisme i ordenació del territori	504	465	456
Contra la fauna i la flora	145	171	220
Incendis forestals	119	171	132

Font: Elaboració pròpia amb dades de les memòries anuals de la Fiscalia General de l'Estat

1) Un primer tipus són les **regulacions globals**, de les quals deriven clares implicacions mediambientals. Per exemple, les lleis sobre l'aigua, el sòl o l'aire.

- En les lleis sobre l'**aigua** es fa especial referència als usos de l'aigua, però també a la seva possible contaminació, amb al·lusions que solen ser explícites sobre aspectes d'abocaments o filtracions a aigües subterrànies.
- En el cas de les legislacions referides al **sòl**, que solen adoptar la forma de lleis sobre residus sòlids, s'esmenten els abocaments, i s'estableixen les característiques i normes dels abocadors controlats i incontrolats; es tipifiquen els residus, com a tòxics o no, i el seu grau de perillositat; també s'estableixen els mecanismes de tractament dels residus, i es distingeixen sovint entre dipòsits, tractaments fisicoquímics, incineració o reciclatges.
- En les legislacions de protecció de l'**atmosfera**, se solen especificar regulacions que controlen l'emissor i altres que defensen l'emissor; també se sol distingir entre diferents tipus de residus, per exemple entre contaminants tradicionals (paleocontaminants), com el monòxid de carboni, l'òxid de sofre o de nitrogen, i també l'amoníac i els anomenats nous contaminants (neocontaminants), com els radionúclids, clorofluorocarbonis o compostos orgànics tòxics.

Per descomptat, aquestes normatives generals contenen un gran nombre de regulacions específiques, que s'explicaran més avall.

El Protocol de Kyoto

El 1997 es va arribar a un acord internacional que tenia per objecte reduir, als països desenvolupats durant el període 2008-2012, les emissions de gasos amb efecte hivernacle fins a un nivell del 5% de l'aconseguit el 1990. El Protocol de Kyoto va entrar en vigor el 2005. Posteriorment es va aprovar la segona etapa del Protocol de Kyoto, que va entrar en vigor el 2013 i es va estendre fins a l'any 2020, encara que amb el suport d'un nombre menor de països. Com que aconseguir l'objectiu previst podia ser molt oneros per als països, es van establir tres mecanismes de flexibilitat que van gestar sengles instruments de política mediambiental:

- el comerç internacional de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle (transacció d'emissions),
- la implementació conjunta i
- el mecanisme de desenvolupament net.

La transacció d'emissions establia uns límits d'emissió als països, però aquells que es quedessin per sota dels nivells establerts podrien vendre els seus excedents de contaminació a aquells que tinguessin problemes per a reduir les seves emissions.

Els dos últims mecanismes introdueixen la transferència de crèdits de reducció d'emissions i permeten compensar l'absència de reducció d'emissions amb la creació de projectes mediambientals a països en desenvolupament.

Pel que fa als resultats del primer període del Protocol de Kyoto, s'ha apuntat que s'han reduït les emissions d'efecte hivernacle en un 22,6 respecte al 1990 a trenta-set països. Això no obstant, s'ha destacat que s'ha comercialitzat l'atmosfera, alhora que s'han creat mecanismes d'intercanvi de volums de contaminació que permeten als països desenvolupats evitar el compliment del Protocol de Kyoto.

2) D'altra banda, hi ha les **regulacions específiques**. Aquestes poden afectar la producció o el consum.

Respecte a la **producció**, adopten la forma d'homogeneïtzació d'estàndards ecològics o de permisos o llicències.

- Els **estàndards de producció** estableixen un conjunt de límits en o a la producció. Per exemple, límits fins a un nivell determinat d'ús de productes contaminants o establiment de quantitats màximes d'emissió. Aquest tipus de regulacions condiciona les tecnologies, però també els productes. Pel que fa a aquest últim aspecte es pot arribar a prohibir la producció de certs béns, com els sistemes de refrigeració que utilitzaven gasos amb clo-rofluorocarbonis, els termòmetres de mercuri o certs insecticides.
- Pel que fa a les **llicències i autoritzacions administratives**, per a establir certes indústries, realitzar l'execució d'algunes obres o, en general, qualsevol activitat econòmica que pugui deteriorar el medi ambient, s'exigeix un permís de les autoritats; per exemple, és obligatori per a explotacions mineres o d'hidrocarburs, per a les activitats portuàries, en la construcció i posada en funcionament d'aeroports, etc.
També, dins d'aquest tipus d'autoritzacions, hi ha els límits per a realitzar certes activitats, sovint industrials, en determinades àrees per presentar un interès mediambiental (parcs naturals, aiguamolls, etc.).
Dins d'aquest mateix grup de polítiques es podria incloure l'exigència de **requisits addicionals** per a desenvolupar una activitat, com la necessitat de contractar assegurances de responsabilitat pels danys que es pugui causar al medi ambient o incloure anàlisis d'impacte ambiental, que són obligatoris per a la construcció d'infraestructures i en poden impedir o condicionar l'escomesa. Així mateix, també són regulacions similars les relacionades amb requisits especials de seguretat en certs tipus d'activitats, com els aspectes relacionats amb l'energia nuclear, l'emmagatzematge, el transport de gas, etc.

Les regulacions específiques poden afectar els resultats sobre el **consum**.

Per exemple, apareix la Llei d'envasos, que crea un sistema de recollida, tractament i retorn que ha conduït a la instal·lació de contenidors especials i diferenciats, a més de l'aparició d'una certa indústria del reciclatge. S'hi podrien incloure els sistemes de consignació, que carreguen un sobrepreu al valor final d'un producte, inclosos els impostos. El **sobrepreu** es vincula a l'envàs del producte i, per tant, es reintegra al consumidor la suma avançada quan es retorna.

Aquest instrument de política econòmica, en efecte, presenta una dimensió econòmica i vol reduir el volum d'envasos en circulació. En una situació especial hi ha la normativa legal de recollida i tractament de residus tòxics, com les piles i bateries, o la referent al tractament d'olis industrials.

Complementàriament, cal esmentar el conjunt de regulacions que afecten no l'extracció de recursos i l'impacte dels residus, sinó els **espais naturals**.

S'hi poden distingir les normatives legals que afecten la protecció dels espais naturals de manera preventiva. Consisteixen en la classificació (normativa) que articula l'estructura de paratges, parcs i reserves naturals. Els paratges naturals són espais amb un gran valor en flora, fauna, geologia, etc. que gaudeixen d'una certa protecció de les autoritats públiques, però no arriben al nivell de parc natural, en què es presta una especial atenció a la conservació i el manteniment de les seves qualitats. En el cas de les reserves naturals adquireix un estatut especial pel qual s'impedeix l'explotació comercial i la construcció d'estructures, i es controlen altres aspectes que puguin alterar les condicions mediambientals de la zona. Juntament amb les normatives preventives, és convenient comentar l'existència d'altres de caràcter reactiu. S'hi inclouen les corresponents a la lluita contra incendis o les exigències de tractament de terrenys que han patit incendis i, en certs casos, normatives de reforestació.

Potser val la pena esmentar l'assumpció, pel sector públic, d'una sèrie de responsabilitats en termes mediambientals. Dins d'aquestes hi ha la **gestió d'aigües residuals o de residus sòlids**. Tal com s'ha apuntat més amunt, les legislacions generals procedeixen de nivells superiors de l'Estat, però la gestió correspon als nivells més baixos, en molts casos dels governs locals.

Sobre aquest tipus d'execució de la política mediambiental cal subratllar que, en certs casos, es creen mancomunitats per a la gestió d'aquest tipus de serveis; per exemple, recollida, tractament i reciclatge de residus sòlids. No obstant això, es comença a estendre la política d'oferir la gestió d'aquestes activitats a la iniciativa privada, tot i mantenir-les com a servei públic.

2.4. Polítiques mediambientals econòmiques i financeres

Tal com s'ha apuntat anteriorment, aquestes polítiques mediambientals s'han començat a aplicar després de les exposades fins al moment. En principi, tracten d'influir en menor mesura en la presa de decisions inicial dels agents o de manera més indirecta i, en definitiva, confien més en el comportament descentralitzat dels agents en el sentit de maximitzar-ne els beneficis.

Aquestes polítiques poden anar lligades al pressupost públic o bé tracten de generar mercats nous que resolguin una part dels problemes mediambientals.

2.4.1. Polítiques pressupostàries

1) En primer lloc, hi ha les vinculades al **pressupost públic** i poden afectar els ingressos o les despeses.

a) Pel que fa als **ingressos públics**, és a dir, els tributs, poden ser:

- impostos,
- taxes o
- contribucions especials establertes amb l'objecte de preservar el medi ambient o compensar els danys ocasionats.

Els **impostos** es fan servir per a limitar les emissions que perjudiquen el medi ambient i tenen tres objectius concrets:

- reduir l'agressió de les empreses al medi ambient,
- generar més ingressos a l'Estat, susceptibles de ser destinats a programes mediambientals i
- incentivar les empreses a desenvolupar comportaments de caràcter més mediambiental.

Entre els avantatges d'utilitzar impostos, s'apunta que no requereixen controls directes ni supervisions pel poder executiu (encara que sí controls administratius), solen ser clars i representen una càrrega de gestió per a l'Estat bastant petita.

Entre les discussions que es plantegen hi ha la definició de la seva dimensió, ja que si és baix no altera les conductes de les empreses, i si és massa alt pot eliminar l'activitat productiva.

A més, l'establiment d'un impost no vol dir que s'introdueixin tecnologies més respectuoses amb el medi ambient, situació que dependrà de l'estructura tecnològica del país i internacional. A més, l'obtenció de recursos per mitjà d'aquests impostos no vol dir que siguin destinats a programes mediambientals, sinó més aviat que representin una font addicional d'ingressos públics.

Política mediambiental i gestió macroeconòmica

Una de les línies de política mediambiental que està associada usualment amb els objectius a curt termini és la relacionada amb els aspectes macroeconòmics.

La lògica d'aquestes polítiques se sustenta en el fet que l'aplicació de les de tipus conjuntural (macroeconòmic) estabilitza les economies i permet aconseguir un creixement econòmic.

L'augment de l'activitat econòmica de manera sostinguda i permanent significa un augment de l'extracció de recursos i dels residus; això és objecte d'una atenció complementària de les polítiques conjunturals. No obstant això, el creixement econòmic també genera unes majors quantitats de recursos públics, susceptibles de ser destinades a esmorteir els efectes negatius sobre la naturalesa, és a dir que permeten fonamentar una política mediambiental.

S'han fet diversos estudis sobre una part de les polítiques conjunturals com a instruments de polítiques mediambientals. En concret, les argumentacions han girat al voltant de la política pressupostària, ja que la monetària presenta un impacte més agregat. En particular, s'ha presentat l'ús d'impostos, però amb una perspectiva mediambientalista. D'aquesta manera, s'han abordat estudis en què s'apliquen impostos a activitats agressives amb el medi ambient (per exemple, contaminants) i, des d'aquest punt de vista, serien polítiques mediambientals.

En aplicar aquest tipus d'impostos, es poden posar en relleu els seus impactes a les grans variables conjunturals (ocupació, preus, equilibris extern i pressupostari).

En augmentar les càrregues impositives sobre les activitats agressives amb el medi ambient, perdrien competitivitat enfront de les més respectuoses amb l'entorn natural.

En les primeres es destruiria ocupació, mentre que a la segona augmentaria. El resultat final sobre l'ocupació total de l'economia és incert i estaria condicionat per la grandària dels dos sectors esmentats, de les condicions tecnològiques de l'economia, de la capacitat de reacció del teixit productiu, etc. D'altra banda, els augmentos impositius significarien un augment dels costos productius de les empreses afectades que es traslladarien en major o menor mesura als preus, i generarien tensions inflacionistes. Si es considera l'impacte sobre les relacions econòmiques exteriors del país, l'impost mediambientalista significaria un augment dels costos de les empreses, que perdrien competitivitat. El resultat es reflectiria en una caiguda de les vendes a l'exterior i, fins i tot, un augment de les importacions (no afectades per impostos de tipus mediambiental), cosa que generaria pressions al dèficit en la balança comercial.

Pel que fa a això, cal assenyalar que si l'establiment dels impostos apareix coordinat entre països per mitjà de tractats, l'esmentat dèficit comercial s'esmorteria.

Finalment, en termes de pressupost públic, la introducció de l'esmentat impost significarà un augment dels ingressos públics, que podria minvar la possible descompensació de les despeses estatals (dèficit públic) o, si escau, podria destinar-se a la cobertura de mesures mediambientals, com subvencions a projectes no contaminants, activitats estalviadores de consum de materials naturals, etc.

En general es poden distingir dos **tipus d'impostos**, és a dir, sobre producció (emissions) o sobre productes.

- Els **impostos sobre producció** penalitzen les emissions agressives per al medi ambient, amb el problema que és difícil mesurar el grau de contaminació. Per exemple, els impostos sobre emissions de diòxid de carboni o de nitrogen a Galícia.
- Pel que fa als **impostos sobre productes**, s'apliquen a béns contaminants; es poden aplicar en el moment de la producció, del consum o de la generació de residus. Dins d'aquest grup es podria incloure l'impost especial de matriculació que paguen els vehicles utilitaris de gran cilindrada pel seu major nivell de contaminació.

El segon tipus d'ingrés pressupostari procedeix de l'**aplicació de taxes**, l'objectiu de les quals és cobrir els costos d'un servei públic vinculat a la conservació del medi ambient. Per aquest motiu, sí que hi ha una afecció directa entre la captació de recursos financers i la destinació mediambiental.

Exemples destacats de taxes a Espanya són: el sanejament d'aigües residuals, que es paga amb el consum d'aigua potable i serveix per a cobrir les despeses de funcionament, manteniment i conservació de les plantes de depuració d'aigües residuals; o la taxa d'abocaments, que es paga per entitats que aboquen certs productes als rius i es destina al sanejament de les corresponents conques hidrogràfiques. En certs casos, s'abonen taxes per a accedir a reserves naturals, que són destinades a la conservació de les corresponents reserves.

Dins de l'àmbit dels tributs es poden incloure també els **incentius fiscals**. Per a lluitar contra les infraccions mediambientals es pot utilitzar el sistema de sancions, però hi ha la via de crear estímuls positius. Aquests poden adquirir la forma de desgravacions fiscals per a incorporar tecnologies respectuoses amb el medi ambient. En el cas espanyol, es van recolzar en la Llei d'economia sostenible del 2011, que permetia deduccions sobre la quota íntegra del 8%, però posteriorment, a partir del 2015, van ser eliminades.

b) El segon tipus d'intervencions pressupostàries procedeix de les **despeses públiques**. Corresponen a ajudes financeres estatals i poden adoptar la forma de subvencions o crèdits tous.

Les **subvencions** se solen destinar a inversions tecnològiques orientades a disminuir l'impacte negatiu mediambiental (reducció de residus o processos de recuperació i reciclatge), però també s'orienten a promocionar les auditories mediambientals o la implantació de sistemes de gestió mediambientals. Per exemple, el 2014, l'Institut per a la Diversificació i Estalvi d'Energia (IDAE) va finançar un projecte d'estalvi energètic a l'empresa espanyola líder de producció de fertilitzants a Ciudad Real.

Sistemes de gestió mediambiental

Es tracta de noves formes d'administrar les entitats (empreses) que, al mateix temps, es conceben com un instrument descentralitzat de política mediambiental.

Els sistemes de gestió mediambiental tenen lloc quan una entitat, que sol ser una empresa, adapta les seves formes de gestió a les restriccions mediambientals.

Aquestes limitacions presenten tres dimensions:

- les interaccions de l'activitat productiva amb l'entorn,
- la legislació mediambiental existent i
- els objectius establerts per la mateixa empresa en aquest àmbit.

A partir d'aquí, l'entitat fixa els instruments per a assolir els objectius i els mecanismes de control i verificació.

En efecte, implantar aquest sistema de gestió mediambiental presenta costos per a l'entitat (empresa), però té l'avantatge que, a més de les subvencions estatals que es poden obtenir per a posar-lo en pràctica, permet evitar l'aplicació de sancions (multes, procediments administratius o pèrdues de llicència), redueix el cost d'assegurances (per exemple, les de riscos mediambientals), facilita l'accés a llicències d'activitats i permet obtenir tractaments especials del sector públic o rebre subvencions; així mateix, és un requisit per a realitzar certs contractes.

Els sistemes de gestió mediambiental es regulen públicament per mitjà de certs procediments, com el Reglament Comunitari d'Ecogestió i Ecoauditoria Ambiental, i han de ser acreditats per entitats independents, com per exemple, l'Entitat Nacional d'Acreditació.

Els **crèdits tous** es concedeixen amb el suport de les autoritats públiques i es dediquen a realitzar inversions en tecnologies menys agressives amb el medi ambient, estalviadores d'energia o en energies renovables.

Poden consistir:

- a oferir avals públics,
- en tipus d'interès subvencionats,
- en extensió dels períodes d'amortització, o
- en ajornaments en l'inici de la devolució del crèdit.

A Espanya, una part d'aquests crèdits estan vinculats a l'activitat de l'Institut de Crèdit Oficial (ICO). En particular, en certs casos ha anat definint programes de suports a les PIME per a projectes que incorporin tecnologies respectuoses amb el medi ambient. També ha establert acords amb altres institucions, com ara amb l'Institut per a la Diversificació i Estalvi d'Energia (IDAE), per a finançar projectes relacionats amb l'eficiència energètica i les energies renovables.

El 2016, l'ICO va signar un acord amb el Banc Europeu d'Inversions (BEI) per valor de 300 milions d'euros per a oferir préstecs a PIME que emprenguessin projectes de renovació en mitjans de transport amb l'objectiu de reduir les emissions de CO₂. Aquests acords amb el BEI eren la continuació d'altres realitzats el 2015 sobre biotecnologia i transport amb aplicacions mediambientals.

2.4.2. Creació de mercats: permisos d'emissió transferibles

Es tracta d'un instrument de política mediambiental relativament nou que va ser promocionat arran del Protocol de Kyoto. Aquest va tractar de crear un nou mercat per a limitar la contaminació atmosfèrica amb gasos d'efecte hivernacle.

La base del sistema consistia a reduir la contaminació disminuint les possibilitats lliures de contaminar per empreses. En establir els límits de contaminació, les empreses podrien fer cas omís del nou sistema i afrontar les multes, o bé podrien introduir tecnologies menys contaminants; així, quedaven per sota del permís d'emissió que tinguessin.

L'excés de possibilitat de contaminació podria ser venut a les empreses que incomplien els seus màxims; així, obtindrien uns recursos susceptibles de ser destinats a amortitzar les noves tecnologies menys agressives amb el medi ambient, en funcionament o per introduir.

La participació de l'Estat en la creació d'aquest mercat és essencial, ja que determina les empreses a les quals es considera el nivell de contaminació, els topalls d'emissions i les evolucions futures, quines són les sancions, la possibilitat d'intercanvi d'excés de contaminació, com, quan i on es poden transferir els permisos d'emissió, a més de si s'estableixen substituïts vàlids que compensin les emissions de carboni.

En termes concrets, la fluïdesa d'aquest mercat estarà condicionada amb la mida de les sancions, perquè si són petites es farà cas omís dels límits establerts, o si són inferiors als preus dels permisos d'emissió, ningú no estarà interessat a adquirir-los.

D'altra banda, si els costos dels permisos d'emissió o de les sancions són inferiors al valor de les inversions en tecnologies verdes, no s'emprendrà una renovació en l'aparell productiu. A més, si els preus dels permisos d'emissió són més elevats que els corresponents a les mesures compensatòries, no hi haurà cap interès en l'adquisició dels primers.

L'últim comentari fa emergir un problema que apareix amb les mesures compensatòries. En el cas del Protocol de Kyoto es va contemplar la realització d'inversions mediambientalistes a països en desenvolupament per a compensar l'incompliment de les emissions de gasos amb efecte hivernacle. No obstant això, els projectes eren molt heterogenis i resultava molt difícil d'avaluar i estandarditzar el nivell de compensació. Malgrat aquestes dificultats, la metodologia s'ha anat perfeccionant, alhora que s'han anat promovent iniciatives desvinculades dels mateixos contaminadors; per exemple, el programa voluntari de compensació de gasos d'efecte hivernacle, promogut per la Generalitat el 2017.

Política mediambiental de la Unió Europea (UE)

La política mediambiental de la Unió Europea s'ha organitzat per mitjà de programes plurianuals que es van iniciar als anys setanta. En concret, han estat:

- Primer programa (1973-1976)
- Segon programa (1977-1981)
- Tercer programa (1982-1986)
- Quart programa (1987-1992)
- Cinquè programa (1993-2000)
- Sisè programa (2002-2012)
- Setè programa (2014-2020)

Els grans objectius del pla en curs són tres:

- 1) Protecció de la natura
- 2) Promoció d'un creixement hipocarbònic amb ús eficient dels recursos
- 3) Reducció de les amenaces per a la salut

Dins el primer objectiu hi ha les directrius marc sobre l'aigua, sobre qualitat de l'aire, sobre aus i sobre hàbitats.

Respecte al segon objectiu, s'associa a l'extensió en l'ús d'energies renovables, juntament amb la intensificació en la transformació de residus i un ús més eficient de l'aigua. En aquest sentit, es presta atenció al desenvolupament d'objectius i indicadors d'eficiència en l'ús de recursos.

Pel que fa al tercer objectiu, es concentra l'atenció en la qualitat de l'aire, promocionant la lluita contra la seva excessiva contaminació, i també amb les reduccions d'emissions especialment tòxiques.

Potser un dels àmbits que més es valoren dins de la política mediambiental són els relacionats amb el coneixement i la informació. Pel que fa a això, es vol desenvolupar un sistema nou de recopilació d'informació i homogeneïtzar la generació de dades per aconseguir informacions fidedignes i comparables dins de la UE.

Per a una aplicació més eficaç d'aquesta política econòmica, se subratlla la necessitat d'implicar la població en la dimensió mediambiental. Això significa un ús actiu de la transmissió d'informació i, per tant, s'obre camí a una dimensió de la política econòmica, com per exemple, la comunicació amb la societat civil. Juntament amb aquests aspectes, es constata la necessitat d'incidir de manera especial en els sistemes d'inspecció i vigilància, alhora que es disposen serioses esperances en el fet que un millor accés a la justícia promogui les qüestions i la sensibilitat mediambientals.

El nou programa vol, en certa mesura, constituir-se en un eix de coordinació d'agents econòmics, d'una banda, estimulants la inclusió de la iniciativa privada, i, d'altra banda, integrant diferents polítiques de la UE, com per exemple, l'agrària, la regional, l'energètica o la de transports.

Aquesta pretensió assenyala la política mediambiental com una política econòmica estratègica i especial dins de la UE, amb aspiracions a ser un eix organitzador de la resta de polítiques econòmiques. En aquest sentit, una de les pretensions és que s'acabi dedicant a la política mediambiental almenys el 20% del pressupost de la UE durant el període 2014-2020.

S'estima que la política econòmica mediambiental de la Unió Europea tindrà un impacte positiu sobre el creixement econòmic. De fet, el 2012, es va calcular que aquest tipus de política econòmica representaria un estalvi de 72.000 milions d'euros, un augment en la facturació de les activitats mediambientalistes de 42.000 milions d'euros i la creació de més de 400.000 llocs de treball fins a l'any 2020.

Exercicis d'autoavaluació

1. Una justificació de la intervenció del sector públic en l'àmbit de les infraestructures...

- a) és que el sector privat pot garantir la generació de serveis, però no de les estructures i equipaments per a obtenir-los.
- b) és que beneficia tota la població.
- c) és que beneficia un grup reduït de població que no en pot sufragar els costos.
- d) és per la limitada capacitat que té de generar beneficis al sector privat.

2. Dins de la política d'infraestructures...

- a) l'element essencial que cal considerar és la construcció, mentre que la gestió és més secundària.
- b) la construcció és secundària, mentre que el que és important és la seva gestió.
- c) tant la construcció com la gestió són essencials.
- d) només la construcció de les infraestructures econòmiques és rellevant.

3. Quan es discuteix la relació entre creixement econòmic i augment d'infraestructures, es posa de manifest...

- a) que hi sol haver relació entre tots dos, però la causalitat no és clara.
- b) sempre que hi ha creixement econòmic augmenta la dimensió de les infraestructures.
- c) que són les infraestructures socials les que promouen el creixement econòmic.
- d) que hi ha un efecte invers entre tots dos fenòmens.

4. Un dels problemes de rerefons de la política econòmica és que les infraestructures siguin infrautilitzades...

- a) quan són de tipus social i disminueix la població.
- b) quan en manquen i estan en mal estat.
- c) quan n'hi ha una inadequació respecte a l'aparell productiu.
- d) quan el sector públic no està interessat a gestionar-les.

5. Dins de les polítiques institucionals d'infraestructures hi ha...

- a) la cessió de competències sobre infraestructures en els nivells inferiors de l'Estat.
- b) la utilització de peatges a l'ombra.
- c) les subvencions estatals per a la construcció d'infraestructures.
- d) les col·laboracions entre públic i privat.

6. Dins dels ens públics autònoms vinculats a infraestructures, a Espanya hi ha...

- a) el Ministeri de Foment.
- b) el Banc Central d'Espanya.
- c) Renfe.
- d) Ports de l'Estat.

7. Quan el sector privat emprèn la construcció d'una infraestructura i després l'explota el sector públic, es tracta...

- a) d'una producció pública.
- b) d'una provisió pública.
- c) d'una subvenció pública.
- d) d'un canvi de regulacions.

8. El mètode alemany de finançament d'infraestructures consisteix en...

- a) un finançament pressupostari directe.
- b) un finançament indirecte.
- c) un finançament extrapressupostari.
- d) un finançament privat.

9. S'entén per finançament extrapressupostari el que...

- a) es concep com una transferència fora del pressupost públic.
- b) és realitzat per un organisme autònom estatal fora del pressupost públic.
- c) té el seu origen en el sector privat.
- d) Són totes les realitzades per les corporacions locals.

10. Una part de les col·laboracions entre públic i privat en l'àmbit de la política d'infraestructures cerca que...

- a) el sector privat introdueixi una certa racionalitat econòmica en la presa de decisions.
- b) es combinin millor els objectius de les polítiques de competència amb les pròpies de les infraestructures.
- c) el sector privat introdueixi una lògica política en la construcció d'infraestructures.
- d) Només opera en l'àmbit de la gestió, que és on el sector públic presenta més problemes d'eficàcia.

11. Quines partides no són considerades dins del PIB?

- a) La producció d'armament.
- b) La producció de mitjans anticontaminants.
- c) L'esgotament de recursos naturals.
- d) La construcció d'infraestructures.

12. La introducció de produccions transgèniques, de vegades, es considera com un problema dins de la política mediambiental perquè...

- a) pressiona sobre l'esgotament de recursos naturals.
- b) augmenta la generació de residus.
- c) augmenta la contaminació amb productes tòxics.
- d) representa un risc tecnològic.

13. La diferència entre els diversos conceptes de sostenibilitat rau, entre altres motius, en...

- a) el grau en què l'home pot actuar sobre la natura.
- b) la seva percepció més social que econòmica.
- c) la consideració asimètrica que es té sobre la fauna i la flora.
- d) la diversa concepció sobre la reversibilitat en les reduccions de capital natural.

14. El Producte Nacional Net Ambientalment Ajustat...

- a) és un indicador de sostenibilitat derivat de la comptabilitat nacional.
- b) és un indicador de sostenibilitat derivat de l'estalvi genuí.
- c) és un indicador sintètic de sostenibilitat.
- d) és un indicador de sostenibilitat forta.

15. Dins de les polítiques indicatives mediambientals, hi ha...

- a) la prohibició de produir termòmetres de mercuri.
- b) els permisos transferibles de contaminació.
- c) la creació de màsters sobre medi ambient a les universitats.
- d) les ecotaxes.

16. L'aprovació d'una llei d'usos del sòl es considera una...

- a) política reguladora indicativa.
- b) política de regulacions generals.
- c) política de regulacions específiques.
- d) política econòmica i financera.

17. Del Protocol de Kyoto van derivar mesures relacionades amb...

- a) els límits a la contaminació atmosfèrica.
- b) un majors controls en abocadors de residus sòlids.
- c) els límits al nivell de contaminació dels mars.
- d) el foment del control de deixalles per mitjà de contenidors especials.

18. Les mesures de política econòmica relacionades amb els sistemes de consignació es refereixen...

- a) al tractament especial de certs residus tòxics.
- b) a la prohibició d'abocaments en conques hidrogràfiques.
- c) a noves estructures educatives mediambientals integrals.
- d) a l'establiment d'un sobrepreu que es vincula a un envàs.

19. Quina de les mesures següents es podria classificar com a econòmica i financera?

- a) Subvencions pressupostàries per al desenvolupament de tecnologies verdes.
- b) Canvis en drets de propietat per a mantenir un paratge natural.
- c) Establiment d'una llicència especial per a poder exercir una activitat en una zona protegida.
- d) Obligació d'elaborar un estudi d'impacte mediambiental abans de construir una infraestructura.

20. Els sistemes de gestió mediambiental són...

- a) el conjunt d'instituts de l'Administració pública que té un caràcter mediambiental.
- b) noves formes de gestionar una activitat observant explícitament les restriccions mediambientals.
- c) el conjunt de paratges, parcs i reserves naturals d'un país.
- d) les noves formes mediambientals per a construir i gestionar infraestructures.

Solucionari

Exercicis d'autoavaluació

1. d

2. c

3. a

4. c

5. a

6. d

7. b

8. a

9. b

10. a

11. c

12. d

13. d

14. a

15. c

16. b

17. a

18. d

19. a

20. b

Bibliografia

Bibliografia bàsica

Esteban, M.; Altuzarra, A. (2014). «¿Hacia un nuevo modelo de política de vivienda en España». A: A. Sánchez; J. A. Tomás. *Crisis y política económica en España. Un análisis de la política económica actual*. Madrid: Thomson Reuters-Aranzadi.

March, J. M.^a (2016). «La política medioambiental». A: A. García Reche; A. Sánchez Andrés (coord.). *Políticas económicas estructurales y de competitividad*. Madrid: Thomson Reuters-Aranzadi.

Santa María, M.^a J. (2016). «Política económica de infraestructuras». A: A. García Reche; A. Sánchez Andrés (coord.). *Políticas económicas estructurales y de competitividad*. València: Tirant Lo Blanch.

Bibliografia complementària

Álvarez, I.; Delgado, M.^a J.; Romero, D. (2008). «Infraestructuras y crecimiento económico: avances y retos actuales». *Ekonomiaz* (núm. 69, pàgs. 160-177).

Barreiro, F. (2014). «La inversión en las infraestructuras del sector transportes». *Economistas* (núms. 138-139, pàgs. 53-63).

Bel, G. (2010). «La racionalización de las infraestructuras de transporte en España». *Cuadernos económicos de ICE* (núm. 80, pàgs. 211-228).

Ciscar, J. C. (2011). «La política climática europea en el horizonte 2050: una nota». *Economistas* (núm. 127, pàgs. 66-71).

Del Río, P. (2011). «Las interacciones de políticas públicas en el ámbito de la mitigación del cambio climático». *Economistas* (núm. 127, 2011, pàgs. 88-95).

Labandeira, X. (2011). «Nuevos entornos para la fiscalidad energética». *Información Comercial Española* (núm. 862, pàgs. 57-80).

Labandeira, X.; Loureiro, M.^a L. (2011). «Nuevas perspectivas sobre las políticas climáticas en España». *Economistas* (núm. 127, pàgs. 82-86).

Musso, E.; Parola, F.; Ferrari, C. (2012). «Modelos de gestión portuaria». *Papeles de Economía Española* (núm. 131, pàgs. 116-127).

Pastor, Á. (2011). «La política de eficiencia energética ante el cambio climático». *Información Comercial Española* (núm. 862, pàgs. 33-42).

Valle, M. (2013). «Política industrial sostenible y medio ambiente. Dificultades y oportunidades». *Economía Industrial* (núm. 387, pàgs. 55-64).

