CURS D'INFORMADORS AMBIENTALS

El projecte Flow4Bio: Boscos fluids de biodiversitat i persones compta amb el suport de la Fundació Biodiversitat del Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea - NextGenerationEU



AUTORS

Montserrat Casalprim Busquets, Genís Rovira Turón, Montserrat Moya Cardona, Alba Segura Torner, Laia Carbonell i Vilaplana, Malena Tambasco Ambrogi

AGRAÏMENTS

Institut de Sostenibilitat Ambiental de Barcelona, EAF Santa Coloma de Farners i ICEM Pallars.

COM CITAR AQUEST DOCUMENT

Fundació Emys, Fundació Trenca, & SEO/BirdLife. (2024). *Guía didáctica del curso de informadores ambientales*.

FINANÇAMENT

El projecte Flow4Bio: Boscos fluids de biodiversitat i persones compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea - NextGenerationEU.

CURS D'INFORMADORS AMBIENTALS **0**

..... **6**

CONTEXT I MARC TEÒRIC **6**

PRESENTACIÓ DEL PROJECTE FLOW4BIO 7

Actuacions del projecte a destacar *8*

Entitats participants *10*

OBJECTIUS I AVALUACIÓ DEL CURS 13

Objectius generals *13*

Objectius específics *13*

Avaluació i acreditació *20*

M1: EL MÓN I L'ESTAT DE SALUT DEL MEDI NATURAL **22**

INTRODUCCIÓ 23

Els límits planetaris *23*

Pèrdua de biodiversitat *25*

TIPUS DE VISITANTS I INTERACCIONS AMB EL MEDI 27

Evolució històrica del turisme *28*

L'ús del medi natural actual: turisme i lleure *30*

Tractament de l'espai: serveis, infraestructures i equipaments *33*

Perspectives i reptes de futur *34*

Turisme de masses *35*

DEMOCRATITZACIÓ DE LA INFORMACIÓ 39

Accés massiu a la informació: les xarxes socials *40*

Dèficit de natura *41*

L'economia del dònut *44*

M2: CONEIXEMENTS NATURALISTES **47**

CONEIXEMENTS NATURALISTES 48

Espais naturals *48*

BIODIVERSITAT I ESPAIS NATURALS 54

Xarxa tròfica i ecosistemes *54*

Fauna i flora *55*

Eines de naturalista *58*

BIOINDICADORS I TÈCNIQUES D'ESTUDI 59

Espècies bioindicadores *59*
Espècies invasores *60*
Mètodes d'estudis intrusius i no intrusius *62*
Indicadors d'avaluació de l'estat de conservació *63*
Seguiments de fauna *65*
HÀBITATS I ECOLOGIA 66
Ecologia i factors en la distribució dels hàbitats *66*
Espais oberts *67*
Zones ruderals *67*
Bosc mediterrani *68*
Bosc de ribera *69*
Rius i rieres *69*

M3: EDUCACIÓ, SENSIBILITZACIÓ I COMUNICACIÓ 70

HISTORIA DE L'EDUCACIÓ AMBIENTAL 71
Historia internacional *71*
Historia nacional *73*
SITUACIÓ ACTUAL 75
Necessitats i reptes actuals *76*

M4: REGULACIÓ DE L'ÚS PÚBLIC DELS ESPAIS 77

REGULACIÓ ÚS PÚBLIC DELS ESPAIS NATURALS 78
Impactes de sobrefreqüentació en la biodiversitat *78*
Capacitat de càrrega com a eina de gestió *82*
NORMATIVA ESPECÍFICA D'ESPAIS NATURALS 83
Jerarquia normativa *84*

M5: CASOS D'ESTUDI I VISITES A CAMP 87

CASOS D'ESTUDI 88
Casos d'èxit en la regulació *88*
Casos en què la regulació no ha funcionat *90*
Casos d'espais sense regulació *90*
ALTRES EXEMPLES 91

M6: NORMATIVA I SEGURETAT 92

PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS (PRL) 93
Introducció *93*

Marc normatiu *96*
Disciplines preventives *97*
Planificació i organització de la prevenció *98*
Riscos laborals *100*
Equips de protecció individual i uniformes de treball *101*
Danys derivats del treball *103*
ELS COSSOS I FORCES DE SEGURETAT 105
PROTECCIÓ CIVIL I PLANS DE PROTECCIÓ 112
PREVENCIÓ I PRIMERS AUXILIS A LA NATURA 116

M7: L'INFORMADOR AMBIENTAL 119

L'INFORMADOR AMBIENTAL 120
Recopilació de dades *121*
Acollida al visitant *129*
Relació amb el visitant i resolució de conflictes *130*
Relació amb els cossos de seguretat *131*
Gestió de riscos i emergències *132*
Gestió de fluxos *133*
Accessos a l'espai *136*
Comunicació *136*

M8: EMPRENEDORIA 141

INTRODUCCIÓ: PER QUÈ EMPRENDRE? 142
FORMES JURÍDIQUES 143
Avantatges i inconvenients de les formes jurídiques *144*

ACLARIMENTS SOBRE EL CURS 146

ASPECTES A CONSIDERAR 147
Sobre el personal formador *147*
Modalitats de treball *147*

FONTS I RECURSOS CONSULTATS 148

Bloc 1 ..... *149*
Bloc 2 ..... *150*
Bloc 3 ..... *152*
Bloc 4 ..... *153*
Bloc 5 ..... *154*

Bloc 6..... *154*
Bloc 7..... *155*

Context i marc teòric



Presentació del projecte Flow4bio

La sobre-massificació dels espais naturals de Catalunya és una problemàtica en augment, especialment als ambients forestals protegits, on els visitants acudeixen atrets pel paisatge i per a dur a terme activitats d'oci en la natura. Aquests espais pertanyen a municipis, majoritàriament rurals, que pateixen el fenomen de la despoblació, però que a la vegada experimenten episodis estacionals o puntuals d'alta freqüentació.

A conseqüència de l'absència de regulació d'aquests espais, els usuaris els han visitat sense cap normativa d'ús concreta, ni cap model de gestió d'ús públic que tingui en compte la perspectiva ambiental. Aquest fet pot generar un impacte negatiu sobre els espais forestals i afectar a la seva biodiversitat, a més de generar conflictes socials als habitants dels municipis afectats.

Es poden veure afectats per la sobre-freqüentació espais amb hàbitats d'interès prioritari i espècies de fauna i flora protegida, que poden patir els efectes de la degradació del medi a causa de les deixalles, la contaminació acústica, l'erosió, l'eutrofització de l'aigua o la introducció d'espècies invasores. Això pot ocasionar un desplaçament o, fins i tot, desaparició de les espècies, ocasionant una pèrdua de riquesa i de diversitat.

Actualment, la problemàtica de la massificació augmenta a conseqüència de la difusió d'imatges, vídeos i de les localitzacions dels espais forestals a través d'internet o de les diferents xarxes socials.

Només alguns municipis afectats han implementat regulacions en l'ús d'aquests espais, de manera que no s'ha unificat cap model d'ús públic dels espais forestals. Es presenta així la necessitat d'assumir la creació d'un model de gestió que tingui en compte la gestió activa de la freqüentació.

Aquest model ha d'enfocar, per una banda, la problemàtica des de la perspectiva de la sostenibilitat, de manera que condueixi cap a un model de turisme forestal sostenible que doni resposta al repte demogràfic dels municipis afectats, amb l'objectiu d'evitar la massificació i desestacionalitzar el turisme, a la vegada que s'estan generant destins d'alta qualitat en boscos resilients que millorin l'experiència dels visitants i assegurin el desenvolupament econòmic dels territoris rurals fixant població als municipis i minimitzant els impactes sobre el medi.

Actuacions del projecte a destacar

A2. Avaluació ambiental de boscos amb ús públic

Consisteix en una avaluació de l'estat ambiental dels espais amb alta i baixa freqüentació, dins de cada una dels 4 espais pilot del projecte, per valorar l'estat del medi natural i identificar els impactes de la freqüentació. S'estudiaran aspectes com l'índex de biodiversitat potencial (IBP) i espècies indicadores a través de bioacústica i fototrampeig.

A3. Adaptació al canvi climàtic d'hàbitats forestals freqüentats

En aquesta acció s'analitzarà els efectes específics del canvi climàtic en els espais naturals massificats per tal de poder preveure com podria variar la freqüentació sota els efectes del canvi climàtic i en quins aspectes són més vulnerables aquests espais.

A4. Gestió forestal sostenible i millora de l'hàbitat pel foment de la biodiversitat.

Es realitzaran mesures de mitigació de la sobrefreqüentació en funció dels resultats de l'A2. Es localitzaran els rodals amb alta diversitat i s'actuarà per minimitzar l'impacte i restaurar les zones degradades. La gestió forestal s'orientarà també a la prevenció de risc d'incendis.

A5. Avaluació de l'experiència turística del visitant i percepció del resident

Recollir informació dels visitants i analitzar les dades per generar un perfil dels usuaris dels espais forestals estudiats en particular. Posteriorment, es realitzarà un estudi de la percepció dels residents sobre el turisme de la zona i finalment s'avaluaran les estratègies interpretatives i comunicatives més efectives.

A6. Creació d'una estratègia de turisme sostenible en boscos freqüentats.

S'analitzaran els tipus d'activitats econòmiques i recreatives que hi ha a la zona d'alta freqüentació. Seguidament, es crearà una estratègia de turisme sostenible i es potenciaran noves iniciatives o ofertes de turisme sostenible, així com la generació d'ocupació al voltant del turisme sostenible en boscos. També es millorarà ambientalment les activitats preexistents per alinear-les amb el marc d'una estratègia d'ecoturisme.

A7. Creació d'un perfil laboral i ocupació verda.

Es crearà un nou perfil professional d'informador ambiental aplicat pels cas específic del projecte. Es crearà a partir d'una llista de criteris que definirà les característiques dels informadors. Posteriorment, es farà un curs, amb part teòrica i pràctica, de capacitació dels nous informadors. En darrer lloc, es contractaran informadors prèviament capacitats amb el curs, per a cada un dels 4 parcs naturals per a promoure el turisme sostenible i les bones pràctiques als espais naturals.

A8. Adaptació i validació del model sistematitzat en l'àmbit forestal

L'objectiu d'aquesta acció és integrar la gestió de l'ús públic en l'àmbit forestal a partir del model sistematitzat desenvolupat anteriorment als gorgs. La idea és integrar la informació recollida en la resta d'accions prèvies del projecte (A1, A2, A5, A3 i A4) per obtenir una metodologia de diagnosi ambiental, comunicativa i de càlcul de capacitat de càrrega per espais forestals.

A9. Implementació de metodologia en espais d'altres comunitats autònomes

Seguint la mateixa metodologia creada en aquest projecte, s'implantarà el model d'ús públic d'àrees forestals sobrefreqüentades en els espais proposats per la resta de comunitats autònomes que hi participen: Aragó, Astúries, Canàries, Illes Balears i la Comunitat Valenciana.

A10. Formació i capacitació en ús públic d'espais naturals forestals.

Aquesta acció es subdivideix en dues parts. En primer lloc, es crearan manuals de bones pràctiques per a òrgans gestors dels espais naturals i per activitats econòmiques en espais forestals, que serveixin com a eina de gestió en l'àmbit de la planificació i l'organització de l'ús públic dels espais forestals. En segon lloc, es faran cursos per difondre els manuals per aquests dos sectors.

A11. Transferència de coneixement.

Aquesta acció té l'objectiu de difondre els resultats del projecte i fer divulgació de la metodologia per aconseguir que arribi a l'administració, als òrgans gestors, entitats ambientals i altres organismes que puguin utilitzar-lo per implementar en altres espais. Per dur a terme aquesta acció es crearan *workshops* multidisciplinaris, un congrés internacional i es publicaran els resultats de les accions A2 i A5.

A14. Participació ciutadana.

Es realitzarà un procés de participació segons la metodologia del "Model d'anàlisi de gorgs sobrefreqüentats" de la Fundació Emys, però adaptat a les característiques d'aquest projecte.

Entitats participants

SEO/BirdLife

La Societat Espanyola d'Ornitologia (SEO, actualment SEO/BirdLife) és una organització no governamental espanyola d'utilitat pública que té com a objectius principals la conservació i l'estudi de les aus i els seus hàbitats. Està inscrita com a organització no governamental pel

desenvolupament per a l'AECID (Agència Espanyola de Cooperació Internacional per al Desenvolupament).

SEO/BirdLife és l'ONG conservacionista més antiga d'Espanya amb més de cinquanta anys d'experiència. Va ser fundada el 15 de maig de 1954 al Museu de Ciències Naturals de Madrid amb un nucli fundador format per vuitanta-cinc persones. Des del seu començament SEO/BirdLife va publicar una revista científica semestral, Ardeola, i el 1957 va crear un Centre de Migració d'Aus. També compta amb una revista trimestral, La Garcilla, que reben tots els socis. Forma part de les cinc grans ONG ambientalistes d'Espanya juntament amb Greenpeace, WWF, Amics de la Terra i Ecologistes en Acció.

En l'àmbit internacional forma part de BirdLife International, una federació mundial que agrupa més de tres milions de socis en cent vint països, dedicada a la conservació de la biodiversitat a tot el món. Consisteix en una avaluació de l'estat ambiental dels espais amb alta i baixa freqüentació, dins de cada una dels 4 espais pilot del projecte, per valorar l'estat del medi natural i identificar els impactes de la freqüentació. S'estudiaran aspectes com l'índex de biodiversitat potencial (IBP) i espècies indicadores a través de bioacústica i fototrampeig.

Fundació Trenca

La Fundació Trenca és una organització no governamental (ONG), sense ànim de lucre que té com a finalitats contribuir a millorar l'estat del medi ambient i en particular de les espècies amenaçades, divulgar el respecte per la natura i millorar el coneixement del medi ambient i de les relacions de l'home amb el seu entorn natural, la cooperació al desenvolupament, la conservació i la recuperació de la fauna autòctona i del patrimoni mediambiental tant agrari com natural o paisatgístic; i, en definitiva, l'acostament de la societat al món de la natura.

Per aconseguir els seus objectius la Fundació dur a terme activitats que es consideren necessàries directament o en col·laboració amb altres organitzacions, institucions o individus., com la recuperació d'espècies amenaçades, clau i d'interès per a sostenir els processos ecològics essencials, la conservació de la biodiversitat i l'entorn cultural, l'execució d'activitats d'educació ambiental i voluntariat, en el marc de projectes ambientals i desenvolupament sostenible.

CTFC

El Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC) és un centre de recerca adscrit a la Generalitat de Catalunya, i s'hi relaciona mitjançant el Departament competent en matèria de boscos. És un centre CERCA (Centres de Recerca de Catalunya) i està acreditat com agent TECNIO per la Generalitat (desenvolupador de tecnologia públic), també és Agència Nacional EFESC, encarregada de l'acreditació dels centres formadors i examinadors que imparteixen cursos en l'àmbit forestal.

A escala internacional, el CTFC és membre de l'European Forest Institute (EFI), de l'European Mycological Institute (EMI), de l'Association Internationale Forêts Méditeranéennes (AIFM), de l'Association d'Échanges Méditerranéennes pour l'eau, la forêt, l'énergie, et le développement durable des territoires (Échanges Med), del Centre d'Etude et de Développement Durable Euroméditerranéen (CEDDEM) i membre fundador de FORESPIR.

En l'àmbit estatal, és soci de la Sociedad Española de Ciencias Forestales (SECF), membre de PEFC i de la Plataforma Tecnològica Forestal Espanyola.

Fundació Emys

Fundació Emys és una entitat sense ànim de lucre dedicada a la conservació de la natura, en especial de les zones humides i la tortuga d'estany (*Emys orbicularis*), que treballa des d'una visió integradora per involucrar propietaris, gestors i usuaris del territori en la conservació dels valors del patrimoni natural, la seva gestió sostenible i la seva conservació a llarg termini. Tot això ho fan mitjançant el voluntariat, la custòdia del territori, la recerca, la conservació, l'educació ambiental i la comunicació.

Treballa en zones humides, espais oberts, agrícoles i forestals per tal de conservar la natura i afavorir una gestió que millori la biodiversitat. A través de la recerca es fan seguiments poblacionals de les espècies d'interès per a determinar-ne l'estat de conservació i l'estat del seu hàbitat. Aquests coneixements els apliquem en la gestió dels espais naturals on, juntament amb propietaris i gestors de finques, impulsa una gestió favorable per a la biodiversitat.

Nascuda l'any 2003 a partir de l'estabilització d'ADEPAR, associació naturalista creada l'any 1987 i pionera en la custòdia del territori a Catalunya., la Fundació és una entitat d'interès públic i ha estat declarada entitat representativa del territori pels Serveis Territorials de Girona; forma part

de la Xarxa de Conservació de la Natura des del 2006 (abans Xarxa de Custòdia del Territori), així com forma part del Cens d'entitats ambientals de la Generalitat de Catalunya.

Objectius i avaluació del curs

Objectius generals

Els objectius del curs, tenint en compte el que recull l'actuació A7.2 del projecte Flow4Bio que fa referència a la Creació i execució d'un curs per capacitar el perfil d'informador ambiental, són els següents:

- Capacitar els participants en el coneixement, comprensió i aplicació dels conceptes bàsics relacionats amb la conservació, ecologia, biodiversitat i sostenibilitat.
- Formar els participants en la tipologia d'espais naturals, la normativa associada, les principals amenaces i les bones pràctiques per a la seva protecció.
- Desenvolupar habilitats per gestionar l'ús públic dels espais naturals
- Formar els participants en temes de prevenció i seguretat personal i col·lectiva, així com amb aptituds per garantir una experiència segura tant per als visitants com per a ells mateixos.
- Dotar als alumnes de les eines per sensibilitzar i educar els visitants sobre el valor dels espais naturals i la importància de la seva conservació, fomentant la consciència ambiental.
- Preparar els participants per desenvolupar un ventall de tasques oferint-los els recursos necessaris per a gestionar la polivalència del seu lloc de treball.
- Promoure el treball col·laboratiu i la cohesió entre els informadors, assegurant una coordinació eficaç i un ambient de suport mutu.

Objectius específics

A partir dels objectius generals, el model que es vol seguir per aquest curs és la formació basada en competències, en el qual es prioritza el desenvolupament de competències específiques en els estudiants per aconseguir un aprenentatge significatiu i aplicable, en

comptes de centrar-se només en la transmissió de coneixements. La idea és que els alumnes tinguin una base de coneixements però que també estiguin preparats per afrontar situacions reals en diferents contextos professionals, socials i personals.

S'entén per competència un conjunt integrat de coneixements, habilitats, actituds, valors i disposicions que permeten a una persona actuar de manera efectiva i adequada en situacions diverses i complexes. Les competències van més enllà del simple coneixement teòric i inclouen la capacitat d'aplicar aquest coneixement en contextos pràctics, resoldre problemes, prendre decisions informades i adaptar-se a diferents situacions.

Components d'una Competència

1. Coneixements: Informació i conceptes específics d'una disciplina.
2. Habilitats: Capacitats pràctiques, cognitives, socials o físiques per dur a terme tasques específiques.
3. Actituds: Disposicions personals que influeixen en el comportament, com la motivació i la perseverança.
4. Valors: Principis ètics i morals que guien l'acció i la presa de decisions.
5. Disposicions: Voluntat d'aplicar les competències en situacions reals i noves.

Característiques de les Competències

- Integrades i contextualitzades: Les competències es desenvolupen en situacions específiques que requereixen la integració de diversos components.
- Transversals i transferibles: Són aplicables en múltiples àrees i es poden transferir a nous contextos.
- Avaluables: Es poden observar i mesurar a través del comportament en contextos reals.

Partint d'aquest enfocament, adaptat a la durada i dimensió del curs, desenvoluparem en els punts següents els objectius específics de cada un dels blocs, els resultats d'aprenentatge que s'ha d'adquirir en cada un dels blocs, els continguts curriculars que els integren i els criteris d'avaluació.

MÒDUL 1				
INTRODUCCIÓ				
Unitat formativa	**Objectius específics**	**Resultat aprenentatge**	**Continguts**	**Criteris avaluació**
Introducció	Presentació del projecte. Presentació dels objectius.	Establiment d'objectius personals i professionals. Millora d'habilitats comunicatives.	Antecedents Presentació del projecte I d'entitats participants Objectius del curs	Punt no avaluable
El món I l'estat de salut del medi ambient	Reconèixer factors que permeten avaluar l'estat del planeta.	Contextualitzar l'entorn natural i els factors que influeixen en l'avaluació del seu estat de salut.	Límits planetaris Pèrdua de biodiversitat	Enumerar i descriure els factors que permeten avaluar

	Conèixer l'estat de salut ambiental planetari. Identificar les causes del deteriorament del medi natural.	Desenvolupament de la capacitat analítica i del sentit crític.	Turisme de masses i sobrefreqüentació Democratització de la informació Pandèmia i transtorn de dèficit de natura Tipus de visitant Economia del dònut	l'estat de salut del medi. Relacionar els diferents factors que influeixen per determinar l'estat de salut de l'entorn. Identificar els agents que causen el deteriorament de la natura. Realitzar anàlisis de situacions i contextos relacionats amb el medi natural.
L'informador ambiental	Diferenciar l'informador ambiental d'altres figures del sector ambiental.	Comprensió del concepte d'informador ambiental.	Definició	Definir la figura de l'informador i entendre per què és important en la gestió de l'entorn.

MÒDUL 2				
CONEIXEMENTS NATURALISTES				
Unitat formativa	**Objectius específics**	**Resultat aprenentatge**	**Continguts**	**Criteris avaluació**
Espais naturals	Exposar l'evolució dels espais naturals al llarg de la història. Comprendre la normativa i les figures de protecció dels espais naturals. Ubicar els principals espais naturals protegits de Catalunya. Identificar les principals amenaces que afecten la conservació dels espais naturals.	Distinció entre les diferents figures de protecció. Aplicació dels coneixements a diferents espais naturals. Identificació de les amenaces reals i potencials d'un espai.	Història Legislació i figures de protecció Característiques específiques Amenaces principals	Enumerar i descriure les diferents figures de protecció. Localitzar els principals espais naturals protegits i utilitzar adequadament mapes. Capacitat crítica per avaluar les polítiques de protecció i les mesures de conservació existents, tenint en compte les amenaces, oferint anàlisis fonamentades i suggeriments de millora.
Biodiversitat i espais naturals	Comprendre el concepte de xarxa tròfica i la seva importància en els ecosistemes	Analitzar els efectes de canvis ambientals en les xarxes tròfiques Explicar les adaptacions de les espècies a l'entorn	Xarxa tròfica i ecosistemes Fauna i flora	Analitzar com els canvis ambientals poden afectar les xarxes tròfiques

	Comprendre les adaptacions i interaccions entre les espècies de fauna i flora dins un ecosistema Analitzar els factors que posen en perill la biodiversitat Aprendre la importància del procediment científic Conèixer les eines i recursos disponibles	Avaluar la diversitat biològica d'un ecosistema Realitzar observacions de la natura per Identificar espècies mitjançant característiques específiques.	Eines de naturalista: com coneixem el nostre entorn?	Avaluar la normativa per a protegir la biodiversitat d'un ecosistema.
Bioindicadors i tècniques d'estudi	Identificar exemples d'espècies bioindicadores i les seves característiques ecològiques Identificar exemples d'espècies invasores de fauna i flora i reconeixer els seus efectes en els ecosistemes. Diferenciar entre mètodes d'estudi intrusius i no intrusius i comprendre quan és apropiat utilitzar cada tipus de mètode. Identificar els principals indicadors utilitzats per avaluar la conservació de la biodiversitat. Comprendre la importància del seguiment de fauna per a la gestió i conservació. Comprendre què és l'Índex de Biodiversitat Potencial.	Definir els bioindicadors i la seva importància. Explicar el concepte d'espècies invasores i els seus impactes. Definir els mètodes d'estudi intrusius i no intrusius. Explicar el propòsit dels indicadors d'avaluació de l'estat de conservació. Explicar per què es realitzen seguiments de fauna. Explicar en què consisteix l'Índex de Biodiversitat Potencial.	Espècies bioindicadores Espècies invasores de fauna i flora Mètodes d'estudi intrusius i no intrusius Indicadors d'avaluació de l'estat de conservació Seguiments de fauna Càlcul de l'Índex de Biodiversitat Potencial	Identificar les característiques específiques que fan que una espècie sigui indicadores de la salut ambiental. Capacitat per descriure els impactes negatius que generen les espècies invasores en un ecosistema local. Comprendre i explicar almenys dos mètodes intrusius o no intrusius utilitzats en la recerca científica Interpretació de resultats dels indicadors i prendre decisions de gestió basades en ells. Familiaritat amb almenys dos mètodes de seguiment de fauna. Coneixement dels components que s'inclouen en el càlcul de l'índex de biodiversitat potencial.
Hàbitats i ecologia	Comprendre els principals factors que influeixen en la	Explora els factors biòtics i abiòtics que influeixen	Ecologia i factors en la distribució dels hàbitats	Capacitat per descriure els factors biòtics i

	distribució dels hàbitats. Identificar les relacions entre els éssers vius i el seu entorn. Analitzar les característiques dels espais oberts. Identificar les zones ruderals i la seva importància ecològica. Comprendre la biodiversitat i els processos ecològics en els boscos mediterranis. Analitzar la funció dels boscos de ribera en els ecosistemes aquàtics. Comprendre la dinàmica fluvial i els processos que ocorren als rius i rieres. Conèixer les espècies que habiten aquestes àrees.	en la distribució dels hàbitats. Entendre com les condicions ambientals afecten la presència de diferents hàbitats. Analitza les característiques dels espais oberts, com ara praderies, estepes o zones obertes. Defineix i comprèn la importància ecològica de les zones ruderals. Estudia les comunitats de plantes i animals que colonitzen àrees pertorbades, com terrenys erms o marges de carreteres. Descriu la biodiversitat i els processos ecològics específics dels boscos mediterranis. Examina com els incendis forestals, la sequera i altres factors afecten la dinàmica d'aquests ecosistemes. Analitza la funció dels boscos de ribera en els ecosistemes aquàtics. Estudia els processos fluvials, com l'erosió, el transport de sediments i la formació de meandres.	Espais oberts Zones ruderals Bosc mediterrani Bosc de ribera Rius i rieres	abiòtics que afecten la distribució dels hàbitats. Comprendre les interaccions entre els organismes i el medi ambient Observar l'adaptació dels éssers vius a aquests hàbitats. Identificar i definir les zones ruderals. Descriure la biodiversitat i els processos ecològics en els boscos mediterranis. Capacitat per descriure la funció dels boscos de ribera. Identificació de processos fluvials i els impactes humans als rius i rieres.

MÒDUL 3				
EDUCACIÓ, SENSIBILITZACIÓ I COMUNICACIÓ				
Unitat formativa	**Objectius específics**	**Resultat aprenentatge**	**Continguts**	**Criteris avaluació**
Educació ambiental	Conèixer l'evolució de l'educació ambiental al llarg dels anys fins al moment actual. Identificar les necessitats i problemàtiques de	Coneix els moments i esdeveniments claus per a l'educació ambiental al llarg del temps. Distingeix entre necessitats i reptes de l'educació ambiental.	Història de l'educació ambiental Cronologia Necessitats actuals Bones pràctiques al medi natural	Identificació de problemàtiques actuals que cal fer front amb educació ambiental. Elaboració d'un projecte o programa

	l'educació ambiental. Plantejar temàtiques subjectes a l'educació ambiental.	Té capacitat d'elaborar els factors claus per a impulsar un programa o projecte d'educació ambiental.		d'educació ambiental vinculat amb la temàtica del curs d'informador ambiental.

MÒDUL 4				
REGULACIÓ ÚS PÚBLIC DELS ESPAIS				
Unitat formativa	**Objectius específics**	**Resultat aprenentatge**	**Continguts**	**Criteris avaluació**
Regulació ús públic dels espais	Reconèixer els impactes que pot patir el medi natural de manera directa o indirecta per la sobrefreqüentació.	Capacitat d'identificació d'impactes reals i potencials en els espais naturals.	Impactes de la sobrefreqüentació en la biodiversitat Propostes de gestió: exemple pràctic. Capacitat de càrrega com a eina per la gestió	Elaboració de fitxa d'informació d'impactes d'un espai natural.
Gestió activa	Conèixer el paper dels informadors ambientals dins la gestió del medi natural. Identificar les diferents figures legislatives dels espais naturals.	Assoliment de les funcions que pot fer un informador ambiental. Coneixement de la normativa que aplica en aquests espais i la jerarquia normativa.	Objectius dels informadors ambientals Legislació als espais naturals: drets i deures dels visitants	Identificació de les regulacions que té un espai natural concret i el grau d'incidència que pot tenir un informador ambiental.

MÒDUL 5				
CASOS D'ESTUDI I VISITES DE CAMP				
Unitat formativa	**Objectius específics**	**Resultat aprenentatge**	**Continguts**	**Criteris avaluació**
Casos d'estudi	Conèixer casos en què s'han dut a terme actuacions per fer front a la sobrefreqüentació.	Diferenciar entre mesures eficients (casos d'èxit) i mesures que cal millorar o no són exitoses.	Casos d'èxit en la regulació d'un espai natural Casos on la regulació no ha funcionat Casos d'espais sense cap regulació	Capacitat d'anàlisi i valoració de mesures aplicades a espais amb sobrefreqüentació.
Visites de camp	Aplicar coneixements teòrics sobre el terreny.	Identificar les mesures aplicades als espais visitats per fer front a la sobrefreqüentació.	Visita d'un espai regulat Visita d'un espai no regulat	Elaboració de fitxa de pressions de l'espai visitat per a identificació de pressions i de les mesures aplicades.

MÒDUL 6				
PREVENCIÓ I SEGURETAT				
Unitat formativa	**Objectius específics**	**Resultat aprenentatge**	**Continguts**	**Criteris avaluació**
Prevenció de Riscos laborals (PRL)	Conèixer els principis bàsics de la PRL d'un informador ambiental. Conèixer les mesures preventives bàsiques.	Aplicació de les mesures preventives de forma correcte. Predisposició positiva envers les normes de seguretat i la salut en l'entorn natural. Aplicació de coneixements.	Introducció Marc normatiu Disciplines preventives Gestió, avaluació, planificació i organització de la prevenció Riscos laborals EPIS i uniformes Danys derivats del treball Primers auxilis, emergències i evacuació	Identificar els diferents tipus de riscos a l'entorn laboral. Aplicar correctament les mesures de prevenció i protecció.
Cossos i forces de seguretat	Conèixer els cossos i forces de seguretat i quines són les seves funcions.	Identificació de quin cos o força de seguretat ha o han d'intervenir en cada moment i en funció de la situació que es doni.	Tipus de cossos de seguretat i altres organismes de protecció Cossos de seguretat pública i cossos de seguretat privada. Formació Agents rurals	Resoldre quin cos o força de seguretat és o són les indicades per actuar en una situació determinada.
Protecció civil	Diferenciació dels diferents tipus de plans Identificació dels plans que afecten a una determinada zona	Coneixement de la protecció civil i el seu funcionament.	Protecció civil i plans de protecció	Saber quin pla de protecció civil s'activa en cada situació.
Prevenció i primers auxilis a la natura	Adquirir els coneixements i les habilitats bàsiques per poder respondre davant d'aquelles situacions d'emergència pròpies del medi natural.	Actuació seguint els coneixements bàsics dels primers auxilis a la natura. Aplicació de mesures de prevenció a la natura.	Formació Creu Roja	Aplicar correctament els coneixements adquirits sobre primer auxilis a la natura. Aplicar correctament mesures de prevenció

MÒDUL 7				
L'INFORMADOR AMBIENTAL				
Unitat formativa	**Objectius específics**	**Resultat aprenentatge**	**Continguts**	**Criteris avaluació**
L'informador ambiental	Explicar les principals tasques que realitzen i com es duen a terme. Exposar les habilitats necessàries que requereix aquest perfil professional. Reconèixer la importància de la tasca de l'informador pel que fa a la protecció de l'entorn natural.	Desenvolupament d'habilitats com la polivalència i capacitat analítica.	Recollida de dades i acollida al visitant Relació amb el visitant Relació amb els cossos de seguretat Gestió de riscos i emergències Gestió de fluxos Accessos a l'espai Comunicació	Conèixer les principals tasques d'un informador i com dur-les a terme Capacitat d'analitzar el context i prioritzar tasques

MÒDUL 8				
EMPRENEDORIA				
Unitat formativa	**Objectius específics**	**Resultat aprenentatge**	**Continguts**	**Criteris avaluació**
Emprenedoria	Conèixer les principals maneres d'emprendre. Descriure avantatges i inconvenients de l'emprenedoria.	Comprensió general de les vies per emprendre Capacitat per a decidir de manera informada	Formació externa: formes societàries, avantatges i inconvenients i aspectes a tenir en compte.	Punt no avaluable.

Avaluació i acreditació

Per poder acreditar la realització del curs els participants hauran:

- d'haver realitzat una assistència mínima del 80% del curs, equivalent a 68 hores de sessions presencials
- d'haver realitzat i presentat els exercicis en línia proposats, els quals s'avaluaran amb un apte o no apte/una nota de l'0 al 10 tenint en compte els criteris d'avaluació esmentats en el punt anterior.

Els alumnes que siguin acreditats rebran un diploma de reconeixement de l'aprofitament del curs.

M1: El món i l'estat de salut del medi natural



1

Introducció

En els darrers anys, la salut del nostre planeta ha esdevingut una qüestió de vital importància, posant en evidència les conseqüències de les activitats humanes desmesurades i la necessitat urgent de replantejar el nostre model de desenvolupament.

Un dels aspectes més alarmants i coneguts és la pèrdua accelerada de biodiversitat: els ecosistemes de tot el món estan patint una crisi sense precedents, amb un ritme d'extinció d'espècies molt superior al natural. Aquesta pèrdua no només afecta la bellesa i la diversitat de la vida a la Terra, sinó que també té repercussions profundes en la resiliència dels ecosistemes, els serveis que aquests proporcionen i, en última instància, la seguretat alimentària i econòmica de les societats humanes. La biodiversitat és fonamental per mantenir l'equilibri dels sistemes naturals, i la seva degradació pot desencadenar una cascada d'impactes negatius que afecten directament la nostra qualitat de vida.

En paral·lel a aquesta crisi ambiental, el turisme de masses ha emergit com un fenomen que, si bé representa una font important d'ingressos econòmics per a molts països, també ha esdevingut una amenaça per a molts entorns naturals i culturals. La sobrefrequentació de destinacions turístiques, sense una planificació adequada ni mesures de sostenibilitat, ha portat a la degradació de paisatges naturals, la pèrdua de biodiversitat, la contaminació i la pressió insostenible sobre els recursos locals.

Davant d'aquesta situació, ens trobem en un punt d'inflexió: la continuïtat de les pràctiques actuals podria empènyer el planeta més enllà del punt de no retorn, on els danys seran irreversibles i les conseqüències per a les generacions futures seran devastadores. Per tant, és imperatiu que els governs, les empreses i els ciutadans treballin conjuntament per redefinir les nostres prioritats, adoptant un enfocament que equilibri el desenvolupament humà amb la conservació de la natura. Això inclou la implementació de polítiques de turisme sostenible, la protecció dels espais naturals, la restauració dels ecosistemes degradats i un canvi radical en els nostres hàbits de consum i producció.

Els límits planetaris

Els límits planetaris, també coneguts com a fronteres planetàries, són un marc conceptual que avalua l'estat de nou processos fonamentals per a l'estabilitat del sistema del planeta. Aquests límits suggereixen una sèrie de llindars que, si se superen, poden posar en perill l'habitabilitat del planeta per la nostra civilització.

Aquest concepte va ser proposat l'any 2009 per un grup de 28 científics internacionals liderats per Johan Rockström del Stockholm Resilience Centre (SRC) i Will Steffen, de l'Australian National University. L'objectiu d'aquests científics era definir un "espai d'actuació segur per al desenvolupament humà" que pogués ser utilitzat pels governs de tots els nivells, les organitzacions internacionals, la societat civil, el sector privat i la comunitat científica.

Els nou límits planetaris són els següents:

1. Canvi climàtic: és un fenomen global que resulta de l'augment de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) a l'atmosfera. Els dos GEH més importants són el diòxid de carboni (CO_2) i el metà (CH_4). Aquest fenomen té conseqüències significatives:
    a. Escalfament global: L'acumulació de GEH atrapa la calor del sol a l'atmosfera, augmentant la temperatura mitjana de la Terra. Això provoca canvis en els patrons de temperatures, afectant els climes i els ecosistemes.
    b. Fenòmens meteorològics extrems: la intensificació d'esdeveniments com huracans, sequeres, inundacions i onades de calor, amb impactes devastadors.
    c. Augment del nivell del mar: unes temperatures més altes provoquen la fusió de glaceres i casquets polars. Això contribueix a l'augment del nivell del mar, posant en perill les zones costaneres i les illes.

2. Pèrdua de biodiversitat: preocupant a nivell d'ecosistema, hàbitat i serveis ecosistèmics.

3. Cicle del nitrogen i del fòsfor: cicles essencials per a la vida, que les activitats humanes alteren les concentracions naturals i n'afecten el funcionament als ecosistemes.

4. Canvi en l'ús del sòl: representa "el total de les accions, activitats i intervencions realitzades per les persones sobre un tipus de cobertura de sòl". La conversió de terres naturals, com boscos i praderies, en terres agrícoles o urbanes és un procés que altera els ecosistemes i afecta els cicles naturals.

5. Acidificació dels oceans: és un fenomen que es produeix a causa de l'absorció de diòxid de carboni (CO_2) per part de l'aigua del mar. Aquest procés afecta especialment els organismes marins amb estructures calcàries, com ara coralls, ostres i mol·luscs. La principal causa d'acidificació d'aquests espais és la combustió de combustibles fòssils, juntament a la desforestació i l'alliberament de grans concentracions de CO_2 a l'atmosfera.

6. Ús d'aigua dolça: l'extracció excessiva per a l'agricultura, la indústria i el consum humà pot esgotar els aqüífers i reduir el cabal dels rius. L'aigua és un recurs vital que cal gestionar per garantir-ne la disponibilitat per a les persones i els ecosistemes.

7. Càrrega d'aerosols atmosfèrics: els aerosols són partícules en suspensió a l'atmosfera que poden provenir de fonts naturals (pols del desert) o humanes (crema de combustibles fòssils), i que tenen efectes en el clima, la salut humana i la productivitat agrícola.

8. Contaminació química: la introducció de nous compostos químics, com els plàstics, els pesticides i els metalls pesants, pot tenir efectes tòxics sobre els ecosistemes i la salut humana. Moltes d'aquestes substàncies són persistents i poden acumular-se en la cadena alimentària.

9. Destrucció de la capa d'ozó: aquesta capa actua com a filtre, absorbint la radiació ultraviolada B (UVB) del sol, que és perjudicial per als éssers vius. La seva destrucció és deguda als clorofluorocarbonis (CFCs), que són substàncies químiques que quan arriben a l'estratosfera es descomponen per la radiació ultraviolada, alliberant àtoms de clor que reaccionen amb les molècules d'ozó i les descomponen, disminuint la concentració total d'ozó. La desaparició de la capa d'ozó implicaria un augment de la radiació UVB a la superfície terrestre, que pot causar càncer de pell, cataractes i danys als ecosistemes, així com la isminució de la fotosíntesi en plantes i afectació de la cadena alimentària.

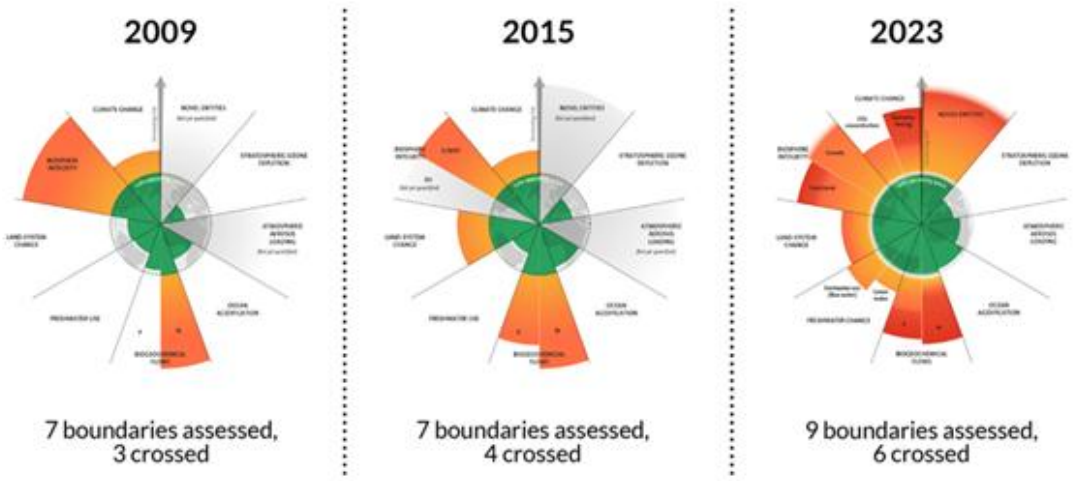


Figura 1: Evolució del sobrepassament dels límits planetaris els anys 2009, 2015 i 2023. S'observa que al llarg del temps cada cop hi ha més límits sobrepassats. Font: https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html

Pèrdua de biodiversitat

La biodiversitat refereix a la varietat de formes de vida existents al nostre planeta, incloent totes les espècies de plantes, animals, fongs i microorganismes, així com els ecosistemes en què viuen. És l'extraordinària gamma d'éssers vius i els patrons naturals que es formen a partir de les interaccions. És crucial per a l'equilibri i l'estabilitat dels ecosistemes, ja que cada organisme té un paper únic al seu entorn, i la diversitat d'espècies garanteix una xarxa interconnectada de relacions en què els organismes depenen els uns dels altres per sobreviure. A més, els ecosistemes saludables i diversos ens proveeixen de serveis ecosistèmics vitals, com ara la purificació de l'aigua i l'aire, la regulació del clima, la prevenció d'inundacions, la fertilització del sòl i la provisió d'aliments i medicines.

Causes de la pèrdua de biodiversitat

- Destrucció d'hàbitats: la desforestació, l'urbanització i l'agricultura intensiva redueixen reduint l'espai disponible per a moltes espècies, així com la fragmentació dels hàbitats, que deixa aillades les poblacions i en redueix la seva capacitat de reproducció.

- Contaminació: la contaminació de l'aigua, l'aire i el sòl afecta la vida silvestre de diverses maneres. Per exemple, els productes químics tòxics poden enverinar els organismes, mentre que la contaminació lumínica i acústica pot interferir amb els seus comportaments naturals.

- Canvi Climàtic: els canvis en les temperatures i els patrons de precipitació poden desplaçar les espècies fora de les seves zones de confort, provocant la seva extinció si no poden adaptar-se o migrar.

- Espècies Invasores: les espècies no natives poden desplaçar les espècies autòctones per una major competència, depredació o introducció de malalties.

- Sobreexplotació: La caça, la pesca i l'explotació excessiva de recursos naturals poden disminuir les poblacions fins a causar-ne l'extinció.

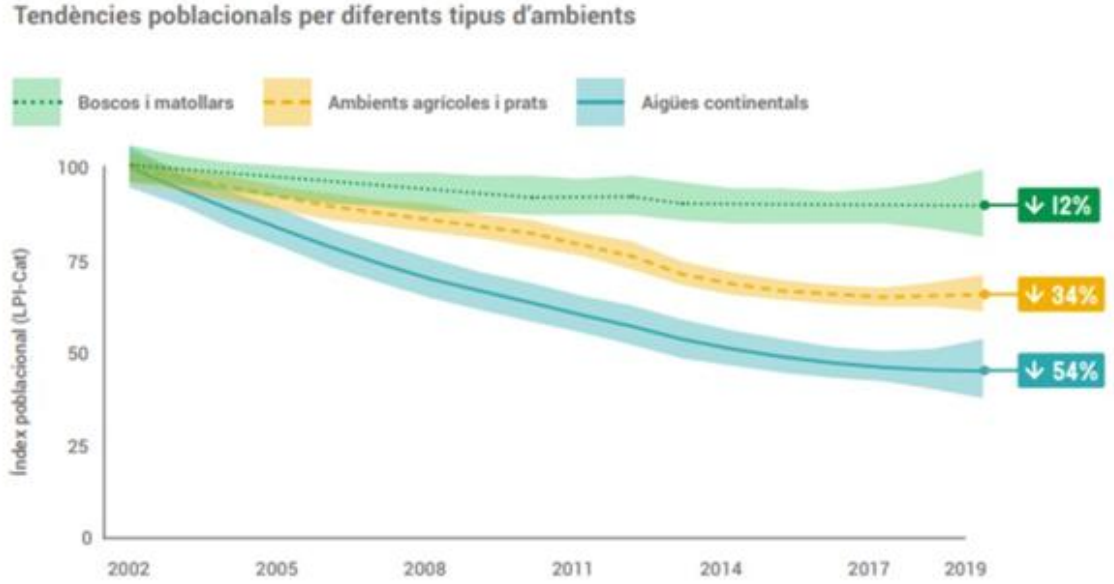


Figura 2: Tendències poblacionals mitjanes a diferents tipus d'ambients a Catalunya, per a diferents grups d'espècies autòctones. Font: https://observatorinatura.cat/documents/5/estatgeneraldelabiodiversitatacatalunya-2020-compressed.pdf

Conseqüències de la pèrdua de biodiversitat

- Ecosistemes desestabilitzats: la pèrdua de biodiversitat redueix la seva resiliència dels ecosistemes davant els canvis ambientals i les pertorbacions.
- Impacte en la salut humana: a causa de la manca de serveis ecosistèmics com el control de plagues o malalties.
- Pèrdua de Serveis Ecosistèmics: les espècies proporcionen diferents serveis com la pol·linització, la purificació de l'aigua i la regulació del clima. La seva pèrdua pot reduir

la capacitat dels ecosistemes per proporcionar aquests serveis, afectant la seguretat alimentària i el benestar humà.

Solucions i actuacions

1. Conservació d'Hàbitats: Protegir i restaurar hàbitats naturals és essencial per mantenir la biodiversitat. Això inclou la creació de reserves naturals i la reforestació.
2. Lluita contra el Canvi Climàtic: Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i promoure l'ús d'energies renovables són mesures clau per mitigar el canvi climàtic i protegir la biodiversitat.
3. Control d'Espècies Invasores: Implementar mesures per prevenir la introducció d'espècies invasores i controlar les poblacions existents és crucial per protegir les espècies autòctones.
4. Pràctiques Sostenibles: Promoure pràctiques agrícoles, pesqueres i forestals sostenibles pot ajudar a reduir la pressió sobre els recursos naturals i protegir la biodiversitat.
5. Educació i Sensibilització: L'educació ambiental i la sensibilització pública són fonamentals per fomentar una major consciència i acció per protegir la biodiversitat.

Tipus de visitants i interaccions amb el medi

El turisme és una activitat que implica el desplaçament temporal de persones fora del seu entorn habitual, amb finalitats recreatives, culturals, professionals o educatives. Aquest fenomen inclou no només el desplaçament en si, sinó també l'experiència i les activitats realitzades durant l'estada en la destinació, així com els serveis utilitzats, com ara allotjament, transport, restauració, i entreteniment.

El turisme es pot classificar en diverses categories segons la finalitat del viatge, com ara turisme cultural, turisme d'aventura, turisme de negocis, ecoturisme, i turisme de salut, entre d'altres. També es pot diferenciar entre turisme domèstic (dins del mateix país) i turisme internacional (fora de les fronteres nacionals).

Evolució històrica del turisme

El concepte de turisme, tal com el coneixem avui dia, té les seves arrels en la història antiga. Les primeres formes de turisme es remunten a les civilitzacions egípcia, grega i romana. A l'Antic Egipte, per exemple, es feien viatges per assistir a festivals religiosos o visitar temples. Els grecs i romans també viatjaven per assistir als Jocs Olímpics o visitar altres ciutats de l'imperi. Els romans, en particular, van desenvolupar una infraestructura de carreteres i hostals que facilitava el moviment per l'Imperi Romà. Les zones costaneres de la Campània, com Baiae i Pompeia, eren populars entre l'aristocràcia romana, que hi anava a gaudir de vacances.

Durant l'Edat Mitjana, el turisme va adquirir una dimensió religiosa amb els pelegrinatges. Milers de persones viatjaven a llocs sagrats com Jerusalem, Roma, Santiago de Compostel·la i Canterbury. Aquests viatges, sovint llargs i perillosos, eren considerats actes de devoció i penitència. Els pelegrins, a més de buscar la redempció espiritual, contribuïen al desenvolupament econòmic de les rutes i llocs sagrats, donant lloc a una incipient indústria de serveis d'allotjament i subministrament per a viatgers.

Amb el Renaixement, va sorgir el concepte de Grand Tour, una pràctica educativa que es va popularitzar entre els joves aristòcrates europeus, especialment britànics, durant els segles XVII i XVIII. El Grand Tour consistia en un viatge per Europa, especialment per Itàlia i França, amb l'objectiu de completar la seva educació cultural i social. Els joves visitaven ciutats com París, Florència, Venècia, i Roma, on estudiaven art, literatura, arquitectura i les llengües clàssiques.

El Grand Tour no només era un viatge de formació, sinó també una experiència de sociabilitat, ja que els viatgers assistien a salons, teatres i altres esdeveniments socials. Aquesta pràctica va influir en el desenvolupament del turisme modern, pel fet que va establir el precedent de viatjar per plaer i coneixement.

El segle XIX va marcar un punt d'inflexió en la història del turisme, gràcies a la Revolució Industrial. La invenció del ferrocarril i dels vaixells de vapor va facilitar els viatges de llarga distància, fent-los més accessibles per a la classe mitjana. Abans, viatjar era un privilegi reservat a les classes més adinerades, però amb els avenços tecnològics, el turisme va començar a democratitzar-se.

Thomas Cook, un pioner del turisme modern, va organitzar el primer viatge organitzat en tren el 1841 per un grup de persones. Aquest esdeveniment va ser el primer pas cap al desenvolupament dels viatges organitzats i els paquets turístics, una fórmula que encara predomina en l'actualitat. A finals del segle XIX, els balnearis i les estacions d'esquí a Europa van començar a atreure un nombre creixent de turistes, consolidant així la indústria turística.

El segle XX va veure l'expansió massiva del turisme, impulsada per la introducció de l'automòbil i, més tard, dels vols comercials a gran escala. Després de la Segona Guerra Mundial, el turisme va experimentar un creixement sense precedents, gràcies a factors com l'augment dels ingressos disponibles, les vacances pagades, i el desenvolupament d'infraestructures turístiques.

Els anys 60 i 70 van ser l'inici del turisme de masses, amb milions de persones viatjant a destinacions populars com les costes mediterrànies, les Illes Canàries, les Balears i la Costa Brava. Espanya, per exemple, va passar de rebre menys de 10 milions de turistes anuals el 1960 a més de 30 milions el 1973, convertint-se en una de les destinacions turístiques més importants del món.

Aquest període també va veure el desenvolupament d'estacions turístiques a gran escala i complexes hotelers dissenyats per acollir milers de visitants. Tot això va contribuir a la transformació de moltes regions, canviant la seva economia i la seva fisonomia social i cultural.

En l'era contemporània, el turisme s'ha convertit en una de les indústries més grans i de més ràpid creixement a escala mundial. La globalització i l'accés generalitzat a internet han fet que les destinacions es diversifiquin, obrint noves regions al turisme internacional.

El nombre de turistes internacionals va superar els 1.4 mil milions el 2018, segons l'Organització Mundial del Turisme (OMT), amb una contribució estimada del 10% al PIB mundial. Els viatges s'han tornat més assequibles i accessibles per a un públic més ampli, gràcies a les aerolínies

de baix cost, les plataformes de reserva en línia i els serveis d'allotjament com Airbnb. No obstant això, aquest creixement ràpid també ha portat a problemes significatius, com el fenomen de l'"overtourism", que afecta destinacions com Venècia, Barcelona, Amsterdam, i les Illes Balears. Aquestes regions pateixen una pressió turística que sovint supera la capacitat dels recursos locals, generant problemes de saturació, augment del cost de vida, i tensions amb la població local.



Figura 3: Evolució històrica del turisme: fites destacables per cada moment històric. Font: Elaboració pròpia.

L'ús del medi natural actual: turisme i lleure

La relació històrica que hi ha hagut entre la societat i el medi natural tradicionalment s'ha basat en l'aprofitament dels recursos naturals però. amb la revolució industrial al segle XIX, aquesta relació experimenta un canvi significatiu, en què la natura esdevé un espai per al lleure.

En aquest context, el turisme va començar a consolidar-se com una activitat econòmica important, estretament vinculada a la recerca d'espais naturals d'interès cultural i escènic. Inicialment, aquesta pràctica estava restringida a les classes benestants, però amb la implementació del descans setmanal i les vacances remunerades, es va convertir en un fenomen de masses que es va estendre a gran part de la població. En aquest procés, els espais naturals es van incorporar plenament a la indústria turística, transformant-se en recursos valuosos per al lleure. El segle XIX també va marcar un punt d'inflexió en la manera com la societat percebia la natura, amb el naixement de les primeres idees de protecció del medi

ambient. La creació del Parc Nacional de Yellowstone el 1872 als Estats Units és un exemple paradigmàtic de la nova voluntat de preservar els paisatges naturals per al gaudi de les generacions futures.

A Catalunya, aquesta idea es va veure reflectida en els moviments excursionistes i higienistes, que a finals del segle XIX i principis del segle XX van advocar per la protecció dels espais naturals. Figures com l'enginyer forestal Rafael Puig i Valls van ser pioneres en aquest àmbit. Així, la Mancomunitat de Catalunya va iniciar projectes de protecció d'espais naturals com el Montseny, que es va convertir en el primer espai natural protegit amb un òrgan de gestió el 1928.

L'ús turístic dels espais naturals ha estat clau per a la revitalització econòmica de les zones rurals i de muntanya a Catalunya, especialment després de dècades de despoblament i declivi de les activitats tradicionals. A partir de les dècades dels 1980 i 1990, el turisme es va consolidar com l'alternativa econòmica més eficient per a aquestes regions, oferint noves oportunitats d'ocupació i contribuint a la reactivació del sector primari a través del consum de productes de proximitat.

A més, els espais naturals protegits han esdevingut pols d'atracció per a activitats turístiques i recreatives, generant un impacte econòmic significatiu. Un estudi de l'Obra Social de La Caixa de 2015, citat al document, estima que només en 16 espais naturals de Catalunya es van registrar gairebé set milions de visitants el 2012, amb un impacte econòmic total de 192,4 milions d'euros, i la generació de més de 5.000 llocs de treball directes o indirectes.

No obstant això, aquest creixement del turisme també ha plantejat desafiaments importants pel que fa a l'impacte ambiental, especialment en termes de massificació i urbanització associada a les segones residències, com veurem més endavant. Per això, es subratlla la importància d'un planejament adequat i una regulació efectiva per tal de garantir la compatibilitat entre la conservació dels valors naturals i el desenvolupament turístic.

Esport i medi natural

La caça i la pesca, van ser les activitats recreatives i esportives més tradicionals al medi natural. Tot i la seva arrelada tradició, aquestes pràctiques han experimentat una crisi en les darreres dècades. La caça, en particular, ha vist com el nombre de llicències vigents ha disminuït

significativament des dels anys 1990, en part degut a la percepció social negativa influïda per l'ecologisme proteccionista i l'aparició d'altres formes de lleure més atractives per a les noves generacions. La pesca, per la seva banda, ha mantingut un nivell d'activitat més estable, amb un nombre significatiu de llicències emeses cada any. Tot i això, afronta reptes relacionats amb la qualitat dels hàbitats fluvials i la presència d'espècies invasores, que han alterat significativament els ecosistemes aquàtics.

L'excursionisme té una llarga tradició a Catalunya, estretament lligada al moviment de la Renaixença i el nacionalisme cultural. A finals del segle XIX, l'excursionisme va començar com una activitat cultural destinada a la descoberta del patrimoni natural i històric del país. Amb el temps, aquesta activitat ha evolucionat cap a formes més esportives, amb un creixement notable del senderisme, l'escalada i altres modalitats d'esport de muntanya.

En les darreres dècades, l'excursionisme ha passat d'una pràctica limitada a ser una activitat massiva, amb una popularitat creixent tant en les formes tradicionals com en les noves modalitats competitives com les curses de muntanya i les maratons. Aquest creixement ha plantejat nous desafiaments pel que fa a la gestió dels espais naturals, especialment en termes de capacitat de càrrega i sostenibilitat.

Els esports d'hivern, com l'esquí, han estat un dels motors del desenvolupament turístic a les zones de muntanya. A Catalunya, les estacions d'esquí s'han consolidat com un sector econòmic important, amb un volum de negoci de prop de 300 milions d'euros anuals. No obstant això, aquests esports també han plantejat problemes d'impacte ambiental, especialment en termes de construcció d'infraestructures i ús de recursos naturals com l'aigua.

Paral·lelament, els esports d'aventura, com el descens de barrancs, la navegació per aigües braves i el ciclisme de muntanya, han experimentat un creixement exponencial en els darrers anys. Aquestes activitats han atret un nombre creixent de visitants a les zones rurals i de muntanya, contribuint a la diversificació de l'oferta turística i a la revitalització econòmica d'algunes de les regions menys desenvolupades. Tot i això, també han plantejat reptes en termes de regulació i gestió dels espais naturals per evitar la degradació dels recursos naturals.

Creixement del turisme als espais naturals

A mesura que el turisme en espais naturals ha crescut, s'han desenvolupat marques turístiques específiques associades a aquests llocs, com les reserves de biosfera, els parcs naturals i els parcs nacionals. Aquestes marques han ajudat a posicionar Catalunya com una destinació de turisme de naturalesa a nivell internacional, atraient visitants interessats en activitats com l'observació d'aus, el senderisme, i l'ecoturisme.

Les administracions públiques han jugat un paper clau en el foment del turisme en espais naturals, desenvolupant polítiques i plans estratègics per promoure l'ús sostenible d'aquests espais. A Catalunya, el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), aprovat a la dècada de 1990, va ser una de les primeres iniciatives en aquest sentit, incloent més de 180 espais i un milió d'hectàrees protegides, amb l'objectiu de garantir la conservació dels recursos naturals i la diversitat biològica.

A més, les iniciatives de promoció turística han estat acompanyades per la creació d'infraestructures que han millorat l'accessibilitat i l'experiència dels visitants, com la xarxa de camins senyalitzats, centres d'interpretació, i altres equipaments de suport. Aquestes accions han estat fonamentals per fer compatible l'ús turístic dels espais naturals amb la seva conservació.

Tractament de l'espai: serveis, infraestructures i equipaments

Per donar suport a l'increment del turisme i les activitats de lleure en els espais naturals, s'han desenvolupat diverses infraestructures, com aparcaments, àrees de pícnic, miradors, i camins accessibles. Tot i que aquestes infraestructures milloren l'experiència del visitant, el document destaca la necessitat de planificar-les i gestionar-les amb cura per evitar impactes negatius sobre els ecosistemes.

La gestió d'aquests equipaments sovint es veu complicat per la necessitat de conciliar interessos diversos, incloent els dels visitants, les comunitats locals, i els grups ecologistes. Així mateix, el document subratlla la importància de fomentar la sostenibilitat en la construcció

i el manteniment d'aquestes infraestructures, utilitzant materials i tècniques que minimitzin l'impacte ambiental.

Perspectives i reptes de futur

Un dels reptes més grans que afronta el turisme en espais naturals és el risc de massificació, un fenomen descrit com "morir d'èxit". El document explica que l'increment descontrolat de visitants pot portar a la degradació dels recursos naturals, afectant la biodiversitat i la qualitat de l'experiència turística. Per això, és essencial implementar estratègies de gestió que limitin el nombre de visitants en àrees sensibles i promoguin un turisme responsable.

Trobar un equilibri entre la conservació dels espais naturals, l'ús social d'aquests espais, i el desenvolupament econòmic és un dels principals desafiaments per al futur. S'insisteix en la necessitat de polítiques de gestió que assegurin que l'ús turístic i recreatiu dels espais naturals sigui compatible amb la seva protecció a llarg termini. Això inclou la regulació de les activitats, la supervisió de les infraestructures, i la promoció de pràctiques de turisme sostenible.

Per això es subratlla la importància de la regulació per part de les administracions públiques per ordenar l'ús dels espais naturals. Tanmateix, també destaca el paper de l'autoregulació, especialment en el sector privat i entre els usuaris. Això inclou la creació de codis de conducta i bones pràctiques que ajudin a minimitzar l'impacte de les activitats turístiques i esportives en el medi natural.

Finalment, posa èmfasi en la importància de la comunicació per sensibilitzar el públic sobre la necessitat de protegir els espais naturals. Els missatges han de destacar no només la bellesa i el valor dels paisatges, sinó també la responsabilitat compartida de tots els usuaris en la seva preservació. La conscienciació i l'educació ambiental són claus per fomentar un turisme responsable i sostenible.

Turisme de masses

El turisme de masses és un fenomen en què un gran nombre de persones viatgen a una mateixa destinació turística alhora, sovint durant temporades específiques com l'estiu o les vacances de Nadal, Setmana Santa o ponts. Aquest tipus de turisme es caracteritza per la concentració d'un gran nombre de visitants en determinades àrees, generalment per gaudir de platges, ciutats populars, monuments històrics o altres atraccions turístiques conegudes. Segons John Urry, en la seva obra The Tourist Gaze (1990), el turisme de masses sorgeix en el context de la societat de consum moderna, on el viatge esdevé una forma de consum cultural i social. Urry destaca com els turistes, en la seva experiència, busquen reproduir les imatges icòniques que han vist en mitjans de comunicació, contribuint així a la concentració de visitants en determinats llocs.

Dean MacCannell, en el seu llibre The Tourist: A New Theory of the Leisure Class (1976), analitza com el turisme de masses reflecteix una recerca d'autenticitat en una societat postindustrial. MacCannell argumenta que els turistes sovint cerquen experiències "autèntiques", però que aquestes estan mediades per la indústria turística, que les converteix en productes de consum massiu.

Finalment, Antonio Paolo Russo, juntament amb Greg Richards, en l'obra Tourism, Culture and Development (2002), explora l'impacte del turisme de masses en la identitat cultural de les destinacions. Segons aquests autors, el turisme de masses pot conduir a la "mcdonalització" de la cultura, on les tradicions locals es simplifiquen i es comercialitzen per complaure les expectatives dels turistes.

Conseqüències d'aquest tipus de turisme

En els últims anys, el creixement turístic a nivell global ha estat impressionant. Segons l'Organització Mundial del Turisme (OMT), el nombre de turistes internacionals ha passat de 674 milions l'any 2000 a més de 1.4 mil milions l'any 2018. Això representa un augment del 108% en menys de dues dècades. Les destinacions més populars, com França, Espanya i els Estats Units, han vist un creixement continu, amb França rebent aproximadament 89 milions de turistes internacionals el 2019, mantenint-se com la destinació més visitada del món.

Espanya, un altre exemple destacat, ha vist el seu turisme internacional créixer significativament, arribant a més de 83 milions de turistes el 2019, especialment concentrats en àrees com Catalunya, les Illes Balears i les Illes Canàries. Aquesta afluència massiva ha tingut un impacte visible en ciutats com Barcelona, on la saturació turística ha provocat tensions amb els residents locals i ha impulsat mesures per regular el flux de visitants.

A Àsia, destinacions com Tailàndia han experimentat un augment massiu de turistes, passant de rebre 10 milions de turistes l'any 2001 a gairebé 40 milions el 2019. Aquest creixement ha portat a desafiaments importants en termes de gestió dels recursos naturals i protecció del medi ambient, especialment en zones com les illes Phi Phi, on el turisme de masses ha afectat negativament els esculls de corall i la biodiversitat marina.

Les destinacions amb excés de turisme, sovint conegudes com a víctimes del fenomen de l'"overtourism", enfronten diverses problemàtiques crítiques com la degradació ambiental, el desplaçament de la població local i la gentrificació, la pèrdua d'identitat cultural, la saturació de les infraestructures i l'augment de la contaminació i residus

Tot i els reptes que planteja, el turisme de masses també ofereix beneficis, encara que aquests puguin ser qüestionats:

- Impuls Econòmic: El turisme de masses genera una font important d'ingressos per a moltes economies, especialment en països en desenvolupament que depenen del turisme com a principal sector econòmic.
- Creació d'Ocupació: El sector turístic és una de les principals fonts d'ocupació en moltes regions. Els llocs de treball creats abasten una àmplia gamma d'activitats, des de l'hostaleria fins a serveis de guiatge, transport i venda al detall. Això pot ajudar a reduir l'atur i fomentar el desenvolupament de les comunitats. A Espanya, el turisme dóna feina a més de 2,5 milions de persones, constituint aproximadament el 12% de l'ocupació total del país.
- Desenvolupament d'Infraestructures: L'arribada massiva de turistes sovint impulsa la construcció i millora d'infraestructures, com carreteres, aeroports, serveis de transport públic, i altres equipaments que beneficien tant als residents com als visitants. Això pot accelerar el desenvolupament d'àrees rurals o poc desenvolupades.
- Intercanvi Cultural: El turisme de masses promou l'intercanvi cultural entre visitants i comunitats locals. Aquest intercanvi pot enriquir tant als turistes com als residents,

fomentant la comprensió mútua i la valoració de la diversitat cultural. També pot estimular la preservació de les tradicions i el patrimoni local.

- Conservació del Patrimoni: Els ingressos generats pel turisme poden ser reinvertits en la conservació del patrimoni natural i cultural. Molts llocs històrics i parcs naturals reben finançament per a la seva preservació gràcies a les taxes d'entrada i altres fonts d'ingressos vinculades al turisme.

El turisme ha evolucionat des de ser un privilegi per a les elits fins a convertir-se en una activitat accessible per a amplis sectors de la població mundial, podríem parlar de la democratització del turisme com més endavant parlarem de la democratització de la informació. Tot i els seus nombrosos beneficis econòmics i socials, el turisme contemporani també planteja reptes significatius que requereixen una gestió acurada per garantir la sostenibilitat dels territoris i del turisme en sí a llarg termini. El futur del turisme dependrà de l'equilibri entre el desenvolupament econòmic, la protecció del medi ambient, el benestar del seus habitants i la preservació del patrimoni cultural, així com de la capacitat de les destinacions per adaptar-se a les noves demandes i desafiaments globals.

Sobrefreqüentació i turisme de masses

La sobrefreqüentació és la situació en què la presència de turistes i visitants en un espai natural sobrepassa la capacitat de càrrega per absorbir els impactes d'aquest ús sobre el patrimoni natural i la seva biodiversitat. Tant el turisme de masses com la sobrefreqüentació són fenòmens que representen una amenaça per als ecosistemes naturals, la convivència social i la satisfacció del visitant.

La pressió que això suposa per a espais naturals protegits i les connotacions negatives que pot implicar per a la conservació de la natura posen en relleu la importància d'aplicar models de turisme sostenible i mètodes per mitigar aquests impactes. A més, no sols no es preveu una disminució orgànica del turisme internacional, sinó que s'estima un creixement del turisme de natura fins a arribar a un 25% del total de turisme global, sobretot pel que fa al turisme local i/o regional, que és el més estès.

A més, aquest augment d'afluència es veu combinat amb comportaments inadequats per part dels visitants, de manera que han entrat en conflicte amb la conservació dels espais naturals protegits i, fins i tot, ha generat conflictes socials amb els habitants de zones immediates

d'aquests. També es detecten altres pressions, com ara problemes en el trànsit i l'aparcament, conflictes, cancel·lació d'activitats educatives i culturals, o canvis necessaris per garantir el distanciament social.

La sobrefreqüentació no sols deriva en pressions cap a la natura i conflictes socials en els municipis que alberguen aquests entorns protegits, sinó que des de la perspectiva del turisme pot ser un motiu de baixa satisfacció de les persones visitants.

Efectes de la sobrefreqüentació en els ecosistemes

La sobrefreqüentació és un element present a Catalunya, que s'ha anat incrementant durant els darrers anys. El medi natural on succeeix aquesta sobrefreqüentació no és independent, i les pressions que pateix s'han anat incrementant de la mateixa manera. A més a més, molts cops és difícil quantificar l'efecte sobre el medi, i a vegades el resultat dels impactes només és detectable al cap d'un temps de rebre les pressions.

La resposta que pot donar el sistema natural a la pressió és molt variable, en funció d'elements com el grau de pressió, el tipus de comportament del visitant a l'espai, l'ecosistema/espai que la rep, les espècies que l'habiten o la història (recent o no) de l'espai, entre molts altres. La conseqüència d'aquesta pressió també pot resultar en un gradient molt ampli, des d'aspectes fàcilment observables a escala de paisatge (per exemple, alteracions) fins a canvis en l'àmbit funcional, que requereixen un seguiment molt extens al llarg del temps i l'espai per ser detectats (per exemple, la pèrdua d'un comportament determinat d'una espècie). Tot i això, a continuació les conseqüències principals de la sobrefreqüentació són:

- Fauna i flora: es pot observar la pèrdua d'espècies, l'afectació a patrons d'activitat i creixement, una disminució en la disponibilitat d'aliments i zones de refugi i cria, i la destrucció de postes, poden augmentar els atropellaments o la introducció d'espècies exòtiques invasores.
- Xarxes tròfiques: la presencia humana pot provocar canvis a les xarxes tròfiques a causa de la desaparició o disminució d'espècies, d'interaccions que no tenen lloc a causa de la presencia humana, la introducció de nous elements (espècies exòtiques).
- Funcions i processos ecològics : a causa de la desaparició de serveis ecosistèmics.
- Àmbit geològic : a causa del vandalisme, pintades, erosió o recol·lecció. Més concretament, un dels elements del conjunt geològic que més rep els impactes d'un

increment desmesurat del nombre de visitants és el sòl, a causa de la compactació i l'erosió.

- Fisicoquímics : per conseqüències directes (erosió, pèrdua de biodiversitat) o indirectes (contaminació), es pot perdre de qualitat fisicoquímica de l'entorn.
- Paisatge: la construcció de les infraestructures associades a la visita, la pèrdua de coberta vegetal i processos ecològics o la contaminació són alguns dels agents que poden modificar el paisatge i causar-hi una pèrdua de qualitat generalitzada i, per tant, també disminuir-ne el valor ecològic.

Democratització de la informació

La democratització és l'acció de fer que una cosa sigui accessible per a tothom. En el cas de la democratització de la informació es refereix al procés pel qual l'accés a la informació es fa més ampli i equitatiu per a un gran nombre de persones. Això implica que la informació, que abans estava disponible només per a una elit o grups privilegiats, ara està accessible per a una major part de la població.

Aquest procés de democratització té diversos aspectes:

- Accés universal: Amb l'avenç de la tecnologia i la disponibilitat d'internet, cada vegada més persones poden accedir a informació que abans era limitada a biblioteques, acadèmies, o a experts en certes àrees.
- Creació i distribució de contingut: La democratització de la informació també inclou la capacitat de qualsevol persona per crear i distribuir informació. Plataformes com blogs, xarxes socials, i altres eines digitals permeten que tothom pugui compartir el seu coneixement i opinions amb un públic global.
- Transparència: En molts casos, la democratització de la informació també comporta una major transparència en institucions governamentals, corporacions, i altres organitzacions, ja que la informació és més fàcilment accessible i verificable per la ciutadania.

- Empoderament: Aquest procés empodera a les persones, ja que tenen accés a la informació necessària per prendre decisions informades, tant en la seva vida personal com en la seva participació en la societat i la política.

Tanmateix, la democratització de la informació també planteja reptes, com la difusió de notícies falses o la desinformació, la qual cosa pot tenir conseqüències negatives si la informació no és verificable o de confiança, o en el cas del medi natural, que llocs que abans no eren coneguts o eren poc concorreguts hagin deixat de ser-ho.

Accés massiu a la informació: les xarxes socials

Les xarxes socials són una mostra de la democratització de la informació, però també de la digitalització, fent que el seu accés esdevingui fàcil i massiu; i, el seu ús esdevingui una font de creació i compartició de contingut, imatges i vídeos principalment, com de participació i interacció entre els usuaris amb pluralitat de perspectives i opinions. No obstant això, cal tenir en compte alguns aspectes, com la desinformació i les notícies falses, l'ús dels algoritmes que determinen què és més visible i què no, i el consum visual i la no profundització en la informació i els continguts.

Amb tot això, aquest tipus de xarxa no està exempta de generar interaccions amb el medi natural, positives o negatives, depenent de quin ús en facin els seus usuaris. D'una banda, pot ser una eina poderosa per a la conscienciació, l'educació i la promoció de pràctiques sostenibles. De l'altra, sent la que predomina, pot contribuir a problemes com el turisme de masses, la sobrefreqüentació, a comportaments inadequats, el consumisme desenfrenat... sense deixar de tenir en compte l'impacte que genera en l'àmbit del consum energètic i de recursos.

Empoderament: Activisme Digital i Moviments Socials

El moviment Black Lives Matter és un exemple clar de com la democratització de la informació pot empoderar la societat. Aquest moviment va sorgir en gran part gràcies a les xarxes socials,

on vídeos d'abusos policials, debats i mobilitzacions van ser compartits àmpliament, permetent que una qüestió que afectava una comunitat específica es convertís en un moviment global. Les xarxes socials van permetre que les persones afectades expliquessin les seves experiències directament, sense necessitat de passar pels filtres dels mitjans tradicionals, i van facilitar la coordinació de manifestacions i altres accions a gran escala.

Un altre exemple d'empoderament a través de la democratització de la informació és l'ús de plataformes com Change.org, on qualsevol persona pot iniciar una petició sobre un tema de preocupació. Aquestes peticions han donat lloc a canvis reals en polítiques empresarials, lleis i pràctiques governamentals, mostrant com l'accés a la informació i la capacitat d'organitzar-se en línia pot tenir un impacte significatiu en la societat.

Aquests exemples mostren com la democratització de la informació ha transformat radicalment diferents aspectes de la societat, des de l'accés al coneixement fins a la manera en què es duu a terme l'activisme. Tot i els desafiaments que aquesta democratització comporta, com la desinformació o les desigualtats en l'accés, els beneficis són clars, permetent una societat més informada, participativa i capaç de responsabilitzar les seves institucions.

Dèficit de natura

El trastorn per dèficit de natura és un concepte no mèdic que descriu els efectes negatius físics, psicològics i emocionals que es produeixen a causa de la manca de contacte regular amb el món natural. Aquest terme va ser introduït per Richard Louv en el seu llibre Last Child in the Woods (2005) per ressaltar com la reducció del temps que els infants passen a la natura pot tenir repercussions significatives en el seu desenvolupament i benestar.

Tot i que el trastorn per dèficit de natura no és un síndrome tipificat en els manuals de medicina, ha esdevingut un concepte útil en la literatura científica per agrupar les evidències que demostren l'impacte negatiu que té la falta de contacte amb la natura, especialment en els nens. La professora Silvia Collado, del Departament de Psicologia i Sociologia de la Universitat de Saragossa, explica que no és un diagnòstic clínic oficial, sinó que fa referència a un conjunt

de símptomes derivats de passar poc temps en entorns naturals, com ara la menor capacitat d'atenció, l'ús reduït dels sentits i un augment dels problemes de conducta.

Aquest trastorn es manifesta principalment en l'augment de problemes de salut mental com l'estrès, l'ansietat i la depressió, que estan estretament relacionats amb la manca de contacte amb entorns naturals, especialment en nens que creixen en entorns urbans amb poc accés a espais verds. Per altra banda, hi ha estudis que indiquen que en entorns urbans sense natura integrada hi ha una major incidència de malalties no contagioses (pulmonars, cardiovasculars...). L'efecte, tot i que també s'ha estudiat més en infants, s'extrapola a la població adulta, que pel tipus de vida estan més subjectes a nivells més als d'estrès (l'anomenat "estrès social"). La natura té un efecte calmant i restaurador, i la seva absència pot agreujar aquests problemes.

La teoria de restauració de l'atenció de Rachel i Stephen Kaplan proposa que la capacitat d'atenció dels éssers humans és limitada i disminueix al llarg del dia, però es recupera més ràpidament quan passem temps en entorns naturals. Això és crucial, ja que la capacitat atencional és necessària per a totes les activitats diàries, i la seva pèrdua pot conduir a una sèrie de problemes addicionals. D'altra banda, la teoria de la recuperació de l'estrès de Roger Ulrich suggereix que els entorns naturals ajuden a recuperar-nos de l'estrès millor que altres tipus d'entorns, ajudant-nos a restablir l'equilibri psicològic i emocional, especialment en relació amb les emocions positives.

No obstant això, les implicacions del trastorn per dèficit de natura van més enllà de la salut mental. El contacte amb la natura, com ha demostrat un estudi de la Universitat d'Exeter basat en enquestes a 15.000 persones de 18 països, millora tant la salut física com mental dels infants, i els seus efectes perduren en l'edat adulta. Els nens que creixen en contacte amb la natura esdevenen adults amb nivells més alts de benestar emocional i físic, i que gaudeixen més del contacte amb la natura. No obstant això, tot i les evidències creixents dels beneficis del contacte amb la natura, la realitat és que la majoria dels joves passen els seus dies en espais tancats i urbans, sense accés a entorns verds ni contacte amb animals.

El trastorn per dèficit de natura també implica una relació problemàtica amb el desenvolupament social. La manca de temps a la natura pot afectar la capacitat dels nens per interactuar de manera positiva amb els altres. Jugar a la natura afavoreix la cooperació, la comunicació i el treball en equip, i la seva absència pot portar a un desenvolupament social

menys ric i més conflictiu. Per minimitzar els símptomes derivats d'aquest trastorn, la solució passa clarament per augmentar el contacte amb la natura. Iniciatives com la creació de l'Aliança Global per Renaturalitzar la Salut de la Infància i l'Adolescència, impulsada per l'Associació Espanyola de Pediatria, busquen enfortir els vincles entre la salut dels joves, la biodiversitat i el medi ambient, destacant que el contacte amb la natura no només millora la salut física, sinó també el benestar emocional, la sociabilitat, la capacitat d'atenció i la reducció de l'ansietat i l'estrès.

A més, aquesta desconnexió amb la natura també afecta els adults, tot i que les investigacions se centrin més en els infants. Aquesta manca de contacte i connexió afecta:

- com les persones perceben el món natural com les actituds i comportament envers ell. La desconnexió fa que es percebi la natura com una cosa aliena, distant, no ho consideren com un tot on els humans hi estem inclosos. això pot portar a una pèrdua del respecte de la natura i del valor que té i, per tant, pot portar a que siguin persones menys sensibles i menys inclinades a prendre mesures de protecció i conservació.
- a la consciència ambiental perquè les persones que passen poc temps en entorns naturals tenen menys oportunitats per observar, entendre i aprendre sobre els ecosistemes i la biodiversitat. Aquesta manca d'exposició directa pot fer que les persones no siguin conscients dels impactes de les seves accions sobre el medi ambient, i per tant més inclinades a realitzar males pràctiques i tinguin un sentiment de responsabilitat baix cap a la seva preservació.
- a la cultura de l'explotació i el consumisme on la natura es veu principalment com un recurs per ser explotat o una font d'entreteniment superficial, més que un entorn a preservar. Sense una connexió profunda amb la natura, les persones poden tenir tendència a veure els recursos naturals com il·limitats i disponibles per al consum, la qual cosa contribueix a la sobreexplotació dels recursos naturals, la destrucció d'hàbitats i la pèrdua de biodiversitat. Aquesta percepció utilitarista de la natura deshumanitza l'entorn natural i pot justificar pràctiques econòmiques i industrials que són insostenibles a llarg termini.
- a la pèrdua de valors culturals i coneixements tradicionals, ja que les generacions més joves no tenen les mateixes experiències i relacions amb el seu entorn. Aquesta pèrdua no només afecta la identitat cultural, sinó que també empobreix la diversitat de coneixements que són essencials per gestionar i conservar l'entorn natural de manera sostenible, i, en darrer lloc,

- que les persones no perceben ni experimenten els nombrosos beneficis per al benestar físic, mental i emocional que els hi aporta els espais naturals. Aquesta alienació fa que les persones quedin apartades del benestar que aporta la natura i s'afegeix un motiu més a perquè es subestimin aquests espais i no es conservin.

L'economia del dònut

L'economia del dònut és una proposta per a una economia del segle XXI que prioritza el benestar humà i la sostenibilitat planetària per sobre del creixement econòmic il·limitat. Kate Raworth, investigadora de la Universidad de Oxford i l'economista que ha desenvolupat aquest model, argumenta que els models econòmics tradicionals són inadequats per abordar els reptes contemporanis com el canvi climàtic, la desigualtat i la degradació ambiental.

El model del dònut disposa de dos anells concèntrics, en el qual, a l'anell interior hi trobem la part social, i a l'anell exterior, la part ambiental, amb els límits del planeta. L'anell social o el sòl social, representa el mínim necessari perquè tothom pugui tenir una vida digna, mentre que l'anell exterior representa els límits ecològics que no s'han de sobrepassar per a evitar danys irreparables en el planeta (referents als límits planetaris).



Figura 4: Representació del model de l'economia del dònut. Font: https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-la-economia-del-donut-o-de-la-rosquilla/

El model del dònut busca trobar un equilibri entre aquests dos anells. El "dònut" pròpiament dit és l'espai que hi ha entre el sòl social i el sostre ecològic, un lloc ecològicament segur i socialment just. La qüestió és que puguem estar tots a la part saborosa del dònut, és en aquest punt on es pot assolir un desenvolupament econòmic sostenible, on es garanteixen les necessitats bàsiques de les persones sense sobrepassar els límits ecològics del planeta.

D'aquesta manera, les propostes d'aquest model són:

1. Repensar el Creixement Econòmic: L'economia del dònut desafia el paradigma del creixement econòmic il·limitat. Raworth proposa que en comptes de perseguir un creixement constant, les economies haurien de centrar-se en mantenir-se dins dels límits del dònut.
2. Transició a una Economia Regenerativa i Distribuïda: Raworth defensa una transició cap a economies que restaurin i regenerin el medi ambient en lloc d'esgotar-lo. A més, proposa una economia distribuïda que busqui una distribució més equitativa de la riquesa i els recursos.
3. Economia Circular: En lloc de la tradicional economia lineal de "produir, utilitzar i llençar", el model del dònut promou una economia circular on els recursos es reutilitzen, reciclen i es tornen a introduir en el sistema econòmic, minimitzant el malbaratament i la contaminació.

A la pràctica ja trobem alguns exemples d'aplicació d'aquest model. En primer lloc trobem Amsterdam, una de les primeres ciutats que ha adoptat formalment el model del dònut per guiar les seves polítiques. L'ajuntament de la ciutat va utilitzar aquest model per desenvolupar diferents estratègies. Entre els objectius hi ha la reducció de les emissions de carboni, la transició cap a l'economia circular, el zero malbaratament alimentari, i l'increment en l'accés a habitatge assequible.

En segon lloc, un altre exemple és Costa Rica, tot i que no ha adoptat el model formalment, Costa Rica exemplifica alguns dels principis del model del dònut, especialment pel que fa a la protecció del medi ambient mentre assegura un bon nivell de vida per a la seva població.

M2: Coneixements naturalistes



2

Coneixements naturalistes

Espais naturals

Història

L'origen dels espais naturals protegits es remunta al segle XIX, amb la creació del Parc Nacional de Yellowstone als Estats Units l'any 1872. Aquest parc, situat en una zona de gran bellesa natural i diversitat geotèrmica, va ser establert en un moment en què la preocupació per la preservació del paisatge i la fauna començava a prendre força. Aquest esdeveniment és considerat el punt de partida del moviment global per a la protecció de la natura. Un altre exemple notable és el Parc Nacional Reial a Austràlia, establert el 1879, que va seguir ràpidament l'exemple de Yellowstone, marcant l'inici d'una nova era de conservació a escala mundial.

A mesura que avançava el segle XX, el concepte de parc nacional i d'altres formes de protecció es van expandir a altres regions del món. A Europa, Suècia va ser pionera amb la creació de nou parcs nacionals el 1909. Aquests parcs, com el Parc Nacional d'Abisko, van ser creats en resposta a la creixent consciència de la necessitat de preservar els paisatges escandinaus únics.

Al mateix temps, l'expansió colonial europea a Àfrica va donar lloc a la creació de reserves de fauna, com la Reserva de Fauna de Ngorongoro a Tanzània, establerta el 1928, que pretenia protegir les espècies amenaçades per la caça intensiva. Aquesta reserva es va convertir en una peça clau per a la protecció de la fauna africana en un moment en què la pressió humana sobre aquests ecosistemes estava augmentant ràpidament.

A Catalunya, el 1876 es va crear l'Associació Catalanista d'Excursions Científiques, que tenia la finalitat de descobrir i conèixer el país, els monuments, la gent i les tradicions. En el III Congrés Excursionista Català de 1914, celebrat a Tarragona, la Societat Cívica La Ciutat Jardí va presentar una proposta en què demanava a la Diputació un pla de reserves forestals i parcs nacionals de Catalunya. En la dècada de 1920 es va concretar la iniciativa de protegir el Montseny i, posteriorment, es va crear el Patronat de la Muntanya del Montseny després que la Mancomunitat de Catalunya no aconseguís declarar el Parc Nacional del Montseny per l'oposició de molts propietaris i per l'adveniment de la dictadura de Primo de Rivera. La Generalitat republicana va encarregar a Nicolau Maria Rubió i Tudurí l'elaboració d'un mapa de «distribució en zones del territori català», conegut com a Regional Planning de 1932, que preveia unes zones de parcs i boscos reservats i identificava una part dels espais protegits que s'han anat desplegant posteriorment. La guerra d'Espanya i el període franquista suposen a Catalunya l'abolició del govern de la Generalitat i un trencament total de les iniciatives que estaven iniciades.

A Espanya, el 1916 es va aprovar la Llei de parcs nacionals i el 1918 es creaven els parcs nacionals de Covadonga i d'Ordesa. La major part d'aquestes iniciatives estableixen que l'objecte de la protecció era la conservació del patrimoni natural i monumental i també el foment de les visites, és a dir, dels usos turístics.

Després de la Segona Guerra Mundial, es va produir un augment significatiu en la creació d'àrees protegides en l'àmbit mundial. La fundació de la Unió Internacional per a la Conservació de la Natura (UICN) el 1948 va marcar un punt d'inflexió en la història de la conservació global. Aquesta organització va començar a establir criteris internacionals per a les àrees protegides i a promoure la seva expansió global, incloent-hi les primeres reserves marines. Durant les dècades de 1950 i 1960, es van crear molts parcs nacionals i reserves, com el Parc Nacional de Virunga al Congo, que protegia una de les zones amb més biodiversitat del món.

Amb l'augment de la preocupació per la pèrdua de biodiversitat, es van desenvolupar noves iniciatives internacionals per a la protecció d'espais naturals. La Convenció sobre el Patrimoni Mundial de la UNESCO, adoptada el 1972, va establir un marc per a la designació de llocs de valor natural i cultural excepcional. Això va donar lloc a la protecció d'àrees naturals emblemàtiques com les Illes Galápagos a l'Equador, reconegudes per la seva extraordinària biodiversitat i la seva importància en la història de la ciència.

A la Cimera de la Terra de Rio de Janeiro el 1992, es va adoptar la Convenció sobre la Diversitat Biològica (CDB), que va establir un marc global per a la protecció de la biodiversitat. La CDB va ser un catalitzador per a l'expansió de les àrees protegides a nivell mundial, amb l'objectiu de conservar no només paisatges i espècies específiques, sinó també ecosistemes sencers.

A principis d'aquest segle, els esforços per protegir els espais naturals es van intensificar. Els Objectius d'Aichi per a la Biodiversitat adoptats el 2010 dins del marc de la CDB van establir metes ambicioses, incloent-hi la protecció d'almenys el 17% de les terres i el 10% dels oceans per al 2020. Aquestes metes van impulsar una nova onada de designació d'àrees protegides a tot el món, com les enormes àrees marines protegides creades al Pacífic per països com els Estats Units i el Regne Unit.

Actualment, el moviment cap a la protecció del 30% del planeta per a l'any 2030, conegut com a "30x30", és una de les prioritats en l'agenda de conservació global. Aquesta proposta insta els estats a "protegir un mínim del 30% del sistema terrestre, les aigües continentals, les costes i oceans de tot el planeta" i a "haver restaurat (o estar en vies de fer-ho) un 30% dels ecosistemes degradats", uns reptes que estan en consonància amb la proposta de Llei de Restauració de la Natura, aprovada pel Parlament Europeu el juliol de 2023. Aquesta iniciativa ha rebut el suport d'una coalició creixent de governs i organitzacions no governamentals, i es considera un pas crucial per a la preservació de la biodiversitat i la mitigació dels efectes del canvi climàtic.

Els enfocaments contemporanis de la conservació posen un èmfasi creixent en la participació de les comunitats locals i la integració d'activitats humanes sostenibles en els esforços de protecció. Aquest enfocament és especialment evident en projectes de conservació transfronterera, com el Parc de la Pau Kgalagadi entre Sud-àfrica i Botswana, que permet la gestió coordinada d'ecosistemes que s'estenen més enllà de les fronteres polítiques.

La conservació marina també ha guanyat importància, amb la creació d'àrees marines protegides (AMP) que busquen protegir els ecosistemes oceànics de la sobreexplotació i la contaminació. La Gran Barrera de Corall a Austràlia és un exemple icònic d'aquest tipus de protecció, considerada una de les àrees marines protegides més grans i importants del món.

Història dels espais naturals a Catalunya

La protecció moderna d'espais naturals a Catalunya, tal com la coneixem avui, no es va començar a consolidar fins a principis del segle XX. En aquesta època, la protecció es va motivar per valors intangibles com els simbòlics, patriòtics, filosòfics i espirituals. Un exemple destacat és la primera proposta de parc nacional a Espanya, feta l'any 1902 per Rafael Puig i Valls, que proposava Montserrat com a parc nacional per les seves qualitats religioses, naturals i patriòtiques.

El sistema actual d'espais naturals protegits a Catalunya es va establir principalment a partir de mitjan segle XX, amb una estructura que es pot dividir en tres etapes clau:

- Primera etapa (1955-1992): Aquesta fase es caracteritza per diverses iniciatives de protecció impulsades per diferents organismes. El 1955, el Govern central va declarar l'àrea de Sant Maurici-Aigüestortes com a parc nacional, el primer i únic d'aquesta categoria a Catalunya. Posteriorment, la Diputació de Barcelona va utilitzar la figura legal de "pla especial" per declarar parcs naturals com Sant Llorenç del Munt i la Serra de l'Obac (1972) i el Montseny (1975), amb l'objectiu de crear una anella d'espais naturals protegits al voltant de l'àrea metropolitana de Barcelona. L'única excepció notable en aquest enfocament muntanyenc va ser la protecció de zones del delta del Baix Llobregat, destinat a preservar les hortes deltaiques davant l'expansió urbana. Durant aquesta etapa, el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 2/1982 de protecció de la Zona Volcànica de la Garrotxa, que va ser objecte d'una disputa constitucional que va acabar confirmant la competència de la Generalitat en matèria de protecció d'espais naturals. Aquesta etapa es va caracteritzar per una protecció fragmentada i descoordinada, amb resultats heterogenis. I aprova també, la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals.
- Segona etapa (1993-2006): Aquesta fase es va iniciar amb la creació del Pla d'Espais d'Interès Natural de Catalunya (PEIN), que va dotar el país d'un sistema unificat i coherent d'espais naturals protegits, basat en criteris ecològics. El PEIN va incloure 144 espais protegits i va augmentar significativament la superfície protegida, passant a cobrir el 20% del territori català. Tot i això, la protecció oferida era sovint de nivell baix, i les delimitacions dels espais protegits tendien a excloure els nuclis urbans, petits o grans, seguint un model que no integrava adequadament la població rural dins les àrees protegides.

- Tercera etapa (des del 2006): Aquesta etapa es va iniciar amb l'aprovació, per part de la Generalitat de Catalunya, de la proposta catalana a la xarxa Natura 2000, que va ampliar la superfície protegida a un 29,8% del territori català, davant el 20% que el PEIN protegia, incloent-hi àrees d'importància europea. El segon aspecte a destacar d'aquesta etapa és que es va començar a considerar la connectivitat ecològica entre els espais protegits per crear una xarxa ecològica interconnectada. I, en tercer lloc, nous actors, incloses entitats privades com la Fundació Territori i Paisatge de Caixa Catalunya, Fundació Natura i la Xarxa de Custòdia del Territori (actualment Xarxa de Conservació de la Natura), van començar a jugar un paper en la protecció i gestió dels espais naturals, introduint models de conservació basats en la col·laboració amb propietaris de terres.

El Sistema d'Espais Naturals Protegits de Catalunya (el SENP) actualment està constituït per 184 espais naturals representatius de l'àmplia varietat d'ambients i formacions presents a Catalunya, de l'alta muntanya a les planes litorals i dels boscos eurosiberians als erms semidesèrtics o els espais marins.

La superfície terrestre acumulada d'aquests espais és de 1.112.138 hectàrees i equival, aproximadament, al 32% del territori. Els espais marins sumen una superfície de 85.637 hectàrees.

Les amenaces principals

La protecció dels espais naturals a Catalunya té una llarga història, on amb el temps la consciència sobre la importància de conservar la biodiversitat i els ecosistemes ha crescut. Tot i els esforços de protecció, els espais naturals enfronten diverses amenaces que poden comprometre la seva biodiversitat i integritat ecològica.

A continuació, es detallen les principals amenaces:

1. Urbanització i Infraestructures: L'expansió urbana i la construcció d'infraestructures com carreteres, línies de tren i edificis poden fragmentar els hàbitats naturals. Aquesta fragmentació dificulta el moviment de les espècies i pot conduir a la pèrdua de biodiversitat. A més, la urbanització sovint comporta la destrucció directa d'hàbitats naturals, reduint les àrees disponibles per a la flora i fauna locals.

2. Canvi Climàtic: és una de les amenaces més grans per als espais naturals. L'augment de les temperatures, els canvis en els patrons de precipitació i els fenòmens meteorològics extrems poden alterar els ecosistemes i posar en perill les espècies vulnerables.
3. L'augment de la contaminació: La contaminació de l'aire, l'aigua i el sòl, sovint causada per activitats industrials, agrícoles i urbanes, pot tenir efectes devastadors sobre els ecosistemes naturals.
4. Espècies Invasores: La introducció d'espècies no autòctones pot desplaçar les espècies natives, alterar els equilibris ecològics i provocar la pèrdua de biodiversitat. Les espècies invasores sovint tenen avantatges competitius sobre les espècies natives, com una major capacitat de reproducció o una major resistència a les malalties, cosa que els permet dominar els nous hàbitats i desplaçar les espècies locals.
5. Activitats Humanes: L'excés de turisme, la sobreexplotació de recursos naturals i les pràctiques agrícoles i forestals no sostenibles poden degradar els hàbitats naturals. El turisme massiu pot causar l'erosió del sòl, contaminació i disturbis a la fauna. La sobreexplotació de recursos, com la pesca excessiva o la tala d'arbres, pot reduir les poblacions d'espècies i alterar els ecosistemes. Les pràctiques agrícoles i forestals no sostenibles, com l'ús excessiu de pesticides o la desforestació, poden tenir efectes negatius a llarg termini sobre els hàbitats naturals.
6. Incendis Forestals: sovint agreujats per la sequera i les altes temperatures, poden destruir grans extensions de boscos i altres hàbitats naturals, afectant la biodiversitat i els serveis ecosistèmics. La pèrdua de vegetació a causa dels incendis pot conduir a l'erosió del sòl i a la pèrdua de la capacitat de retenció d'aigua, cosa que pot tenir efectes a llarg termini sobre els ecosistemes.

Biodiversitat i espais naturals

Xarxa tròfica i ecosistemes

La xarxa tròfica és un sistema de cadenes alimentàries interconnectades que descriuen les relacions d'alimentació entre els diferents organismes dins d'un ecosistema. En altres paraules, és una representació de com l'energia i els nutrients flueixen a través d'un ecosistema, des dels productors fins als consumidors i descomponedors.

La xarxa tròfica es classifica en diferents nivells tròfics, dels quals en formen part els productors (organismes fotosintètics), els consumidors (que poden ser primaris, secundaris o terciaris, segons la seva font d'alimentació) i els descomponedors (retornen la matèria orgànica al cicle del carboni, convertint-la en matèria inorgànica). A més dels nivells tròfics, una característica de la xarxa tròfica i dels ecosistemes és que els elements que els composen mantindran diferents relacions ecològiques, favorables (simbiosi, comensalisme), desfavorables per un dels elements (depredació, parasitisme) o per ambdues parts (competència).

Un ecosistema és una comunitat d'éssers vius que interactuen entre ells i amb el seu entorn físic. Aquestes interaccions inclouen processos com la competència, la depredació, el mutualisme, entre d'altres. Els ecosistemes poden variar de mida: poden ser molt grans (boscos, oceans, deserts) o de mida molt reduïda (tronc d'un arbre mort, bassals, jardins urbans).

Dins d'aquest punt també cal destacar la paraula biodiversitat ja que és crucial, pel seu augment en la resiliència d'un espai, si hi ha més espècies poden resistir millor els canvis i les pertorbacions en aquest i per la millora dels serveis ecosistèmics, com ara la pol·linització o la purificació de l'aigua i l'aire.

Fauna i flora

La fauna és la combinació dels diferents animals que trobem en un medi. En ells s'hi engloben els diferents grups taxonòmics: invertebrats, mamífers, amfibis, ocells, rèptils i peixos.

La fauna autòctona refereix a les espècies presents en el territori sense la intervenció humana. Aquestes espècies poden interaccionar amb el medi natural de manera permanent o esporàdica (zones de pas migratori, de reproducció, d'hivernada). Al territori català, la fauna autòctona també inclou les espècies presents a les costes.

Per aquest motiu, qualsevol actuació que les pugui afectar requereix una autorització, i les espècies que estan amenaçades requereixen una gestió específica per garantir la seva recuperació o conservació. Mentre les espècies protegides gaudeixen d'un grau de protecció passiva , les catalogades com amenaçades ("En perill d'extinció" o "Vulnerables"), requereixen una gestió activa.

En quant a matèria de protecció de la fauna salvatge hi ha quatre marcs normatius, entre tractats i convenis internacionals signats i ratificats per l'Estat Espanyol :

- El Conveni de Ramsar, 1971: relatiu als aiguamolls d'importància internacional especialment com a hàbitat d'ocells aquàtics. Aquest acord internacional en matèria de medi ambient se centra en la protecció de les zones humides com a ecosistema per a la conservació de les aus aquàtiques. També pren importància la protecció d'aquests espais per aconseguir la conservació de la biodiversitat, la regulació de la fase continental del cicle hidrològic, la recàrrega d'aqüífers i la regulació del clima local, entre d'altres.
- El Conveni de Washington (CITES), 1973. Conveni sobre el comerç internacional d'espècies amenaçades de fauna i flora.
- El Conveni de Berna, 1979. Conveni relatiu a la conservació de la vida silvestre i del medi natural d'Europa. És el primer tractat internacional que dona un tractament general a la gestió de la vida silvestre, i elabora una sèrie de mesures de protecció per a les plantes i per als animals.

- El Conveni de Bonn, 1979. Conveni sobre conservació de les espècies migratòries de fauna silvestre. L'objectiu d'aquest Conveni és la conservació de la fauna migratoria mitjançant l'adopció de mesures de protecció i conservació de l'hàbitat, posant una atenció especial a les espècies en un estat de conservació desfavorable.

En quant a normativa comunitària tenim la legislació europea d'obligat compliment pels estats membres, la estatal que estableix unes bases comunes per a totes les comunitats autònomes i la autonòmica que regula la protecció de la fauna salvatge.

- Directiva d'aus: Té com a finalitat la conservació a llarg termini de totes les espècies d'aus silvestres de la UE. Estableix un règim general per a la protecció i la gestió d'aquestes espècies, així com normes per a la seva explotació. S'aplica tant a les aus com als seus ous, nius i hàbitats.
- Directiva d'hàbitats: Té com a objectiu la protecció dels hàbitats naturals i les poblacions de les espècies silvestres (exceptuant-ne les aus) de la Unió Europea, mitjançant l'establiment d'una xarxa ecològica i d'un règim jurídic de protecció de les espècies. Identifica més de 200 tipus d'hàbitats i més de 900 espècies com d'interès comunitari, estableix la necessitat de conservar-los i obliga a adoptar mesures per mantenir-los o restaurar-los a un estat favorable.
- Decret legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de protecció dels animals, i les disposicions que la despleguen.
- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals. Va crear la figura de les reserves naturals, siguin parcials o integrals, que poden tenir per objecte, entre d'altres, la protecció de la fauna o dels seus hàbitats.
- Decret 172/2022, de 20 de setembre, del Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida.
- Decret 148/1992, de 9 de juny, pel qual es regulen les activitats fotogràfiques, científiques i esportives que poden afectar les espècies de la fauna salvatge.

La flora constitueix un element fonamental del patrimoni natural del país. És la base dels hàbitats naturals i contribueix al seu desenvolupament perquè proveeix de recursos a la resta d'éssers vius que hi conviuen. A més, té una gran importància per als humans, ja que ens proveeix d'aliments i medicaments bàsics per a la nostra salut.

A Catalunya es coneixen unes 15.000 espècies de flora, però s'estima que n'hi pot haver més de 20.000. En aquest grup d'éssers vius s'inclouen les algues, els fongs, els líquens, els briòfits (les molses), els pteridòfits (les falgueres) i els espermatòfits (les plantes amb flors i fruits).

A nivell internacional existeix la Llista Vermella de la UICN és una referència important per avaluar el risc d'extinció de les espècies. Aquesta llista, creada per la Unió Internacional per a la Conservació de la Natura (UICN), proporciona informació sobre l'estat de conservació global d'animals i plantes,a Catalunya gràcies al Decret 172/2022, existeix el Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada on recull diferents categories de les espècies. Aquest catàleg regula les accions que afecten a aquestes espècies i requereix autorització per a qualsevol actuació que pugui afectar-les.

Pertorbacions a la biodiversitat i sancions

- Pertorbació de la fauna:
    - Alimentar animals salvatges: Alimentar animals salvatges amb menjar pot pertorbar els seus hàbits alimentaris naturals i fins i tot provocar problemes de salut.
    - Interrupció a l'època de cria: L'entrada en zones de cria o la pertorbació d'alguns animals durant la seva època de reproducció pot afectar negativament la seva capacitat de criar amb èxit. L'estrès en la reproducció es manifesta en diversos taxons i pot tenir efectes variats, com l'abandonament de la posta o de les cries, així com el canibalisme de les cries.
- Pertorbacions de la flora:
    - Extracció de plantes protegides: Arrencar plantes protegides o recollir-les sense autorització pot tenir conseqüències legals. Aquesta acció pot afectar la biodiversitat i la capacitat de les plantes per reproduir-se.
    - Destrucció d'hàbitats: La construcció o la degradació d'hàbitats naturals (com arrencar arbres o alterar zones humides) pot afectar negativament la flora i la fauna que depenen d'aquests espais.

Les sancions poden variar segons la gravetat de l'acció i les lleis específiques. Algunes possibles sancions inclouen:

- Multa econòmica: En cas de pertorbació o malmetiment, es poden imposar multes monetàries.
- Restriccions d'accés: En casos greus, es poden prohibir l'accés a determinades zones naturals.
- Accions correctives: Es poden requerir mesures per restaurar l'hàbitat o protegir les espècies afectades.

Eines de naturalista

Un naturalista és aquella persona amb interès per la natura i capacitat crítica per a plantejar-se qüestions sobre aquesta, al mateix temps que n'intenta buscar respostes de manera conscient i intentant causar el mínim impacte en el seu entorn.

Com a eines, emprarà els seus sentits, però també d'altres aparells o materials analògics o digitals per tal d'obtenir més informació o deixar constància de les dades recollides. Per exemple, és habitual l'ús d'òptica (prismàtics, lupa), llibretes, guies d'identificació, càmeres de fotos o aplicacions mòbils i plataformes en línia per a recollir, desar i compartir la informació.

En el cas de les plataformes en línia, són eines digitals que permeten als usuaris explorar, identificar i compartir observacions del món natural. Aquestes aplicacions i plataformes es centren en la biodiversitat, la ciència ciutadana i la conservació. Els usuaris poden registrar observacions d'espècies, compartir fotografies i contribuir a la recerca i la monitorització ambiental. Com a exemples:

- iNaturalist: permet als usuaris identificar animals, plantes, fongs i altres éssers vius a través de fotografies. Les observacions es comparteixen amb una comunitat de científics i naturalistes, generant mapes de distribució i contribuint a la recerca i la conservació de la biodiversitat. A més, és una eina educativa que permet als estudiants i als entusiastes de la natura aprendre sobre la biodiversitat de manera pràctica.
- Ornitho.cat és una plataforma específica per a l'observació de fauna a Catalunya. És una comunitat en línia on els naturalistes poden compartir les seves observacions i col·laborar en la identificació d'espècies.

- IASTracker: Una aplicació de ciència ciutadana per geolocalitzar les espècies invasores presents al territori de Catalunya, contribuir a la seva detecció i seguiment.
- MEDMIS App: Permet geo-referenciar les espècies invasores marines en un mapa col·laboratiu del Mar Mediterrani on es necessita realitzar una foto i prendre la ubicació per posteriorment ser verificat i publicat per experts..

Pel que fa a altres maneres de compartir informació, a través de xarxes, els naturalistes comparteixen observacions, informació, fotografies, coneixements sobre la natura, connectar-se amb altres persones i fer i respondre dubtes o preguntes. Alguns exemples de les plataformes més populars del mon per connectar-se amb altres apassionats per la biodiversitat, són Instagram, Facebook o Telegram.

Bioindicadors i tècniques d'estudi

Espècies bioindicadores

Els biodindicadors són organismes o processos que ens permeten avaluar la qualitat ambiental d'un ecosistema. Per dir-ho d'alguna manera, són com els "indicadors de salut" del medi ambient.

Si analitzem en profunditat els canvis poblacionals podem obtenir bioindicadors que permeten mostrar, de forma sintètica, la qualitat d'un determinat hàbitat o la resposta dels organismes a determinats processos de canvi global, com ara el canvi climàtic.

Els programes de seguiment esdevenen claus per al desenvolupament de bioindicadors. Mai podrem conèixer els canvis que es produeixen en totes les espècies que hi ha en un

ecosistema i, per tant, és imprescindible extreure el màxim d'informació ecològica a partir d'aquelles de les quals podem fer un seguiment a llarg termini.

Per entendre-ho millor en posarem algun exemple:

- Els macroinvertebrats són animals invertebrats de mida gran (més de 0,5 mm) que viuen en aigües dolces, com rius, basses i llacs. Aquests organismes són bioindicadors de la qualitat de l'aigua i l'hàbitat fluvial. La seva presència o absència reflecteix les condicions ambientals, com la contaminació i l'oxigenació, pel que ens indiquen la qualitat que pot tenir l'aigua.
- Líquens són organismes fotosintètics formats per l'associació d'un fong amb una alga o un cianobacteri. La seva presència o absència en arbres o roques pot revelar la contaminació atmosfèrica.
- Plantes indicadores són espècies o comunitats de plantes que actuen com a mesura de les condicions mediambientals. Proporcionen informació sobre característiques del sòl, com la fertilitat, l'acidesa i altres factors.

Espècies invasores

Abans de parlar d'espècies invasores hem de diferenciar entre espècie exòtica i espècie invasora: les espècies exòtiques són organismes que es troben fora del seu hàbitat natural o àrea de distribució original, mentre que les espècies invasores són espècies exòtiques que, un cop introduïdes en un nou ecosistema, tenen un impacte negatiu significatiu. Les espècies invasores solen propagar-se ràpidament i causar problemes ecològics, econòmics o de salut.

Un cop definides aquestes paraules, entrem més en les seves problemàtiques i gestió:

- Competència: Les espècies invasores poden competir amb les espècies locals per recursos com l'aliment i l'espai.
- Predació i herbivorisme: Algunes espècies invasores depreden o consumeixen les espècies autòctones.
- Malalties i paràsits: Poden portar malalties o paràsits que afecten altres organismes.

- Alteració de l'ecosistema: Canvien els patrons naturals i afecten la funció de l'ecosistema.

Gestió i prevenció

- Control: Es realitza per evitar la propagació d'espècies invasores i minimitzar els seus efectes.
- Monitoratge: Es segueixen les poblacions d'espècies invasores per avaluar l'eficàcia de les mesures de control.
- Conscienciació: És essencial educar la població sobre els riscos i la importància de prevenir la seva dispersió.

Com arriben aquestes espècies?

- Alliberaments planificats, com els peixos per a la pesca (silur) o ocells per a la caça (guatlla japonesa), solen comportar concentracions importants d'espècies exòtiques en zones determinades, com els embassaments.
- Abandonament d'animals exòtics tinguts com a mascotes (tortuga d'orelles vermelles) o les plantes ornamentals exòtiques.
- Introducció accidentada. amb mercaderies, com les males herbes que arriben barrejades amb les llavors de sembra o l'escarabat de la patata que s'escampa entre els conreus. Alguns polissons no estan associats a una mercaderia determinada, sinó que arriben de manera oportunista amb mitjans de transport com camions, trens, o vaixells. En són exemples alguns insectes, com el mosquit tigre, la rata de claveguera o invertebrats aquàtics que viatgen enganxats al buc dels vaixells o a les aigües de llast, com el musclo zebrat.
- Espècies que arriben a través de corredors, és a dir, construccions humanes que fan possible la dispersió entre dos ambients que estaven aïllats. Un exemple d'això són les espècies que han arribat al Mediterrani a través del canal de Suez, com el peix trompeta.

Mètodes d'estudis intrusius i no intrusius

Els animals salvatges són éssers esquius, cauts i de sentits molt desenvolupats i per això la seva observació en la naturalesa és una tasca realment complicada. Per aquest motiu, la contemplació de fauna salvatge en el seu medi natural comporta grans dificultats, havent de donar-se unes certes tècniques per a poder abordar-la amb probabilitats d'èxit.

Els mètodes d'estudi intrusius en fauna salvatge són tècniques que requereixen la captura, manipulació o pertorbació dels animals per recopilar dades. Tot i que aquests mètodes poden proporcionar informació valuosa, també poden afectar negativament els individus o les poblacions. Per a fer-ho es poden utilitzar diferents mètodes de captura, ja que dependrà de l'espècie en concret. Alguns exemples serien: captura amb salabre, seguiment de fauna amb xarxes, trampes de caiguda (*pitfall*) o gàbies.

Alguns exemples de l'objectiu d'aquestes captures poden ser: marcatge, mostreig de teixits, biòpsies, estudi de la reproducció, de la dieta o altres paràmetres.

Hem de pensar que independentment de l'objectiu final, normalment també s'aprofita la captura per a recollir dades biomètriques i analitzar l'estat de salut/reproductiu dels individus. La captura s'aprofita per monitoritzar diversos paràmetres i complir amb diversos objectius, per tal de minimitzar futures captures/pertorbacions.

Altres maneres d'estudi que es poden utilitzar són els mètodes d'estudi no intrusius en fauna salvatge i ens permeten recopilar informació sobre els animals sense causar-los danys o pertorbacions significatives. S'utilitzen aquests mètodes quan no és necessària la captura pel tipus d'estudi que s'està fent i pel que s'escull un estudi que genera un menor impacte sobre l'espècie estudiada. Alguns exemples d'estudi indirecta serien l'ús de càmeres de fototrampeig, Audiomoth, o l'anàlisi de rastres i excrements.

Indicadors d'avaluació de l'estat de conservació

Els hàbitats naturals són essencials per a la biodiversitat i el funcionament dels ecosistemes. Per avaluar l'estat de conservació d'aquests hàbitats, s'han desenvolupat indicadors mesurables que ens permeten comprendre la seva salut i funcionalitat.

A Catalunya hi ha diversos protocols que ofereixen una metodologia per a la valoració d'aquests hàbitats. Aquesta metodologia es basa en diversos indicadors, com ara:

- Estructura i composició: S'avalua la diversitat d'espècies, la presència d'espècies clau i la distribució dels elements estructurals (com arbres, arbustos i altres vegetació).
- Diversitat: Es mesura la riquesa d'espècies i la variabilitat genètica dins de l'hàbitat.
- Impactes: Es consideren els impactes humans, com la presència d'infraestructures, la contaminació i l'alteració dels processos naturals.

L'objectiu és mantenir els hàbitats en un estat de conservació òptim, preservant les espècies i els processos ecològics associats. Aquesta informació és fonamental per a la gestió i la presa de decisions per protegir els nostres ecosistemes naturals.

Dins aquests indicadors que existeixen per avaluar l'estat de conservació de la natura en destaquem:

1- Llista Vermella de la UICN és un sistema internacional per classificar l'estat de conservació de les espècies en tàxons i com podeu veure en la imatge va des d'espècies extintes a espècies en risc mínim.
2- Índex d'hàbitat fluvial (IHF) és una eina d'avaluació ràpida de l'heterogeneïtat de l'hàbitat a la llera dels rius. Aquest índex permet determinar si l'hàbitat fluvial és molt o poc heterogeni en un temps de treball relativament curt. És una valoració prèvia a l'avaluació de la qualitat biològica de l'aigua

3- Inclusió en ràpids: Mesura la presència de pedres, còdols i graves no fixades per sediments fins. Aquesta inclusió varia segons el percentatge d'aquests elements en la llera.
4- Composició del substrat: S'avalua la diversitat de materials com pedres, sorres i fulles presents al fons del riu.
5- Règims de velocitat: Es consideren les diferents zones de corrent ràpid o lent, profunditats i altres característiques del flux d'aigua.
6- Cobertura de vegetació aquàtica: Es mesura la presència de vegetació aquàtica.
7- Índex de Qualitat del Bosc de Ribera (QBR) és una eina que s'utilitza per avaluar la salut i la funcionalitat dels boscos de ribera, que són essencials per a la biodiversitat i el funcionament dels ecosistemes fluvials.
8- Àrea d'observació: Cal considerar tota l'amplada potencial del bosc de ribera per calcular el QBR. Aquesta àrea inclou tant la riba (zona inundable en crescudes periòdiques) com la ribera (zona inundable en crescudes de gran magnitud, que pot incloure diverses terrasses al·luvials).
9- Independència dels blocs: El QBR es basa en quatre blocs totalment independents. La puntuació de cada bloc no pot excedir 25 ni ser inferior a 0.
10- Càlcul bloc per bloc: En cada bloc, es selecciona una de les quatre opcions principals (puntuant 25, 10, 5 o 0). La puntuació final de cada bloc es modifica segons les condicions exposades. Només es pot escollir una entrada per bloc. Puntuació final: La puntuació final es calcula sumant els quatre blocs i varia entre 0 i 100.
11- Observacions útils: Els ponts i camins utilitzats per accedir a l'estació de mostreig no es tenen en compte en l'avaluació amb l'índex QBR. Si és possible, el QBR hauria de ser analitzat aigües amunt o avall d'aquests llocs d'accés. Altres ponts o carreteres sí que es consideren. També és important avaluar la cobertura ripària i la connectivitat entre el bosc de ribera i l'ecosistema forestal adjacent.
12- Biodiversitat potencial zones bosc (IBP) és una eina que avalua la biodiversitat potencial d'un bosc, que no busca conèixer la biodiversitat real, sinó la seva capacitat per albergar espècies. Aquesta pretén ajudar els gestors forestals a prendre decisions informades sobre la conservació i la gestió del bosc Per a fer-ho es basa en l'avaluació ràpida de deu característiques clau d'un bosc. Aquestes característiques inclouen l'estructura vertical de la vegetació, la presència d'arbres morts, la diversitat d'espècies, entre altres factors.

Seguiments de fauna

El seguiment de fauna és una pràctica que consisteix en monitoritzar i estudiar les poblacions d'animals en un determinat hàbitat. Aquest procés implica la recollida de dades sobre la presència, l'abundància, el comportament, i els moviments de les espècies per tal de comprendre millor la seva ecologia i els factors que afecten la seva supervivència.

Els seguiments de fauna es poden dur a terme mitjançant diverses metodologies, com ara la captura i marcatge d'animals, l'ús de càmeres de fototrampeig, la detecció de sons, i la teledetecció. Aquests estudis són essencials per a la conservació de la biodiversitat, ja que permeten identificar espècies en perill, avaluar l'impacte de les activitats humanes, i desenvolupar estratègies de gestió i conservació adequades.

El seguiment de fauna pot ser realitzat per diferents actors, des d'informadors ambientals fins a la població general, però és important conèixer quins tipus de seguiment es poden dur a terme sense permisos especials i quins requereixen autoritzacions específiques o formacions específiques. És crucial que qualsevol activitat de seguiment de fauna que impliqui la captura o manipulació d'animals es faci amb els permisos adequats per garantir el benestar dels animals i la legalitat de les accions. La manca de permisos pot resultar en sancions legals i perjudicar els esforços de conservació.

Per exemple, un dels seguiments que poden fer els informadors ambientals i la població general són els d'observació visual, que consisteixen en observar i registrar la presència d'espècies en un determinat hàbitat. En canvi, per fer fototrampeig, entenent aquest com l'ús de càmeres automàtiques per capturar imatges d'animals en el seu hàbitat natural, encara que sigui una tècnica no intrusiva, és recomanable informar-se sobre la normativa local. En parcs naturals, per exemple, s'ha de demanar permís al gestor d'aquests per a poder-les col·locar, de la mateixa manera que s'ha de demanar permís si es col·loquen en terrenys que no són de la pròpia propietat fora d'aquests.

Disposar dels permisos per a qualsevol activitat de seguiment de fauna que impliqui la manipulació d'animals garanteix que la pràctica es realitzi respectant el benestar dels animals

i la legalitat de les accions. La manca de permisos pot resultar en sancions legals i perjudicar els esforços de conservació.

Hàbitats i ecologia

Un hàbitat és el lloc específic on viu una espècie o una comunitat d'espècies. Els hàbitats poden variar enormement en funció de les condicions ambientals, com ara la temperatura, la humitat, la llum solar i la disponibilitat de nutrients. A Catalunya, podem trobar una gran diversitat d'hàbitats, des de les zones alpines dels Pirineus fins a les zones costaneres del Mediterrani.

L'ecologia és la ciència que estudia les interaccions entre els organismes i el seu entorn, incloent-hi les relacions entre els diferents organismes i els factors abiòtics (no vius) del seu hàbitat. Per exemple, l'ecologia estudia com les plantes i els animals s'adapten a les condicions climàtiques de Catalunya i com interactuen entre ells.

Ecologia i factors en la distribució dels hàbitats

La distribució dels hàbitats a Catalunya està influenciada per diversos factors:

- Clima: Catalunya té una gran varietat de climes, des del clima alpí dels Pirineus fins al clima mediterrani de la costa. Aquestes diferències climàtiques determinen quines espècies poden viure en cada regió. Per exemple, les espècies alpines com l'isard (Rupicapra pyrenaica) es troben als Pirineus, mentre que les espècies mediterrànies com el margalló (Chamaerops humilis) es troben a la costa.

- Sòl: La composició del sòl també influeix en la distribució dels hàbitats. Els sòls calcaris de les muntanyes de Montserrat, per exemple, suporten una vegetació diferent de la dels sòls àcids dels Pirineus.
- Aigua: La disponibilitat d'aigua és un factor clau en la distribució dels hàbitats. Les zones humides com el Delta de l'Ebre són hàbitats importants per a moltes espècies d'aus aquàtiques.

Espais oberts

Els espais oberts a Catalunya inclouen prats, pastures i altres àrees sense cobertura arbòria significativa. Aquests hàbitats són importants per a moltes espècies de plantes i animals que necessiten llum solar directa i espai per moure's. Per exemple, els prats alpins dels Pirineus són hàbitats importants per a espècies com la marmota (Marmota marmota) i diverses espècies de papallones.

Aquests darrers anys els espais oberts, com els prats i pastures, han experimentat una disminució del 30% en les poblacions d'espècies associades. Això es deu principalment a la intensificació agrícola i l'abandonament de les terres, que redueixen la disponibilitat d'hàbitats adequats.

Zones ruderals

Les zones ruderals són àrees alterades per l'activitat humana, com ara marges de camins, terrenys abandonats i àrees urbanes. A Catalunya, aquestes zones poden incloure els marges de les carreteres i les àrees industrials abandonades. Tot i que sovint es consideren menys valuoses, aquestes zones poden ser refugis importants per a espècies adaptades a condicions de pertorbació i poden prosperar en aquests hàbitats alterats, com ara el conill (*Oryctolagus cuniculus*) i diverses espècies de plantes ruderals.

A més a més, tenen una gran importància per temes de connectivitat ecològica, permetent el moviment d'espècies entre hàbitats fragmentats. Això és essencial per mantenir el flux genètic

i evitar l'aïllament de poblacions, de la mateixa manera que ajuda les espècies a migrar i adaptar-se a les condicions canviants causades pel canvi climàtic.

Bosc mediterrani

El bosc mediterrani és característic de regions amb estius calents i secs i hiverns suaus i humits. A Catalunya, aquest tipus de bosc es troba principalment a les zones costaneres i a les muntanyes baixes i són coneguts per la seva elevada biodiversitat, amb una gran varietat d'espècies endèmiques o poc freqüents de flora, fauna, fongs i líquens. Aquesta riquesa biològica i les complexes relacions ecològiques dins dels boscos mediterranis permeten que aquests hàbitats tinguin una major resiliència davant de pertorbacions com els incendis forestals.

Una de les característiques claus d'aquest bosc, és la seva resistència i/o adaptació als incendis forestals, que són un factor ecològic important i que es troba en augment de freqüència i intensitat, afectant la regeneració natural dels boscos, ja que no tenen temps de completar el cicle o regenerar-se després del foc.

Algunes espècies comunes i característiques que podem trobar en aquest hàbitat son: l'alzina (*Quercus ilex*), el pi blanc (*Pinus halepensis)* i el romaní (*Rosmarinus officinalis*).

Els boscos mediterranis s'enfronten a diverses amenaces que poden posar en perill el seu bon funcionament i conservació. Entre aquestes amenaces destaca el canvi climàtic, que segons les previsions provocarà canvis estructurals i funcionals. A causa dels canvis en la disponibilitat hídrica, moltes comunitats es veuran afectades en termes d'abundància i dominància d'espècies, provocant un desplaçament en la seva distribució.

Bosc de ribera

Els boscos de ribera es troben al llarg de rius i rieres, i són hàbitats molt rics en biodiversitat. Espècies com el vern (Alnus glutinosa), el salze (Salix spp.) i el freixe (Fraxinus spp.) són comunes en aquests hàbitats i algunes de les funcions que ajuden a realitzar son:

- Proporcionar ombra i frescor: Els arbres de ribera creen un microclima fresc i ombrívol al llarg dels cursos d'aigua, ajudant a regular la temperatura de l'aigua i l'ambient circumdant.
- Estabilització de les ribes: Les arrels dels arbres i plantes de ribera ajuden a fixar el sòl, prevenint l'erosió i estabilitzant les ribes dels rius i rieres.
- Filtratge dels sediments i nutrients de l'aigua: La vegetació de ribera actua com un filtre natural, atrapant sediments i absorbint nutrients abans que arribin al curs d'aigua, millorant així la qualitat de l'aigua.
- Regulació de biodiversitat i qualitat de l'aigua: Aquests boscos proporcionen hàbitats per a una gran varietat d'espècies, contribuint a la biodiversitat i ajudant a mantenir la qualitat de l'aigua mitjançant la regulació de la temperatura i la filtració de contaminants.
- Millora de la recàrrega d'aqüífers: Els boscos de ribera faciliten la infiltració de l'aigua de pluja al sòl, ajudant a recarregar els aqüífers subterranis.
- Corredor biològic o connector ecològic: Actuen com a corredors ecològics, permetent el moviment d'espècies entre diferents hàbitats i contribuint a la connectivitat ecològica.

Rius i rieres

Els rius i rieres són ecosistemes aquàtics dinàmics que proporcionen hàbitats per a una gran varietat d'espècies aquàtiques i terrestres. La qualitat de l'aigua, el cabal i la connectivitat amb altres hàbitats són factors clau que influeixen en la biodiversitat d'aquests ecosistemes. A més, els rius i rieres són importants corredors ecològics que connecten diferents hàbitats i permeten el moviment de les espècies.

M3: Educació, sensibilització i comunicació



3

Historia de l'educació ambiental

L'educació és el procés pel qual la societat transmet coneixements, habilitats, aptituds i valors als infants i adults. Aquest procés inclou tant l'ensenyament (donar coneixements) com l'aprenentatge (rebre'ls). L'educació pot ser formal, com la què es realitza en escoles i institucions educatives, o informal, com la que es dona en la família, al carrer o en la comunitat. L'objectiu de l'educació és el desenvolupament integral de la personalitat i la preparació per a la vida en societat.

La sensibilització és l'acció de fer que una persona prengui consciència de la importància o el valor d'una cosa i que hi mostri interès. En el context ambiental, la sensibilització implica desenvolupar plans i accions per augmentar la consciència sobre els problemes ambientals i promoure comportaments responsables envers el medi ambient.

Quan parlem d'educació ambiental, trobem, la primera definició el 1970, quan la UICN proposa una de les primeres definicions que posteriorment més s'ha utilitzat al llarg de la història de l'Educació Ambiental: "és el procés que consisteix en el reconeixement de valors i l'aclariment de conceptes a fi de fomentar les aptituds i actituds necessàries per a comprendre i apreciar les interrelacions entre l'home, la seva cultura i el seu medi biofísic. L'educació ambiental porta associada també la pràctica en la presa de decisions i en la pròpia elaboració d'un codi de comportaments referents a les qüestions relacionades amb la qualitat del medi ambient"

Historia internacional

El 1975 es va celebrar el Seminari Internacional d'Educació Ambiental a Belgrad, en l'antiga Iugoslàvia, amb l'objectiu de promoure la integració de la perspectiva ambiental en l'educació. D'aquest esdeveniment va sorgir la Carta de Belgrad, un document que estableix metes, objectius i principis per a l'educació ambiental, amb la finalitat de fomentar la consciència ambiental global i la preservació de la natura.

La Carta de Belgrad va marcar un punt d'inflexió en la història de l'educació ambiental a nivell internacional. Hi van participar representants de més de 60 països, tant de l'educació formal com no formal, que van abordar les necessitats urgents del planeta i de la societat, moltes de les quals mai abans havien estat plantejades.

Dos anys més tard, el 1977 es va celebrar la primera Conferència Intergovernamental d'Educació Ambiental a Tbilissi, a l'antiga URSS, organitzada per la UNESCO en col·laboració amb el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (PNUMA). Aquesta conferència

va establir les bases per a un programa internacional d'educació ambiental, amb l'objectiu de promoure la consciència ambiental i la sostenibilitat a nivell global.

La Declaració de Tbilissi, que va sorgir d'aquesta conferència, va definir els objectius, principis i estratègies per a l'educació ambiental, i va subratllar la importància de la cooperació internacional en aquest àmbit. Representants de més de 60 països van participar en la conferència, abordant els problemes ambientals urgents i la necessitat d'integrar l'educació ambiental en tots els nivells educatius.

El 1987 que es va celebrar el Congrés Internacional d'Educació i Formació Ambiental a Moscou, organitzat per la UNESCO en col·laboració amb el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (PNUMA). Aquest congrés va ser crucial per definir l'educació ambiental com un procés continu en el qual els individus i les comunitats prenen consciència del seu entorn i adquireixen els coneixements, valors, habilitats i experiències necessàries per actuar de manera efectiva en la resolució dels problemes ambientals presents i futurs. La definició consensuada d'educació ambiental sorgida d'aquest congrés subratlla la importància de la formació contínua i la participació activa de la ciutadania en la protecció del medi ambient. Representants de diversos països van discutir estratègies per integrar l'educació ambiental en tots els nivells educatius i van destacar la necessitat de col·laboració internacional per abordar els desafiaments ambientals globals.

La Conferència de les Nacions Unides sobre Medi Ambient i Desenvolupament, coneguda com a Cimera de la Terra, es va celebrar a Rio de Janeiro del 3 al 14 de juny de 1992. Aquesta cimera va reunir 172 governs i va comptar amb la presència de 110 caps d'estat i de govern, així com de 2.400 representants d'organitzacions no governamentals (ONG) i més de 17.000 participants en el Fòrum paral·lel d'ONG. L'objectiu principal de la conferència era repensar el desenvolupament econòmic global i trobar maneres de frenar la destrucció dels recursos naturals i la contaminació del planeta. La Cimera de la Terra va marcar una fita important en la història de la sostenibilitat, ja que va posar de manifest la interconnexió entre els problemes mediambientals, econòmics i socials, i va establir les bases per a un desenvolupament sostenible a llarg termini. Entre els resultats més destacats de la Cimera de la Terra es troben l'adopció de diversos documents clau, com l'Agenda 21, un pla d'acció global per al desenvolupament sostenible; la Declaració de Rio sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament, que defineix i representa un salt conceptual significatiu, en oficialitzar i estendre els principis del desenvolupament sostenible; la Declaració de Principis sobre Boscos; el Conveni sobre la Diversitat Biològica; i la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic. Aquests documents van establir un marc per a la cooperació internacional en temes de medi ambient i desenvolupament, i van influir en les polítiques mediambientals de molts països. La Cimera de la Terra va ser un punt d'inflexió que va demostrar la necessitat d'equilibrar les necessitats socials, econòmiques i mediambientals per aconseguir un futur sostenible per a tothom.

El Congrés Mundial per a l'Educació i la Comunicació sobre Medi Ambient i Desenvolupament (ECO-ED) es va celebrar a Toronto el 1992 amb l'objectiu de reunir experts, educadors i comunicadors per discutir i promoure l'educació ambiental a nivell global. Aquest congrés va ser una plataforma important per compartir coneixements, experiències i bones pràctiques en l'àmbit de l'educació ambiental, així com per establir xarxes de col·laboració entre diferents països i organitzacions. Els participants van debatre sobre diverses temàtiques, incloent-hi la integració de la sostenibilitat en els currículums escolars, les estratègies per augmentar la

consciència ambiental entre les comunitats i les polítiques públiques necessàries per fomentar un desenvolupament sostenible. Durant el congrés, es van presentar nombrosos estudis de cas i projectes innovadors que demostraven l'impacte positiu de l'educació ambiental en diferents contextos. A més, es van organitzar tallers i sessions interactives per facilitar l'intercanvi d'idees i la creació de noves iniciatives. Un dels aspectes més destacats del congrés va ser la seva capacitat per inspirar i motivar els participants a continuar treballant per un futur més sostenible, subratllant la importància de l'educació i la comunicació com a eines clau per aconseguir aquest objectiu. El congrés va concloure amb una declaració conjunta que reafirmava el compromís dels participants amb la promoció de l'educació ambiental i el desenvolupament sostenible a nivell mundial.

Historia nacional

La Societat Catalana d'Educació Ambiental (SCEA) es va fundar el 1985 amb l'objectiu de promoure una educació renovada que abordés els problemes socioambientals i ajudés a formar una ciutadania capaç d'analitzar i respondre a aquests desafiaments. Des dels seus inicis, la SCEA ha impulsat projectes col·laboratius, interdisciplinaris i distribuïts per tot el territori català. L'associació agrupa professionals i persones interessades en l'educació ambiental, provinents de diversos àmbits laborals, amb l'objectiu comú de treballar per la sostenibilitat a través de l'educació.

Posteriorment, el 1998, es crea la iniciativa de les Escoles Verdes, un programa que agrupa centres educatius compromesos amb la sostenibilitat que treballen per fomentar una educació eco-social que transformi tant el centre educatiu com el seu entorn. Aquests centres col·laboren amb altres entitats del territori per assolir els seus objectius. Actualment, més de 800 centres formen part de la Xarxa d'Escoles Verdes.

Des de 1998, la Generalitat de Catalunya i diversos ajuntaments han impulsat programes d'educació per a la sostenibilitat a les escoles, com el Programa Escoles Verdes i les Agendes 21 Escolars. Aquests programes han buscat la participació i implicació de tota la comunitat educativa per fomentar pràctiques sostenibles i conscienciar sobre la importància de cuidar el medi ambient. Amb l'objectiu de coordinar esforços i optimitzar els resultats, la Generalitat i alguns ajuntaments van decidir col·laborar, donant lloc a la creació, el curs 2009-2010, de la Xarxa d'Escoles per a la Sostenibilitat de Catalunya (XESC). Aquesta xarxa agrupa les escoles verdes i altres xarxes locals que promouen programes d'educació per a la sostenibilitat, consolidant-se com una xarxa de xarxes que desenvolupa aquest tipus d'educació als centres educatius de Catalunya.

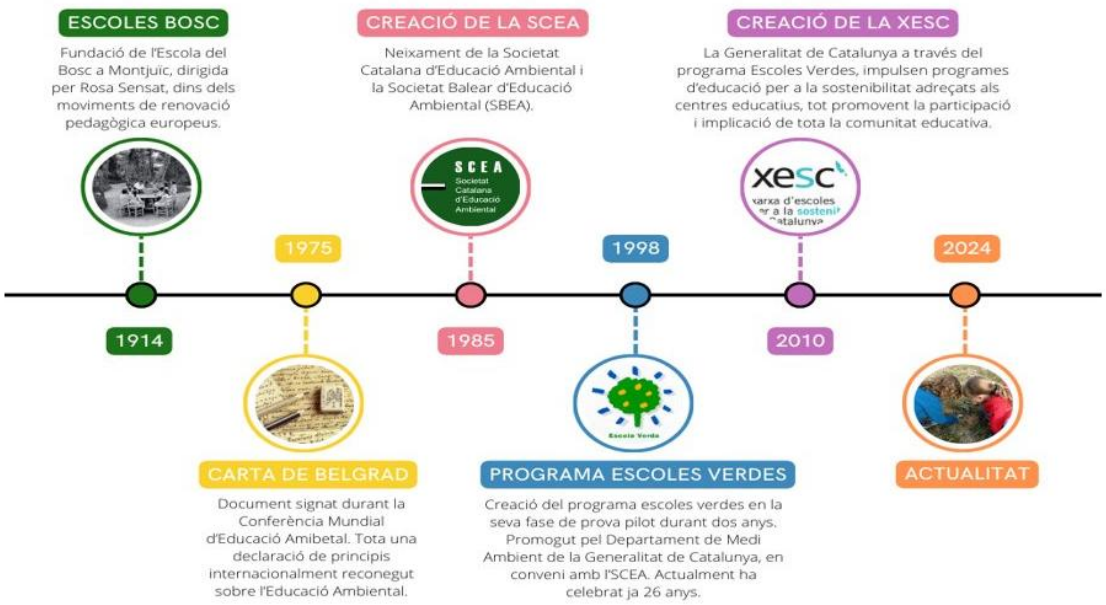


Figura 5: Cronologia de la creació i evolució de l'educació ambiental a Catalunya. Font: SCEA.

La XESC té com a objectiu principal la participació activa de tota la comunitat educativa en la promoció de la sostenibilitat. A través de diverses activitats i iniciatives, la xarxa treballa per integrar la sostenibilitat en el currículum escolar i en la vida quotidiana dels centres educatius. La seva estructura organitzativa permet una col·laboració estreta entre les escoles, facilitant l'intercanvi de recursos i experiències. Des de la seva creació, la XESC ha tingut un impacte significatiu en l'educació per a la sostenibilitat a Catalunya, i continua treballant per expandir i millorar els seus programes per assegurar un futur més sostenible per a les properes generacions.

Entre el 2005 i el 2014, la UNESCO va promoure la Dècada de l'Educació per al Desenvolupament Sostenible, amb l'objectiu d'integrar els principis, valors i pràctiques del desenvolupament sostenible en tots els aspectes de l'educació i l'aprenentatge. Tot i que la Dècada va aconseguir difondre el concepte a nivell mundial, els avenços en la transformació educativa van ser limitats. En finalitzar aquest període, durant la Conferència Mundial sobre Educació per al Desenvolupament Sostenible, la UNESCO va proclamar la Declaració d'Aichi-Nagoya sobre EDS, que insta els governs a intensificar els esforços per enfortir la integració del desenvolupament sostenible en l'educació.

Com a continuació de la Dècada, la UNESCO va llançar el Programa d'Acció Global (GAP) d'Educació per a la Sostenibilitat amb l'objectiu d'estendre l'acció educativa per la sostenibilitat a tot el món. Dins el marc del GAP, el Programa d'Educació pel Canvi Climàtic (CCE) pretenia fer que l'educació fos un component més central i visible de la resposta internacional a aquest repte. D'altra banda, l'educació per a la sostenibilitat es reconeix explícitament en els Objectius de Desenvolupament Sostenible com a part del punt 4.7 (The Global Goals for Sustainable Development, 2018).

Des de llavors, s'han fet avenços significatius en la integració de la sostenibilitat en l'educació a nivell global. No obstant això, encara queda molt per fer per assegurar que els principis del desenvolupament sostenible siguin una part integral de tots els sistemes educatius.

Situació actual

En les darreres dècades, iniciatives com la Dècada de l'Educació per al Desenvolupament Sostenible (2005-2014), el programa GAP de la UNESCO i els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) han intentat promoure l'educació ambiental (EA) i la sostenibilitat. No obstant això, la crisi global ha fet que aquestes iniciatives no hagin estat prioritàries en molts països, i molts programes han desaparegut o s'han congelat. El neoliberalisme i la globalització han agreujat la injustícia social i el deteriorament ambiental, generant escepticisme sobre l'eficàcia dels ODS per resoldre aquests problemes.

L'EA contemporània adopta perspectives diverses. Hi ha consens sobre la gravetat de la situació i la necessitat d'afrontar la crisi global, però no sobre les causes ni les solucions. Alguns enfoquen la crisi des d'una perspectiva conservadora, confiant en la ciència i la tecnologia per millorar la qualitat de vida sense canviar les institucions socials o econòmiques. Altres, més radicals, veuen la crisi com un símptoma del domini del guany econòmic i la desigual distribució de recursos, i proposen una reorganització econòmica profunda.

- Des d'una perspectiva més conservadora han nascut projectes com: el projecte "Smart Cities", que es centra en l'ús de la tecnologia per millorar la qualitat de vida urbana sense canviar les estructures socials o econòmiques. Les ciutats intel·ligents utilitzen sensors i dades per gestionar recursos com l'energia i l'aigua de manera més eficient.
- Un altre exemple també és el programa "Green Chemistry", que promou l'ús de la ciència i la tecnologia per desenvolupar processos químics que minimitzin l'impacte ambiental. Es tracta d'una aproximació que confia en la innovació tecnològica per resoldre problemes ambientals.

També hi ha enfocaments alternatius que defensen un estil de vida en contacte amb la natura, en petites comunitats autosuficients i amb tecnologies de baix impacte. L'EA ha d'ajudar les persones a entendre aquestes diferents visions per prendre decisions informades. Les habilitats essencials inclouen la visió, el pensament crític, el pensament sistèmic, la construcció d'associacions i la participació en la presa de decisions.

En la darrera dècada, s'ha posat més èmfasi en l'EA orientada a la construcció d'alternatives. La transició per la crisi dependrà de la correlació de forces entre el pensament dominant i les forces emergents dels moviments socials que defensen models cooperatius, feministes i ecologistes. Es fa urgent construir un nou imaginari col·lectiu i unes bases materials que afavoreixin la transició ecosocial. Alguns moviments consideren que ja és tard per evitar el xoc

amb els límits planetaris i proposen capacitar les persones per adaptar-se i incrementar la seva resiliència.

Un dels moviments que més han sonat aquesta darrera dècada és el projecte de "Fridays for Future". Aquest moviment global, iniciat per la jove activista Greta Thunberg, ha mobilitzat milions de joves arreu del món per exigir accions concretes contra el canvi climàtic. Les manifestacions i activitats organitzades per aquest moviment han augmentat la consciència ambiental i han promogut l'educació sobre la crisi climàtica.

En resum, actualment conviuen dins el camp de l'EA aproximacions molt diferents, des dels models naturalistes i conservacionistes fins als que integren perspectives ambientals i socials, amb l'objectiu de capacitar les persones per construir respostes innovadores de manera col·lectiva.

Necessitats i reptes actuals

1. Afermar l'educació ambiental al sistema educatiu formal: mitjançant la integració de l'EA al currículum escolar, la formació contínua del personal educador i l'execució d'extraescolars amb continguts mediambientals.
2. Revitalitzar l'EA als parcs naturals: mitjançant programes específics per a la població local i formació als guies turístics i treballadors d'aquests espais.
3. Impulsar l'EA en espais quotidians: des de la ciutadania i el sector empresarial.
4. Facilitar projectes col·lectius d'aprenentatge i acció: foment de la implicació comunitària i creació de plataformes digitals per a la col·laboració i difusió de projectes.
5. Inserir els reptes de la sostenibilitat en el debat cultural: comunicació activa amb el sector i organització d'esdeveniments temàtics vers el medi ambient.
6. Fer recerca en educació ambiental: fomentar la recerca a les escoles i a la societat, així com promoure la interdisciplinarietat.
7. Unificar esforços: mitjançant l'ús d'un llenguatge comú i la creació d'aliances regionals que permetin coordinar projectes compartits arreu del territori.
8. Ensenyament amb enfoc participatiu i formar en metodologies innovadores.
9. Producció d'informació de qualitat: creació de material divulgatiu i bases de dades obertes.
10. Donar a conèixer casos d'èxit i models de referència: difusió de bones pràctiques i creació de premis i reconeixements.
11. Arribar a tots els públics: inclusió i programes per a col·lectius vulnerables.
12. Consideració del context global: comprendre les tendències globals i participar en xarxes internacionals.

M4: Regulació de l'ús públic dels espais



4

Regulació ús públic dels espais naturals

Impactes de sobrefreqüentació en la biodiversitat

El Pla d'acció per als espais naturals protegits de l'Estat espanyol (EUROPARC-España, 2002) proposa la definició de l'ús públic com «el conjunt d'activitats, serveis i equipaments que, amb independència de qui els gestioni, ha de facilitar l'administració de l'espai protegit per tal d'apropar els visitants als seus valors naturals i culturals, d'una manera ordenada, segura i que garanteixi la conservació i la difusió d'aquests valors a través de la informació, l'educació i la interpretació ambiental.

Els objectius generals són garantir el dret dels ciutadans a gaudir d'aquest ús i alhora fer que sigui compatible amb la preservació dels valors naturals i culturals, que constitueix l'objectiu primordial de creació de l'espai i és també un dret del conjunt de la societat. Així, entre els objectius principals de la planificació i la gestió dels espais naturals de protecció especial als quals el Servei d'Espais Naturals Protegits, i cada parc, està destinant més esforços hi ha:

Compatibilitzar l'ús públic a l'interior dels espais amb l'objectiu prioritari de la conservació de la biodiversitat. És a dir, cal trobar l'equilibri indispensable entre una demanda a l'alça i una oferta que ha de tenir en compte la capacitat d'acollida de les diverses àrees de cada espai, que determinarà des de quins indrets poden suportar un ús més intensiu fins a en quins indrets l'ús haurà de ser més reduït o, fins i tot, exclòs per no posar en perill els seus valors.

En les últimes dècades, a Catalunya, hem observat una creixent massificació dels espais naturals. La difusió d'aquests indrets a través de diversos canals de comunicació ha facilitat l'accés a una varietat cada vegada més gran d'usuaris. No només s'ha produït un augment en el nombre de visitants, sinó també un canvi en la seva tipologia, des d'esportistes fins a turistes. A mesura que l'augment de persones visitants d'aquests llocs juntament amb aquest canvi de tipologies d'usuaris, que potser no són conscients dels valors naturals d'aquests espais i sovint no assumeixen la responsabilitat de preservar-los, ha afectat notablement les condicions ecològiques d'aquests indrets. Aquesta sobre-freqüentació ha generat conflictes amb les poblacions locals, que veuen amenaçat i banalitzat un espai que és part de la seva identitat.

Encara que l'ús públic d'aquests espais es posi en valor com a recurs per al desenvolupament econòmic de la zona i és, per tant, un dels objectius de la creació i la gestió d'aquests espais, també pot representar una font de conflictes, per l'impacte que pot produir en el medi, per l'afectació dels interessos dels propietaris o habitants de l'espai i el seu entorn, o per les possibles incompatibilitats entre les diferents modalitats de lleure.

Per tot això, l'ordenació d'aquestes activitats i l'educació ambiental de la societat han esdevingut una de les principals tasques de les administracions públiques i dels òrgans competents en la gestió d'aquests espais, i passa per preveure les possibles fonts de conflicte i cercar els mecanismes necessaris per trobar-hi solucions.

Tipus d'impactes de la sobrefreqüentació

- Degradació ambiental:
    - La compactació del sòl causada per l'afluència massiva de visitants pot tenir diversos impactes negatius. Aquesta compactació redueix la porositat del sòl, afectant la microbiota essencial per a la descomposició de la matèria orgànica i el cicle de nutrients. A més, disminueix la capacitat del sòl per retenir aigua, augmentant el risc d'inundacions i reduint la disponibilitat d'aigua per a les plantes durant períodes secs. També dificulta el creixement de les arrels de les plantes, limitant el seu accés a nutrients i aigua.
    - L'erosió del sòl, provocada pel trànsit constant de persones, pot eliminar la capa superior del sòl, rica en nutrients, afectant la productivitat de l'ecosistema. Els sediments transportats per l'erosió poden acumular-se en rius i llacs, alterant els hàbitats aquàtics i afectant la qualitat de l'aigua. En casos extrems, l'erosió pot contribuir a la desertificació, especialment en zones àrides i semiàrides.
    - La pèrdua de vegetació deguda al trepig i la recollida de plantes per part dels visitants pot reduir la diversitat d'espècies vegetals i animals, ja que moltes espècies depenen de plantes específiques per a aliment o refugi. La vegetació també influeix en el microclima local, regulant la temperatura i la humitat, i la seva pèrdua pot provocar canvis en aquestes condicions. A més, la vegetació proporciona serveis ecosistèmics com la captura de carboni, la protecció contra l'erosió i la regulació del cicle de l'aigua, i la seva pèrdua pot afectar aquests serveis.

- Increment de residus: els residus contaminants, com plàstics, llaunes i papers, poden ser perjudicials per a la fauna i flora. Els animals poden ingerir aquests residus, confonent-los amb aliments, la qual cosa pot causar bloquejos intestinals, intoxicacions i fins i tot la mort. A més, els residus poden alliberar substàncies tòxiques que contaminen el sòl i els cossos d'aigua, afectant la salut dels ecosistemes i dels humans. La gestió i neteja d'aquests residus suposa un cost econòmic significatiu per a les administracions locals. A més a més, els residus generats per activitats recreatives com el senderisme, el ciclisme o els pícnics poden acumular-se i afectar l'entorn. Aquests residus degraden visualment el paisatge, reduint la seva atractivitat per als visitants. També poden augmentar el risc d'incendis forestals, ja que materials com les ampolles de vidre poden actuar com a lents que concentren la llum solar. A més, els residus poden interferir amb els hàbits alimentaris i de nidificació de la fauna local, alterant els seus comportaments naturals.

- Alteració dels hàbitats:
    - La pertorbació de la fauna és un dels principals problemes que s'enfronten aquests espais, ja que el soroll, les llums i la presència constant de persones poden afectar els patrons de comportament dels animals. Això pot influir en la seva reproducció, alimentació i migració, alterant els cicles naturals i la salut de les poblacions animals.
    - La introducció d'espècies invasores. Els visitants poden portar plantes o animals exòtics involuntàriament, que poden desplaçar les espècies autòctones i alterar els ecosistemes. Aquestes espècies exòtiques poden competir amb les plantes autòctones per recursos com la llum solar, l'aigua i els nutrients, afectant la diversitat vegetal i la capacitat de regeneració dels ecosistemes. A més, algunes d'aquestes espècies exòtiques poden creuar-se amb les autòctones, formant híbrids que poden alterar els gens, la dinàmica poblacional, els nínxols ecològics i la biodiversitat.
    - El desplaçament d'espècies és un altre efecte de la massificació de visitants. Algunes espècies poden abandonar les àrees massificades, buscant refugi en altres llocs menys visitats, la qual cosa pot alterar la distribució i l'equilibri dels ecosistemes.

- Conflictes amb la població local:
    - Identitat i qualitat de vida: La sobrefreqüentació dels espais naturals pot tenir un impacte profund en la identitat i la qualitat de vida dels residents locals. Aquests espais sovint són vistos com una extensió de la seva identitat cultural i històrica. Quan aquests llocs es massifiquen, la percepció que tenen els residents sobre ells pot canviar dràsticament, generant tensions i conflictes. La presència constant de visitants pot fer que els residents se sentin desplaçats o alienats en els seus propis entorns, afectant negativament la seva qualitat de vida i el seu benestar emocional.
    - Usos tradicionals: La sobrefreqüentació pot interferir amb els usos tradicionals dels espais naturals per part dels habitants locals. Activitats com l'agricultura, la ramaderia i altres pràctiques tradicionals poden veure's afectades per la presència massiva de visitants. Per exemple, poden enfrontar-se a la destrucció de cultius i la degradació de terrenys, així com a danys en la ramaderia a causa de l'ús intensiu d'aquests espais, ja sigui per llocs de pas, acampades il·legals o altres activitats recreatives. Una de les activitats recreatives que es troben més sovint i tenen un major impacte són les mascotes deslligades dels visitants que generen malestar i pèrdues als ramaders, generant un sentiment de frustració i impotència on no només hi ha interferències que causen pèrdues econòmiques, sinó que també poden erosionar la cultura i les tradicions locals creant un ambient de tensió i desconfiança entre la població local, els visitants i l'administració.

- Pressió sobre els serveis locals: La sobrefreqüentació dels espais naturals a Catalunya posa una gran pressió sobre les infraestructures locals, que no estan dimensionades a la càrrega que els suposa. L'augment de visitants sovint supera la capacitat dels aparcaments, les instal·lacions sanitàries i altres serveis bàsics requerint un manteniment constant i costós. La gestió de residus es complica amb l'increment de

deixalles, posant a prova els serveis de recollida i gestió de deixalles. Això pot derivar en problemes de contaminació si no es gestiona adequadament. A més, la presència massiva de persones en espais naturals pot incrementar la necessitat de serveis d'emergència i seguretat, com ara rescats de muntanya o atenció mèdica urgent. Els municipis sovint han de finançar les millores i el manteniment de les infraestructures, generant costos addicionals. La majoria d'Espais Naturals Protegits no tenen un òrgan de gestió específic (a banda de la Generalitat de Catalunya), i els costos de la gestió recauen en petits municipis rurals que no tenen la capacitat econòmica d'afrontar la gestió d'un Espai Natural.

Per abordar aquests problemes, s'han implementat mesures com la regulació de l'accés als espais més freqüentats i la instal·lació de senyalització informativa.

Estratègies de gestió

Per abordar aquests problemes, s'han adoptat diverses estratègies de gestió, que inclouen:

1. Limitació del nombre de visitants: S'han implementat mesures per controlar i limitar el nombre de visitants en els gorgs més vulnerables. Això inclou la instal·lació de punts de control d'accés i la regulació de l'entrada mitjançant sistemes de reserva prèvia. Aquestes mesures ajuden a reduir la pressió sobre els ecosistemes i a prevenir la degradació de l'entorn natural.
2. Creació de rutes senyalitzades: Per minimitzar l'impacte dels visitants sobre la vegetació i els hàbitats naturals, s'han creat rutes senyalitzades que guien els visitants per camins específics. Aquestes rutes estan dissenyades per evitar les zones més sensibles i per distribuir els visitants de manera més equitativa al llarg de l'espai natural.
3. Restauració d'hàbitats degradats: S'han dut a terme projectes de restauració per recuperar els hàbitats degradats per la sobrefreqüentació. Això inclou la reforestació de zones erosionades, la restauració de marges de rius i la creació de zones de protecció per a espècies vulnerables. Aquestes accions ajuden a millorar la qualitat de l'hàbitat i a promoure la biodiversitat.
4. Limitació de l'accés de vehicles a l'espai natural
5. Implementació de la figura d'informadors ambientals i guardes rurals: Per informar sobre la normativa i les bones pràctiques d'una banda i per sancionar els mals usos d'una altra (exemples en Molts Parcs Naturals: Montgrí, Alta Garrotxa, Montseny, Ports, etc., el dispositiu d'Informadors de la Generalitat, etc.)
6. Zonificació de l'espai: Delimitar zones més sensibles on no es pot accedir o es pot fer de forma controlada (exemple dels sistemes dunars al Parc Natural del Montgrí)
7. Implementar infraestructura d'acollida (estacionaments, per exemple).
8. Regulació i normativa: implementar normatives específiques per protegir l'espai natural d'usos concrets.

Capacitat de càrrega com a eina de gestió

La capacitat de càrrega és una eina fonamental per a la gestió dels espais naturals, especialment en contextos de sobrefreqüentació. Aquesta eina permet determinar el nombre màxim de visitants que un espai pot suportar sense que es produeixin impactes negatius significatius sobre l'ecosistema, la qualitat de l'experiència dels visitants i la població local. La gestió adequada de la capacitat de càrrega és essencial per assegurar la conservació dels valors naturals i culturals dels espais protegits, així com per garantir una experiència satisfactòria i segura per als visitants.

Tipus de capacitat de càrrega

La capacitat de càrrega es pot definir com el límit màxim de visitants que un espai natural pot acollir sense que es produeixin danys irreversibles als seus valors naturals i culturals. Aquesta capacitat es determina tenint en compte diversos factors, com la superfície de l'espai, la fragilitat dels hàbitats, la disponibilitat de serveis i infraestructures, i la sensibilitat de la fauna i flora locals. La capacitat de càrrega no és un valor fix, sinó que pot variar en funció de les condicions ambientals, les estacions de l'any i les mesures de gestió implementades.

Es poden distingir diversos tipus de capacitat de càrrega, cadascun dels quals aborda diferents aspectes de la gestió dels espais naturals:

1. Capacitat de càrrega física (CCF): La capacitat de càrrega física avalua el nombre de persones que poden accedir a l'espai en funció de la seva superfície i el rang horari en què es visita. Aquest tipus de capacitat considera factors com la superfície personal necessària per a cada visitant i el temps mitjà que es sol invertir a l'espai. Per exemple, en un gorg amb una superfície limitada, la capacitat de càrrega física pot establir un límit de visitants per hora per evitar la massificació i garantir una experiència agradable per a tothom.
2. Capacitat de càrrega ecològica (CCE): La capacitat de càrrega ecològica determina el nombre màxim de visitants que un espai pot suportar sense que es produeixin

danys significatius als hàbitats i espècies presents. Aquesta capacitat es basa en l'anàlisi de la fragilitat dels ecosistemes i la seva capacitat de recuperació. Per exemple, en un espai natural amb espècies vulnerables, la capacitat de càrrega ecològica pot establir límits estrictes per protegir la fauna i flora locals, evitant així la degradació dels hàbitats.

3. Capacitat de càrrega social (CCS): La capacitat de càrrega social avalua el nombre de visitants que un espai pot acollir sense que es produeixin conflictes socials o una disminució de la qualitat de l'experiència dels visitants. Aquesta capacitat considera factors com la percepció de massificació i la satisfacció dels visitants. Per exemple, en un espai natural molt popular, la capacitat de càrrega social pot establir límits per evitar la saturació i garantir que els visitants puguin gaudir de l'espai de manera tranquil·la i segura.

A més dels tipus de capacitat de càrrega (física, ecològica i social), és important considerar altres factors que poden influir en la determinació de la capacitat de càrrega d'un espai natural, com l'estacionalitat, les condicions meteorològiques o les infraestructures i serveis que disposa l'espai.

Normativa específica d'espais naturals

La normativa específica per a la regulació dels espais naturals és essencial per garantir la seva conservació i ús sostenible. A Catalunya, aquesta normativa es divideix en diferents nivells: autonòmica, local i bones pràctiques. Cada nivell té el seu propi conjunt de regles i regulacions que s'apliquen als espais naturals per protegir la biodiversitat i assegurar que els visitants puguin gaudir d'aquests espais sense causar danys irreparables.

En primer lloc, la normativa autonòmica inclou lleis i decrets que s'apliquen a tot el territori català. Un exemple destacat és la Llei 12/1985 d'espais naturals, que estableix les bases per a la protecció, conservació i millora dels espais naturals de Catalunya. Aquesta llei defineix els espais naturals protegits i estableix els criteris per a la seva gestió. A més, el Decret 328/1992

del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) identifica i protegeix els espais naturals d'especial interès per la seva biodiversitat, paisatge i valors culturals. Aquestes normatives autonòmiques són fonamentals per establir un marc legal que asseguri la protecció dels espais naturals a llarg termini.

En segon lloc, la normativa local és igualment important, ja que permet adaptar les regulacions a les necessitats específiques de cada municipi. Per exemple, les ordenances municipals de Sant Feliu de Pallerols són exclusives del medi natural del municipi i estableixen regles específiques per a la conservació i ús dels seus espais naturals. En altres municipis, com La Vall d'en Bas, la normativa específica dels espais naturals està integrada dins de les ordenances de convivència ciutadana. Aquestes ordenances locals poden incloure mesures com la limitació del nombre de visitants, la regulació de les activitats recreatives i la protecció de la flora i fauna locals.

A més de la normativa legal, és crucial promoure les bones pràctiques entre els visitants dels espais naturals. Això inclou accions com evitar difondre la ubicació d'espais naturals 'secrets' o buscar informació sobre l'espai natural abans d'anar-hi, respectar les rutes senyalitzades i evitar l'ús de productes químics com les cremes solars que poden ser perjudicials per a l'ecosistema. És important diferenciar entre les bones pràctiques, que són recomanacions per a un comportament responsable, i la normativa, que estableix obligacions legals. Per exemple, mentre que respectar les rutes senyalitzades és una bona pràctica, la normativa pot establir sancions per aquells que no compleixin amb aquesta regla.

Per ajudar els informadors ambientals a comprendre i aplicar aquesta normativa, és essencial proporcionar-los recursos per saber on trobar la informació legal i quina és la jerarquia de les normatives. No és necessari que memoritzin totes les lleis i reglaments, però han de saber com accedir-hi i interpretar-los correctament.

Jerarquia normativa

Per clarificar la jerarquia normativa, és important entendre que no totes les normatives tenen el mateix rang ni la mateixa força legal. A continuació, es presenta un esquema de la jerarquia normativa, des de les normatives de rang superior fins a les de rang inferior:

1. Constitució: És la norma suprema de l'ordenament jurídic. Totes les altres lleis i normatives han de ser conformes a la Constitució.
2. Lleis Orgàniques: Són lleis que desenvolupen drets fonamentals i llibertats públiques, i altres matèries específiques com el règim electoral. Necessiten una majoria absoluta per ser aprovades.
3. Lleis Ordinàries: Són les lleis aprovades pel Parlament per regular matèries no reservades a les lleis orgàniques. Un exemple és la Llei 12/1985 d'espais naturals de Catalunya.
4. Decrets Legislatius: Són normes amb rang de llei aprovades pel Govern en virtut d'una delegació expressa del Parlament. Un exemple és el Decret 328/1992 del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).
5. Decrets-Llei: Són normes amb rang de llei aprovades pel Govern en casos d'urgència i necessitat extraordinària. Han de ser convalidats pel Parlament en un termini determinat.
6. Reglaments: Són normes aprovades pel Govern o altres autoritats administratives per desenvolupar i aplicar les lleis. Inclouen decrets, ordres ministerials i altres disposicions de caràcter general.
7. Ordenances Municipals: Són normes aprovades pels ajuntaments per regular aspectes específics del municipi. Tenen rang inferior a les lleis i decrets, però són essencials per adaptar la normativa a les necessitats locals. Per exemple, les ordenances municipals de Sant Feliu de Pallerols per a la conservació del medi natural.
8. Bones Pràctiques: No són normatives legals, sinó recomanacions per a un comportament responsable. Tot i que no tenen força legal, són importants per promoure la conservació i el respecte pels espais naturals.



Figura 6: Representació de la jerarquia normativa en l'àmbit europeu, estatal i autonòmic. Font: elaboració pròpia.

M5: Casos d'estudi i visites a camp



5

Casos d'estudi

Casos d'èxit en la regulació

Estructura per a l'espai de l'Alta Garrotxa i el Pla d'usos de Sadernes

1- Introducció al cas d'èxit i visita a l'espai regulat (30 minuts)
   - Breu presentació de l'Alta Garrotxa i la seva importància ecològica.
   - Explicació dels objectius de la visita i del Pla d'usos de Sadernes (2021).
2- Explicació dels antecedents de l'espai i diagnosi de l'ús públic (30 minuts)
   - Presentació dels resultats de la diagnosi de l'ús públic als espais de bany de Montagut, Sales, Tortellà i Beuda.
   - Discussió dels principals problemes identificats, com la sobrefreqüentació, la degradació de l'entorn natural i els conflictes amb la població local.
3- Descripció de les mesures de regulació implementades i visita guiada (1 hora)
   - Punts de control d'accés: Explicació de com es gestionen els accessos per limitar el nombre de visitants.
   - Rutes senyalitzades: Observació de les rutes senyalitzades per guiar els visitants i evitar la degradació dels hàbitats sensibles.
   - Zones de bany regulades: Visita a les zones de bany regulades, explicant les mesures adoptades per protegir l'aigua i la biodiversitat.
   - Infraestructures i serveis: Observació de les infraestructures disponibles, com aparcaments, lavabos i punts d'informació.

Exemple d'informació per a la visita a un espai regulat

L'Alta Garrotxa és una àrea d'interès natural (EIN) situada a la província de Girona, coneguda per la seva biodiversitat i paisatges espectaculars. Aquest espai natural és un dels més importants de Catalunya per la seva riquesa en flora i fauna, així com per la seva geologia i patrimoni cultural. La seva protecció és essencial per conservar aquests valors naturals i culturals únics.

- Objectius de la visita i del Pla d'usos de Sadernes

El Pla d'usos de Sadernes, implementat el 2021, té com a objectiu principal gestionar l'afluència de visitants per protegir els valors naturals de la zona. Aquest pla inclou diverses mesures de regulació per assegurar que l'ús públic sigui compatible amb la conservació de l'espai. Els objectius específics del pla són:

1- Reduir la massificació: Controlar el nombre de visitants per evitar la sobrecàrrega de l'espai.
2- Protegir els hàbitats sensibles: Implementar mesures per evitar la degradació dels hàbitats naturals.
3- Millorar la qualitat de l'experiència dels visitants: Proporcionar infraestructures i serveis adequats per als visitants.
4- Fomentar la participació de la comunitat local: Involucrar els residents en la gestió de l'espai per assegurar una gestió sostenible.

- Diagnosi de l'ús públic de l'espai

La diagnosi de l'ús públic als espais de bany de Montagut, Sales, Tortellà i Beuda va identificar diversos problemes associats a la sobrefreqüentació, com ara:

- Degradació de l'entorn natural: L'erosió dels camins, la compactació del sòl i la destrucció de la vegetació són alguns dels impactes negatius observats. La presència massiva de visitants pot causar danys irreversibles als hàbitats naturals.
- Contaminació de l'aigua: L'augment de visitants ha provocat una major contaminació de les aigües dels rius i rieres, afectant la qualitat de l'aigua i la biodiversitat aquàtica. La presència de deixalles i residus humans és un problema recurrent.
- Conflictes amb la població local: La massificació ha generat conflictes amb els residents locals, especialment pel que fa al trànsit, el soroll i la gestió dels residus. Els residents sovint es veuen afectats per l'augment del trànsit i la manca de respecte per part dels visitants.

- Mesures de regulació implementades
    1. Punts de control d'accés per a reduir la massificació i els hàbitats sensibles. Es gestiona l'afluència de visitants per a controlar que no es supera la capacitat de càrrega de l'espai.
    2. Rutes senyalitzades: minimitzen l'impacte dels visitants, ja que ajuden a que passin per camins establerts i habilitats, sense posar en risc els hàbitats naturals i ni la seguretat del visitant.
    3. Zones de bany regulades per a protegir la qualitat de l'aigua, mitjançant el control de l'ús de les zones de bany i les lleres dels rius i gorgs.
    4. Infraestructures i serveis: la instal·lació d'aparcaments, lavabos o punts d'informació permeten millorar l'experiència del visitant a l'hora que redueixen la pressió sobre l'entorn natural.

- Resultats obtinguts i Beneficis per a l'espai natural
    - Reducció de la Massificació: Les mesures de regulació han permès controlar l'afluència de visitants, reduint la massificació i els impactes negatius associats. Això ha ajudat a mantenir l'espai natural en millors condicions.
    - Protecció dels Hàbitats: La creació de rutes senyalitzades i zones de bany regulades ha contribuït a la protecció dels hàbitats sensibles i la biodiversitat. Els hàbitats naturals han experimentat una recuperació gràcies a la reducció de la pressió humana.

- Millora de la Qualitat de l'Aigua: Les mesures adoptades han ajudat a reduir la contaminació de l'aigua, millorant la qualitat dels ecosistemes aquàtics. La qualitat de l'aigua ha millorat significativament, beneficiant tant la fauna aquàtica com els visitants.
- Implicació de la Comunitat Local: La participació de la comunitat local en la gestió de l'espai ha fomentat un sentiment de responsabilitat compartida per la conservació de l'entorn natural. Els residents locals han jugat un paper clau en la gestió sostenible de l'espai, contribuint a la seva protecció a llarg termini.

Casos en què la regulació no ha funcionat

Presentació de diversos casos en què la regulació aplicada no ha estat efectiva

1- Introducció al cas i visita a l'espai
2- Discussió sobre els impactes observats.
3- Anàlisi dels problemes identificats
    - Reflexió sobre els problemes derivats de superar la capacitat de càrrega.
    - Discussió sobre la importància de la regulació efectiva per a conservar els espais naturals

Casos d'espais sense regulació

Presentació de diversos casos en què no hi ha regulació o no s'ha aplicat

1- Introducció al cas i visita a l'espai
2- Discussió sobre els impactes observats en aquests espais
    - Anàlisi dels efectes de la manca de regulació
    - Reflexió sobre els efectes i les seves conseqüències al ecosistema.
    - Discussió sobre conseqüències a llarg termini per a l'ecosistema.
3- Identificació dels valors naturals que cal preservar.
4- Discussió sobre possibles mesures de regulació que es podrien aplicar.

Altres exemples

Exemple d'impacte de sobrefreqüentació: Desembocadura de la Tordera

La desembocadura del riu Tordera, situada entre Blanes i Malgrat de Mar, és una zona humida de gran interès natural dins la Xarxa Natura 2000 amb el nom de "Riu i Estanys de Tordera".

Aquest espai és estratègic per a moltes aus migratòries que utilitzen la zona com a punt de repòs i refugi durant les seves migracions on es forma una llacuna aïllada del mar per una barra de sorra i còdols, creant un entorn ideal per a la vida silvestre.

Els impactes més visibles de la sobrefreqüentació en aquest espai, han estat:

- Degradació Ambiental: La presència massiva de visitants, especialment durant l'estiu, ha provocat una notable degradació de l'hàbitat. L'erosió del sòl, la destrucció de la vegetació i la contaminació de l'aigua són alguns dels efectes negatius observats.
- Alteració de la Fauna: La freqüentació humana ha alterat el comportament de les espècies d'aus i altres animals que habiten la zona. Això ha afectat els seus patrons de nidificació i alimentació, i ha provocat una disminució en les poblacions d'algunes espècies.
- Conflictes Socials: La massificació ha generat tensions amb les comunitats locals, que veuen afectada la seva qualitat de vida i la seva relació amb l'entorn. A més, la saturació de les infraestructures locals ha incrementat els costos de manteniment i conservació.

Després del temporal Glòria, que va aportar una gran quantitat de sorra i va fer créixer l'espai, els ajuntaments de Blanes i Malgrat de Mar van prendre la decisió de limitar l'accés a la desembocadura. Aquesta mesura ha inclòs la prohibició d'accés a bona part de la llacuna, amb l'objectiu de protegir l'ecosistema i permetre la recuperació de l'espai.

A més, s'han creat cartelleria i aguaits per a l'observació d'ocells, permetent als visitants gaudir de l'avifauna sense interferir en els seus hàbitats. Aquests aguaits són estructures dissenyades per minimitzar l'impacte humà, oferint punts d'observació estratègics des d'on es poden veure les aus sense molestar-les.

Malgrat alguns comportaments incívics, la limitació d'accés ha propiciat una recuperació important de l'espai. S'han observat més avistaments d'ocells, incloent espècies interessants com els flamencs, que utilitzen la zona durant la seva migració. Aquesta recuperació demostra la importància de la regulació i la gestió adequada dels espais naturals per garantir la seva conservació a llarg termini.

M6: Normativa i seguretat



6

Prevenció de riscos laborals (PRL)

Introducció

La salut

Un dels principals objectius de la prevenció de riscos laborals és vetllar per la salut dels treballadors. El terme salut és definit en la Constitució de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) com la situació personal de complet benestar físic, mental i social, i no només com l'absència de dany o malaltia. És un concepte tridimensional, ja que la salut implica unes condicions de vida dignes en els tres aspectes: físic, mental i social.

Les nostres accions en prevenció de riscos laborals (PRL) han d'anar adreçades no tan sols a evitar danys per a la salut en forma d'accidents o malalties professionals, sinó també a tenir en compte la singularitat de cada persona i a mantenir i fins i tot millorar la seva salut.

La salut laboral forma part indissoluble d'aquesta idea. Els matisos existents entre el binomi format per la salut, d'una banda, i el treball, de l'altra, han mantingut una relació de dependència al llarg de la història.

El treball (ocupació) es pot considerar una font de salut: aporta aspectes positius per a la vida, com ara els recursos necessaris per a la nostra subsistència i per satisfer les nostres necessitats, i també la possibilitat de créixer i evolucionar com a persones, al mateix temps que facilita i activa les relacions personals i socials amb el nostre entorn.

Tot i això, no podem oblidar que el treball també pot ser origen de malalties i danys per a la nostra salut, en funció de com es faci aquesta labor. En parlarem més endavant.

La seguretat i la seguretat laboral

En el món de la prevenció i l'empresa, la disciplina de seguretat en el treball segurament és la primera a tenir un alt grau de desenvolupament. Històricament, la tendència ha estat actuar sobre allò que es pot relacionar més directament amb els danys en la salut dels treballadors i en la seva integritat física, que són els accidents de treball.

Així doncs, podem dir que la disciplina de seguretat en el treball té per objectiu evitar i/o eliminar els perills, reduir o controlar els riscos que poden portar a la materialització dels accidents en l'entorn laboral i reduir els efectes possibles d'un accident.

En la seva definició tornem a trobar els conceptes de prevenció, per evitar l'accident, i de protecció, per reduir les conseqüències en cas que l'accident es produeixi.

El treball, la condició de treball i el lloc de treball

El treball el podríem definir com l'activitat conscient d'una persona orientada a obtenir els béns o mitjans que li calen per satisfer les seves necessitats i per a la seva supervivència transformant la natura que l'envolta. Quasi sempre considerem el treball una obligació desagradable, sense tenir en compte el possible valor social o individual i les condicions en les quals es pot desenvolupar. El concepte de treball ha estat considerat de manera diferent al llarg de la història: activitat noble, càstig, feina exclusiva per a esclaus o fins i tot activitat redemptora. A més, en els últims temps, la revolució industrial i tecnològica ha comportat la divisió del treball en dues grans àrees en funció de l'activitat, o bé el treball que es fa amb el cap, la ment, i el físic, el que es fa amb el cos.

El treball es desenvolupa en un ambient i en unes condicions diferents d'on es fan les activitats de la nostra vida (oci, descans, etc.). S'entén per condició de treball qualsevol característica de l'activitat desenvolupada que tingui alguna influència sobre la salut de qui la fa. L'article 4 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals, ho defineix com "Qualsevol característica d'aquest [treball] que pugui tenir una influència significativa en la generació de riscos per a la seguretat i la salut del treballador."

En aquesta definició hi queden incloses específicament les característiques següents:

- Les característiques generals de locals, instal·lacions, equips, productes i les altres eines que hi hagi al centre de treball.
- La naturalesa dels agents físics, químics i biològics en l'ambient de treball i les intensitats, les concentracions o els nivells de presència corresponents.
- Els procediments per utilitzar tots aquests agents esmentats que influeixen en la generació de riscos.
- L'organització i ordenació d'aquests agents que influeixen en la magnitud dels riscos a què està exposat el treballador.

Un cop definides les condicions de treball hem de clarificar tres conceptes que ben sovint s'utilitzen de manera indistinta per descriure una situació com si fossin sinònims, i de fet no ho són. Aquests conceptes són perill, risc i factor de risc.

El risc és la probabilitat que es produeixi un dany i el risc laboral és la probabilitat que el treballador tingui un dany derivat del treball.

El factor de risc és una situació potencial que pot causar danys per a la seguretat i salut dels treballadors.

El perill és inherent a les coses, és una font de possible dany o lesió per a la salut.

M6. Normativa i seguretat			
Exemples i diferències entre els conceptes bàsics			
PERILL	**RISC**	**FACTOR DE RISC**	**DANY**
Fer foc al bosc	Probabilitat que es produeixi un incendi	Vent, sequera, brutícia, elements inflamables...	Incendi
Fes escalada	Probabilitat de caure	Estat de la muntanya, estat físic i de salut de la persona, climatologia...	Caiguda
Fer acampada a la vora d'un riu	Probabilitat d'inundació o sobreeiximent del riu en cas de pluja	Precipitacions fortes, ubicació de l'acampada, activitats vinculades a l'acampada...	Inundació

Algunes d'aquestes condicions que podem considerar factors de risc i poden influir en la magnitud del risc al qual està exposat el treballador o la treballadora són:

- Condicions de seguretat: fan referència als elements materials (elements mòbils, tallants, elèctrics, combustibles, etc.). Per aconseguir tenir unes bones condicions de seguretat convé estudiar tots els elements materials emprats (màquines, instal·lacions, eines, etc.), per tenir un bon coneixement de l'estat i de l'ús correcte d'aquests elements. L'objectiu final és evitar els accidents laborals.
- Medi ambient de treball: estudia tots els elements que poden ser presents en el medi ambient físic; és a dir, la presència en el medi ambient de treball d'agents físics, químics i/o biològics que puguin donar lloc a un ambient contaminat, i la possible afectació sobre l'individu exposat. Aquests contaminants poden originar malalties professionals.
- Càrrega de treball: engloba les exigències que la mateixa feina imposa sobre la persona que la desenvolupa, tant les físiques com les mentals (esforç físic, manipulació de càrregues, postures de treball, nivell d'atenció, grau de satisfacció, etc.).
- Organització del treball: inclou tot el conjunt d'elements que poden afectar la salut dels treballadors, és a dir, la forma en què estan repartides les diferents tasques individuals, el ritme d'execució d'aquestes, les relacions dins del centre de treball (entre els mateixos treballadors i els clients), etc.

La combinació deficient d'aquests quatre factors pot donar lloc a accidents de treball i a malalties professionals.

La prevenció

La prevenció és la mesura o disposició que es pren de manera anticipada per evitar un mal o un perill.

La prevenció de riscos laborals és el conjunt d'activitats o mesures adoptades o previstes en totes les fases productives d'una empresa o activitat amb la finalitat d'evitar o disminuir riscos per a la salut derivats del treball incrementant la seguretat i salut laboral. El seu objectiu és aconseguir el major control possible dels riscos que es generen a l'empresa, entenent per risc

aquelles que poden suposar pèrdues humanes i materials. La gestió dels mateixos en tant funció de l'administració pública com de l'empresa privada.

Des de 1950, l'Organització Internacional del Treball (OIT) i l'Organització Mundial de la Salut (OMS) han compartit una definició comuna de salut laboral. Aquesta definició va ser revisada en la dotzena reunió, celebrada el 1995. La definició diu: «l'activitat dirigida a protegir els treballadors davant els riscos físics i mentals que la seva ocupació pot comportar, mitjançant l'adopció del treball a la persona i de cada persona al seu treball.»

L'Actitud Preventiva (AP) té com a objectiu primordial desenvolupar una cultura de prevenció en el conjunt de l'empresa. Segons l'article 15 de la LPRL, l'AP s'ha de desenvolupar d'acord amb els principis generals següents:

- Evitar els riscos
- Avaluar els riscos que no es poden evitar
- Combatre els riscos en l'origen
- Adaptar la feina a la persona
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Planificar la prevenció
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti
- Anteposar les mesures de protecció col·lectiva a les individuals
- Facilitar les degudes informacions i instruccions als treballadors

Marc normatiu

A la Constitució espanyola (CE) ja trobem la primera referència a la prevenció: l'article 40.2 de la CE encarrega als poders públics, com un dels principis rectors de la política social i econòmica, vetllar per la seguretat i la higiene en el treball.

La norma específica és la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals (LPRL), de 8 de novembre, que estableix un marc jurídic bàsic i unitari i al mateix temps harmonitza la nostra legislació en l'àmbit europeu de la Directiva marc 89/391/CEE, relativa a l'aplicació de mesures per promoure la seguretat i la salut dels treballadors en el treball, i altres directives relacionades amb la protecció dels joves i la maternitat, entre d'altres.

L'objectiu de la LPRL és promoure la seguretat i la salut dels treballadors mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per prevenir els riscos derivats del treball. En la LPRL es parla dels principis tècnics de seguretat i prevenció, i també de com s'ha de portar a terme aquesta; per exemple, es parla de la participació dels treballadors i la integració de la prevenció en tots els nivells de l'organització.

Quan la LPRL parla d'empresa" o d'empresari", hem d'entendre que inclou també les administracions públiques, siguin estatals, autonòmiques o locals, així com els seus organismes dependents.

Aquesta llei fou modificada parcialment el 2003 per la Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. Els aspectes més rellevants de la modificació són:

- Establiment d'un termini de sis mesos per formalitzar per escrit el Pla de prevenció de Riscos Laborals
- Determinació de la presència obligatòria de recursos preventius (inclosos els tècnics de prevenció) a les empreses en certs supòsits:
    - Quan els riscos puguin agreujar-se o modificar-se
    - Quan hi hagi una norma que consideri les activitats o processos com a perillosos o amb riscos especials
    - Quan ho determini la inspecció de treball
- Reforçament de la vigilància i el control amb l'habilitació de funcionaris públics de les Comunitats Autònomes per donar suport a la Inspecció de Treball.
- Determinació que els representants dels treballadors al Comitè de Seguretat i salut participin en l'elaboració dels plans i programes preventius de les entitats.

Altres normatives a tenir presents:

- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, de disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, de disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, que estableix les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball pels treballadors.
- Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

Disciplines preventives

Hi ha quatre disciplines preventives, tal com queden recollides en les normes, principalment de base científica, i l'operativitat de les quals es basa normalment en el fet que són complementàries, per això es treballa sempre amb equips multidisciplinaris. Les tres primeres, les pot tenir en principi qualsevol titulat universitari; en canvi, la darrera està reservada a les titulacions sanitàries, és a dir, als metges i els infermers.

- Seguretat en el treball: reuneix les activitats destinades a controlar les condicions de treball i els aspectes materials que poden posar en perill la integritat física dels treballadors.
- Higiene industrial: inclou les activitats destinades a detectar i controlar els contaminants físics, químics i biològics presents en el medi ambient de treball, per evitar l'aparició de malalties professionals i d'alteracions reversibles o permanents.

- Ergonomia i psicosociologia aplicada: l'ergonomia agrupa el conjunt de tècniques que tenen per objectiu adequar el lloc de treball a les persones, busca el benestar físic i mental de la persona i el confort en el treball. La psicosociologia aplicada tracta els temes de caràcter organitzatiu i de relació entre les persones.
- Medicina del treball: especialitat mèdica destinada a vigilar i avaluar les conseqüències dels diferents riscos per a la salut dels treballadors.

M6. Normativa i seguretat		
Seguretat en el treball	**Higiene industrial**	**Ergonomia i psicosociologia**
Seguretat en l'estructura Instal·lació elèctrica Protecció contra incendis Recipients a pressió Instal·lació de gasos Substàncies químiques Equips de treball Aparells elevadors Disseny preventiu d'instal·lacions	Agents físics: soroll, vibració, ambient tèrmic, il·luminació, radiacions ionitzants, radiacions no ionitzants. Agents químics Agents biològics Dissenys d'instal·lacions de ventilació industrial	Càrrega física Càrrega mental Treball repetitiu Disseny de tasques o llocs de treball Condicions ambientals en ergonomia Altres qüestions de naturalesa psicosocial organitzativa.

Altres tècniques preventives i ciències que s'apliquen en l'estudi, l'avaluació i el control dels riscos són (entre d'altres): enginyeria, física, biologia, psicologia, pedagogia, anatomia, química, sociologia, fisiologia, dret, economia i epidemiologia.

Treball i gènere

Un altre aspecte important que cal destacar és el tractament del gènere en relació amb la seguretat i la salut en el treball, d'acord amb les polítiques europees de la transversalització de la perspectiva de gènere en totes les àrees i nivells d'activitat. Els tècnics de prevenció i la resta de l'organització treballen tenint en compte que homes i dones estan exposats a factors de risc diferents. Per tant, la identificació de problemes hauria de permetre diagnosticar les diferències per raó de gènere.

Planificació i organització de la prevenció

La planificació i organització de la prevenció de riscos laborals són crucials, a nivell estratègic i operatiu, per diverses raons.

En primer lloc, assegura que l'empresa compleix amb les normativa vigent.

En segon lloc, ajuda reduir la sinistralitat laboral, és a dir, mitjançant l'avaluació de riscos i la implementació de mesures preventives es pot minimitzar la probabilitat que es produeixin accidents, vetllant i protegint la salut dels treballadors com el que se'n pugui derivar.

En tercer lloc, molt lligat amb el punt anterior, suposo una gestió molt més eficient dels recursos, tot prioritzant les accions preventives i evitant despeses innecessàries per una banda, i la reducció de la sinistralitat redueix també la possibilitat que es produeixin accidents greus que podrien resultar molt costosos per a l'empresa.

En quart lloc, la millora continua i l'adaptabilitat assegura que l'empresa estigui preparada en tot moment per anar afrontant noves i diferents situacions.

En cinquè lloc, pot ajudar en el clima laboral i el benestar dels treballadors, ja que se'ls hi mostra un compromís amb la seva seguretat i la seva salut.

Finalment, pot servir per donar una bona imatge de l'empresa, tant pel que fa als clients com dels organismes reguladors i vetlladors del compliment de la normativa.

Alguns exemples de les eines de planificació i organització són:

- Avaluació de Riscos Laborals (ARL): L'ARL implica identificar, analitzar i avaluar els riscos presents en els llocs de treball. Aquesta eina permet identificar els perills abans que es converteixin en accidents o malalties, establint mesures preventives adequades. Això redueix la probabilitat d'accidents, protegint la salut dels treballadors i evitant costos associats a indemnitzacions i pèrdua de productivitat.
- Pla de Prevenció de Riscos Laborals (PPRL): Aquest document recull les estratègies i mesures que l'empresa adopta per prevenir els riscos laborals, incloent la definició de responsabilitats, l'avaluació de riscos, la gestió d'emergències, i la formació dels treballadors. Complir amb aquest pla és essencial per evitar sancions legals i per assegurar un ambient de treball segur i saludable.
- Programació Anual de la Prevenció: Consisteix en un pla detallat que inclou les activitats de prevenció a realitzar durant l'any, especificant objectius, actuacions, responsables i recursos necessaris. Aquesta programació facilita la gestió eficient dels recursos, assegurant que totes les àrees de l'empresa estiguin cobertes i que les accions preventives s'enfoquin en els riscos més crítics.
- Protocols d'Actuació: Són guies que defineixen les accions específiques a seguir en cas de situacions d'emergència, accidents o incidents laborals. Asseguren que els treballadors estiguin preparats per actuar de manera correcta davant qualsevol eventualitat, minimitzant els danys i garantint una resposta ràpida i coordinada.
- Formació i informació dels treballadors: Aquesta eina assegura que els treballadors estan conscienciats i preparats per identificar i gestionar els riscos associats a la seva feina. La formació contínua en matèria de prevenció és clau per a una correcta aplicació de les mesures preventives, millorant el clima laboral i augmentant la motivació dels empleats, que es senten valorats i protegits.
- Inspeccions i auditories de seguretat: Aquestes revisions sistemàtiques tenen com a objectiu comprovar l'eficàcia de les mesures de prevenció implementades. Les inspeccions i auditories poden ser internes o externes i són essencials per garantir la

millora contínua i l'adaptabilitat del sistema de prevenció davant canvis en les condicions laborals o normatives.

Riscos laborals

Segons l'art. 4.2. de LPRL, s'entén per risc laboral la possibilitat que un treballador pateixi un determinat dany en ocasió del treball. La magnitud del risc dependrà de la probabilitat que es produeixi el dany i de la seva severitat.

Tenint en compte això, podem considerar que un factor de risc pot donar lloc a diferents riscos i provocar danys de tipus divers.

Els factors de risc vindran determinats per les condicions en què el treballador ha de desenvolupar el seu treball. Aquest factors els podem classificar en funció de diferents criteris.

Per una banda, els podem classificar per aquells causats per agents materials, que són els que tenen un contacte directe amb el cos de la persona, i els causats pels agents immaterials, que són els que actuen principalment a nivell psicològic:

- Agents materials:
  - Mecànics (màquines, instal·lacions, eines...)
  - Físics (soroll, temperatura, humitat, radiacions...)
  - Químics (amiant, plom, clor...)
  - Biològics (bacteris, fongs...)
- Agent immaterials:
  - Inherents a l'organització del treball (treball nocturn, per tons, etc.)
  - Inherents a la tasca (requeriments mentals, contingut del treball, ritme, monotonia, repetibilitat, etc.)

Una altra classificació seria segons la tècnica preventiva que els estudia, podent diferenciar entre:

- Riscos de seguretat: inclou els derivats de les condicions estructurals dels espais de treball i els que deriven de les condicions d'utilització dels equips de treball. Els més habituals en aquest aspecte són els cop, caigudes, xocs, contactes elèctrics...
- Riscos higiènics: són els que es deriven de les condicions ambientals (factors físics, químics o biològics) que poden causar malalties en els treballadors. Els més habituals serien l'exposició a substàncies nocives, estrès tèrmic, exposició al soroll...
- Riscos ergonòmics: són els derivats de la càrrega física o mental de treball. Els més comuns són els sobreesforços, postures incorrectes, càrrega de treball excessiva...
- Riscos psicosocials: són els que deriven de les condicions organitzatives i psicosocials que es donen en el lloc de treball. Aquest serien els ritmes de treball elevat, treball monòton, falta d'autonomia...

Equips de protecció individual i uniformes de treball

Equips de protecció individual (EPI)

Un EPI és un equip destinat a ser portat o subjectat pel treballador per protegir-lo davant d'un o diversos riscos que puguin comprometre la seva seguretat o salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a aquesta finalitat, tal com recull el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Els EPI són una part fonamental de l'estratègia de prevenció de riscos laborals en qualsevol empresa. La seva importància radica en diversos factors:

- Protecció Personalitzada: Els EPI proporcionen protecció directa a la persona que els utilitza, adaptant-se específicament a les característiques del risc present al lloc de treball. Això és especialment important en entorns on la naturalesa dels perills és variada i els riscos no poden ser totalment eliminats.
- Reducció de Riscos Residuals: Encara que es prenguin mesures preventives i de control del risc en el lloc de treball, sempre pot existir un risc residual que no es pot eliminar completament. Els EPI són l'última línia de defensa per protegir els treballadors d'aquest tipus de riscos.
- Complement a les Mesures Col·lectives: Els EPI són un complement a les mesures col·lectives de seguretat. Mentre que les mesures col·lectives tenen com a objectiu protegir a tot el grup de treballadors, els EPI se centren en la protecció individual, assegurant que cada treballador estigui protegit de manera òptima en funció de les seves tasques específiques.
- Conscienciació i Formació: L'ús adequat dels EPI promou una cultura de seguretat entre els treballadors, conscienciant-los sobre la importància de la seva pròpia protecció i fomentant l'adopció de pràctiques segures en tot moment.

Els EPI es classifiquen segons la part del cos que protegeixen o el tipus de protecció que ofereixen, com ara:

- Protecció del cap: Cascos.
- Protecció auditiva: Taps i orelleres.
- Protecció ocular i facial: Ulleres de seguretat, pantalles facials.
- Protecció respiratòria: Màscares i filtres.
- Protecció de mans i braços: Guants.
- Protecció dels peus: Botes de seguretat.
- Protecció del cos: Roba de protecció, armilles reflectores, etc.
- Protecció contra caigudes: Arnesos, línies de vida.

Un EPI no elimina el risc de patir un accident. Serveix per protegir la persona treballadora de les seves conseqüències.

No es consideren EPI:

- La roba de treball i els uniformes que no estan destinats a protegir davant de riscos laborals.
- Els equips dels serveis de socors i salvament.
- Els equips de protecció individuals dels militars, dels policies i dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els equips de protecció individual dels mitjans de transport per carretera (per exemple, cinturons de seguretat).
- Els aparells portàtils per a la detecció i la senyalització dels riscos i dels factors de molèstia (per exemple, detectors de gasos).

Els EPI s'han d'utilitzar quan és impossible eliminar el risc i no es poden aplicar mesures de protecció col·lectiva (baranes, plataformes, etc.) o bé quan aquestes són insuficients per protegir la persona treballadora.

També cal que compleixin amb les següents condicions:

- Protegir eficaçment dels riscos laborals.
- No provocar riscos addicionals o molèsties.
- Adaptar-se a l'anatomia o a les condicions fisiològiques de cada persona.
- Ser compatibles entre si.
- Ser d'ús personal, excepte si les circumstàncies n'exigeixen l'ús compartit, sempre en condicions higièniques adequades (nets i desinfectats).
- Ser revisats abans de fer-los servir.
- Dur a terme la utilització, l'emmagatzematge, el manteniment, la neteja i la reparació segons les instruccions del fabricant.

I sempre han de disposar del marcatge CE, anar acompanyats del manual d'instruccions del fabricant, complir amb les normes tècniques harmonitzades que l'afectin (normes UNE-EN), comptar amb la declaració de conformitat de la UE, en què el fabricant assegura que l'EPI s'ajusta als assajos i els criteris de qualitat, i que té unes propietats i unes prestacions concretes per protegir d'un risc específic.

Finalment, de cares el treballador aquest té dret a:

1) Rebre gratuïtament de l'empresa els EPI que hagin d'utilitzar i que aquests siguin substituïts quan estiguin deteriorats o caducats.
2) Disposar d'informació comprensible sobre els riscos contra els quals protegeix cada EPI i de les activitats en què s'han d'utilitzar, així com el manual d'instruccions.
3) Rebre formació, si cal amb sessions pràctiques, sobre com i quan utilitzar-los, emmagatzemar-los i mantenir-los.
4) Ser consultades i participar en totes les decisions relatives als EPI a través dels delegats i delegades de prevenció.

Com el deure d'utilitzar, cuidar i guardar els EPI de manera correcta, així com informar al seu superior immediat de qualsevol anomalia o defecte que hi observi.

Uniformes de treball

Hi ha una gran diferència entre EPI i els uniformes de treball pel que fa a la seva funció i finalitat en el lloc de treball.

Mentre que els EPI tenen la funció de protegir el treballador de certs riscos que poden afectar la seva salut o seguretat en l'execució de la seva feina; els uniformes són la vestimenta que un treballador utilitza durant la seva jornada laboral, i la seva funció principal és identificar-lo com a membre d'una empresa o organització. Els uniformes poden incloure el logotip de l'empresa i sovint estan dissenyats per oferir una aparença professional i coherent dels treballadors, però no tenen com a objectiu principal la protecció contra riscos laborals. L'uniforme, tot i que pot estar fet de materials resistents o dissenyat per a determinades condicions de treball (per exemple, roba ignífuga en entorns de calor), no està dissenyat específicament per a la protecció contra riscos.

Els uniformes no estan subjectes a les mateixes regulacions de seguretat que els EPI. Tot i això, poden estar dissenyats per complir amb certes normatives industrials o de seguretat (com materials reflectants per treballs en carretera), però no tenen l'obligació de complir amb normatives de seguretat per protegir contra riscos específics.

No obstant això, els informadors ambientals fan una tasca on la seva presència i el seu rol són fonamentals per a la conservació i gestió dels espais naturals, per això, cal remarcar la importància d'utilitzar els uniformes. En primer lloc, els uniformes permeten identificar-los fàcilment davant els ciutadans i davant altres tipus d'agents que puguin estar actuant o actuin en el territori. D'aquesta manera se'ls pot identificar com a figures legítimes i amb certa autoritat per gestionar un determinat espai. Més enllà del fet que portar un uniforme tendeix a generar en les persones una percepció de professionalitat i serietat, de responsabilitat i coneixement, fet que millora l'eficàcia de la intervenció de l'informador ambiental. En segon lloc, els uniformes poden donar visibilitat i seguretat, en el sentit que aquests solen estar dissenyats amb elements reflectants o colors vius, que fan que aquests professionals siguin fàcilment visibles; i encara que no siguin EPI, sovint estan pensats i fabricats tenint en compte les condicions del lloc de treball. Finalment, serveixen per donar una imatge corporativa, que afavoreix, per una banda, la cohesió d'equip i el sentiment de pertinença; i per l'altra, facilita la interacció i la confiança amb la ciutadania

Danys derivats del treball

Els danys derivats del treball són aquells perjudicis que pateixen els treballadors com a conseqüència directa o indirecta de l'exercici de les seves activitats laborals. Aquests danys poden tenir impactes físics, psicològics o socials, i sovint són el resultat de condicions laborals insegures, insuficient formació, manca d'equip de protecció adequat o altres factors de risc relacionats amb l'entorn laboral.

Tot i que la normativa en matèria de seguretat i salut laboral es construeix sobre aquesta definició tan holística, a la pràctica, quan es materialitzen els riscos laborals, es parla de danys a la salut derivats de la feina, que agrupen, sota aquest nom, tant els accidents com les malalties o les patologies laborals (també anomenades malalties relacionades amb la feina).

Accident de treball

Segons l'article 156 del Reial decret legislatiu 8/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei general de la Seguretat Social, un accident de treball és qualsevol lesió corporal que pateix un treballador o treballadora en ocasió o a conseqüència de la feina que efectua per compte d'altri. És sobtat, amb l'origen del dany conegut i amb una conseqüència immediata i evident.

Podem definir l'accident de diferents maneres, tenint en compte els diversos punts de vista, i un d'aquests podria ser "tota lesió corporal que el treballador o la treballadora pateix en ocasió o com a conseqüència del treball que executa per compte aliè o tota situació que interromp la continuïtat normal del treball"; o també "agressió a la salut que es produeix en un termini curt i que provoca lesions perfectament identificables, que poden ser de caràcter lleu, greu, molt greu o mortal".

Com a conseqüència d'aquestes definicions, veiem que hi pot haver diferents tipus d'accidents, tenint en compte que legalment les lesions es poden produir al mateix centre de treball o també fora d'aquest, en el trajecte al domicili habitual o en una comissió de serveis dins de l'horari laboral.

- Accident pròpiament dit: lesions materials i corporals.
- En un trajecte, *in itinere*: anant o venint de la feina.
- En una missió, *in mission*: fora del centre de treball, fent una activitat i dins de l'horari laboral.
- Incident: no hi ha lesions personals, però sí que pot generar danys materials.

Aquestes definicions tenen alguns punts especialment clau, com per exemple l'origen conegut de l'accident, la immediatesa del dany i el caràcter d'esdeveniment sobtat.

Però no tot és accident de treball. Cal esmentar dos casos concrets en què l'accident no es considera com a tal:

- El que és conseqüència d'una força major aliena a la feina.
- El que és degut a una imprudència temerària o una actuació maliciosa del treballador o la treballadora accidentat, que actua de manera contrària a la que exposen les normes i les instruccions especificades.

Malaltia professional

Segons l'article 157 del Reial decret legislatiu 8/2015, la malaltia professional és qualsevol malaltia adquirida a conseqüència del treball executat per compte d'altri. També es pot definir com el deteriorament lent i progressiu de la salut del treballador o treballadora produït per una exposició crònica o repetida a un agent causal determinat, durant el temps de treball.

El quadre de malalties que es poden qualificar com a professionals figura a l'Annex 1 del Reial Decret 1299/2006, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre.

Per tal que una malaltia determinada es pugui qualificar com una malaltia professional és imprescindible que existeixin uns elements bàsics que la diferenciïn d'una malaltia comuna:

- Agent: ha d'existir un agent causal en l'ambient o especials condicions de treball que siguin potencialment lesives per a la salut.
- Exposició: és condició *sine qua non* demostrar que, a conseqüència del contacte entre el treballador i l'agent o particular condició de treball, es possibilita la gestació d'un dany a la salut. Els criteris de demostració poden ser:
- Qualitatius: consisteix a establir una llista taxativa d'ocupacions amb risc d'exposició, i la declaració de l'afectat o dels seus representants d'estar exercint aquesta ocupació o haver-ho fet.
- Quantitatius: es refereix a les disposicions existents respecte valors límits o concentracions màximes permissibles per cadascun dels agents incorporats en la llista.
- Malaltia: ha d'existir una malaltia o un dany clarament delimitats.
- Nexe de causalitat: ha de demostrar-se amb proves científiques que existeix un vincle entre la malaltia i la presència en el treball dels agents o condicions. No cal que la patologia hagi originat ja una incapacitat.
- Inclusió en la llista oficial.

Els cossos i forces de seguretat

La seguretat ciutadana

La seguretat es refereix principalment a la protecció contra forces hostils, però té una àmplia gamma d'altres sentits: per exemple, com l'absència de perjudici (per exemple, la llibertat de voluntat); així com la presència d'un bé essencial (per exemple, seguretat alimentària); com a resiliència davant danys o danys potencials (per exemple, fonaments segurs); com a secret (per exemple, una línia telefònica segura); com a contenció (per exemple, una habitació o cel·la segura); i com a estat d'ànim (per exemple, seguretat emocional). La protecció davant danys més o menys fortuits que dona estabilitat és un concepte diferent.

El terme també s'utilitza per referir-se a actes i sistemes que tinguin com a finalitat proporcionar seguretat (per exemple , forces de seguretat; guàrdia de seguretat; sistemes de ciberseguretat; càmeres de seguretat; vigilància remota).

Seguint el que deia Maslow, la seguretat és una de les necessitats humanes. En la seva piràmide jeràrquica, el psicòleg americà, col·loca la seguretat tot just després de les necessitats fisiològiques bàsiques per a mantenir l'homeòstasi. El cervell interpreta les sensacions que rep a través dels sentits i així es forma una impressió conscient o inconscient d'allò que l'envolta. Una persona interpreta de manera lògica (per a ella) i a partir de les seves experiències prèvies, els estímuls, els pensaments i els sentiments.

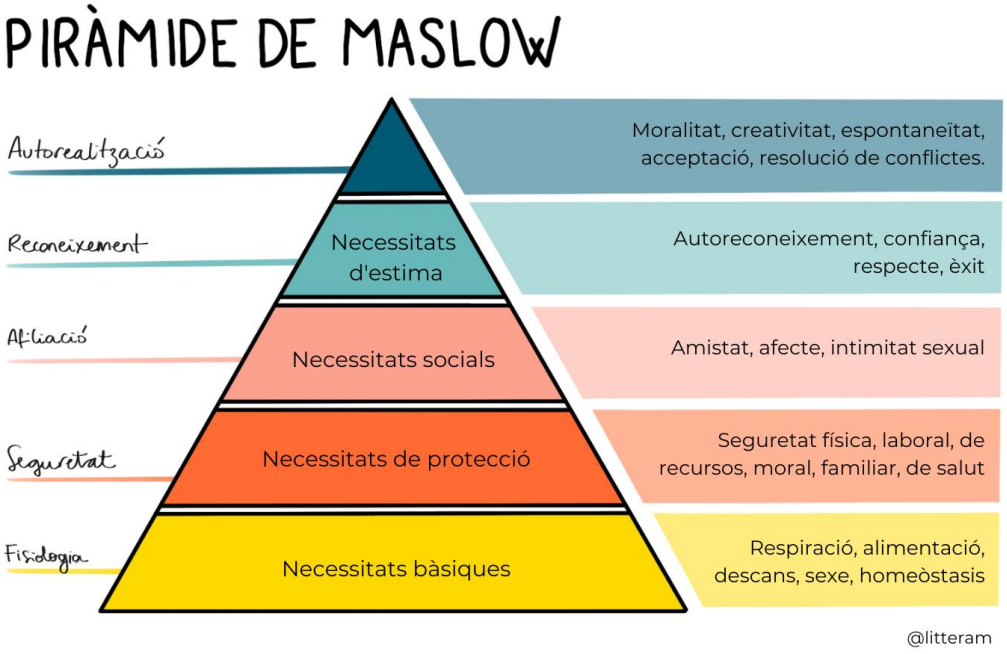


Figura 7: Priorització de les necessitats humanes. Font: https://adlitteram.blog/la-piramide-de-maslow/

Aquesta interpretació produeix una reacció emocional que, en relació amb la seguretat, pot reafirmar-la o denegar-la generant-se llavors la inseguretat. La inseguretat pot produir nerviosisme, malestar i ansietat, i genera tensió i estrès. La inseguretat genera també falta de confiança en un mateix.

Aquest fet és molt important perquè, si la seguretat és una percepció (entre altres coses) i cada persona pot tenir una percepció distinta, és lògic entendre que el que a una persona li genera inseguretat, a una altra no la condiciona ni la limita en res. Per tant, les mesures preventives per aspectes que poden generar inseguretat, seran distintes les que demandin uns col·lectiuas o uns altres.

La seguretat és un dret fonamentals recollit a l'article 17.1 de la Constitució Espanyola: "Tota persona té dret a la llibertat i a la seguretat" i segons l'article 51.1 "Els poders públics han de garantir la defensa dels consumidors i dels usuaris, protegint, mitjançant procediments eficaces, la seguretat, la salut, i els legítims interessos econòmics."

La noció de seguretat a la qual es refereix l'article 17.1 de la CE ha de ser entesa —es diu— com l'expectativa jurídica que té el ciutadà que els seus drets fonamentals i, de manera especial, la seva llibertat, podran ser exercitats en les condicions materials adequades, la qual cosa constitueix un complement i no una limitació dels drets fonamentals i les llibertats públiques. La seguretat no és un valor en si mateixa ni un dret fonamental, sinó un estat de coses que permet la garantia dels drets, un valor instrumental, en definitiva. Quan la seguretat es considera com un fi en si mateixa es converteix justament en el contrari, atès que no hi ha pitjor que la que ve dels poders públics quan aquests obliden que la seva tasca constitucional és, precisament, assegurar la llibertat.

En aquesta ocasió, vist el concepte de seguretat ciutadana en tota la seva amplitud, ens centrarem en la seguretat ciutadana, la qual no només en aquest cas serveix per la protecció de l'entorn natural sinó també per assegurar que les condicions ambientals siguin segures per a la salut i el benestar de la població.

La seguretat ciutadana és l'acció integrada que desenvolupa l'Estat amb la col·laboració de la ciutadania i d'altres organitzacions de bé públic, destinada a assegurar la convivència pacífica, l'erradicació de la violència, l'ús pacífic i ordenat de vies i d'espais públics i, en general, evitar la comissió de delictes i faltes contra les persones i contra llurs béns.

En termes generals doncs, per seguretat ciutadana s'entén el conjunt d'accions democràtiques a favor de la seguretat dels habitants i dels seus béns, i ajustades al dret de cada país.

La protecció de la seguretat ciutadana va ser regulada per primer cop a Espanya per la Llei orgànica 1/1992, de 21 de febrer, de protecció de la seguretat ciutadana; i posteriorment va ser modificada per la Llei orgànica 4/2015, de 30 de març (LOPSC). És una activitat dirigida fonamentalment a la protecció de persones i béns, i al manteniment de la tranquil·litat dels ciutadans. L'article 1, de la LOPSC, afirma que "la seguretat ciutadana és un requisit indispensable per al ple exercici dels drets fonamentals i les llibertats públiques, i la seva salvaguarda, com a bé jurídic de caràcter col·lectiu, és funció de l'Estat, amb subjecció a la Constitució i a les lleis".

Per tant, per a garantir la seguretat ciutadana s'han d'aplicar mesures per a prevenir, protegir, garantir i reparar, si s'escau, per tal que el ciutadà pugui participar lliurement i amb garanties en la seva comunitat.

Els cossos i forces de seguretat

Les Forces i Cossos de Seguretat de l'Estat (FCSE) d'Espanya són els instituts armats dependents del Govern estatal encarregats del manteniment de l'ordre i la seguretat pública i ciutadana, així com de la prevenció i investigació del delicte, de caràcter professional i permanent, que la Llei Orgànica 2/1986 posa al servei de les administracions públiques per al manteniment de la seguretat pública.

Aquests cossos poden ser de caràcter estatal, autonòmic o local, i inclouen tant les forces policials com altres entitats dedicades a la seguretat, la defensa, la protecció civil i la vigilància especialitzada.

A continuació presentem esquemàticament com s'estructuren les forces i cossos de seguretat que trobem a l'estat espanyol:

M6. Normativa i seguretat		
Estructura de les forces i cossos de seguretat de l'estat espanyol		
Ministeri	**Cos**	**Competències**
Interior	Policia Nacional Guardia Civil SEPRONA Policia Portuària Policia d'Aeroports	Seguretat ciutadana, investigació de delictes Seguretat en zones rurals i carreteres, control d'armes Protecció del medi ambient, fauna i flora, control de caça Seguretat en ports i vigilància en trànsit marítim. Seguretat en els aeroports, control d'estrangeria
Defensa	Forces Armades Guàrdia Reial	Defensa nacional, fronteres, operacions de manteniment de la pau. Protecció Casa Reial espanyola i la seva seguretat
Presidència del Govern	CNI Protecció Civil Nacional	Recopilació i anàlisi d'informació per a seguretat nacional. Resposta a emergències i catàstrofes a nivell nacional.
Estructura de les forces i cossos de seguretat de la Generalitat de Catalunya		
Departament	**Cos**	**Competència**
Interior	Mossos d'Esquadra Bombers de la Generalitat Protecció Civil de Catalunya Agents Rurals ADF	Seguretat ciutadana, ordre públic, investigació de delictes. Extinció i prevenció d'incendis, rescats, assistència en accidents de trànsit, catàstrofes naturals i emergències i protecció del patrimoni cultural i ambiental en situacions d'emergència. Coordinació de la resposta a emergències i catàstrofes a Catalunya, assistència durant emergències. Protecció del medi natural i rural, prevenció i investigació d'incendis forestals. Control de caça i pesca. Prevenció i extinció d'incendis forestals en col·laboració amb els Agents Rurals i Bombers
Estructura dels cossos de seguretat locals		
Entitat	**Cos**	**Competència**

Ajuntament	Guàrdia Urbana Policia Local	Seguretat ciutadana, control de trànsit en ciutats. Mateixes competències que Guàrdia urbana però en municipis
Consells Comarcals i Diputacions	Bombers voluntaris	Extinció d'incendis, assistència a accidents, rescats... suport a Bombers de la Generalitat en situacions d'emergència.
Altes Organismes de Seguretat i Protecció		
Cos		**Competència**
Seguretat Privada Policia Fiscal		Vigilància i protecció de béns, instal·lacions i persones privades. Col·laboració amb forces de seguretat pública. Lluita contra frau fiscal, investigació de delictes econòmics, control d'impostos especials i duanes.

Cossos de Seguretat Pública i Cossos de Seguretat Privada

Els cossos de seguretat pública i els de seguretat privada es diferencien significativament en diversos aspectes, començant per la seva naturalesa i finalitat. Els cossos de seguretat pública, com la policia, la guàrdia civil o altres forces de seguretat estatals, són organismes governamentals creats amb l'objectiu principal de garantir la seguretat i l'ordre públic. Aquests cossos tenen la responsabilitat de protegir els drets dels ciutadans i de fer complir la llei en el conjunt del territori. Per contra, els cossos de seguretat privada són empreses o individus contractats per entitats o persones per proporcionar serveis de seguretat específics, com la protecció de béns, esdeveniments o persones concretes.

En termes d'autoritat, els cossos de seguretat pública disposen de poder coercitiu. Això significa que poden detenir individus, investigar delictes, portar armes i, si cal, utilitzar la força dins del marc legal establert. Aquesta autoritat els permet intervenir en un ampli ventall de situacions, des de la prevenció del delicte fins a la investigació i resolució de casos criminals. Per contra, els cossos de seguretat privada no tenen aquestes facultats. Tot i que en alguns casos poden portar armes, la seva autoritat està molt més limitada: no poden detenir persones fora de situacions de flagrància i han de centrar-se exclusivament en la protecció de béns i persones sense interferir en les tasques pròpies dels cossos policials.

El marc legal que regula les activitats d'aquests dos tipus de cossos també és diferent. Els cossos de seguretat pública a Espanya estan emmarcats dins de la Llei Orgànica 2/1986, de 13 de març, de Forces i Cossos de Seguretat, que estableix les funcions, deures i limitacions de les forces de seguretat estatals, autonòmiques i locals. A Catalunya, aquesta normativa es complementa amb la Llei 10/1994, de 11 de juliol, de la Policia de la Generalitat de Catalunya-Mossos d'Esquadra, que regula les competències i funcions d'aquest cos policial específic.

D'altra banda, la seguretat privada està regulada per la Llei 5/2014, de 4 d'abril, de Seguretat Privada, que delimita les seves funcions i competències a nivell estatal. Aquesta llei estableix les bases per a l'actuació dels cossos de seguretat privada, definint clarament el seu paper en la protecció de béns i persones i les limitacions que tenen en comparació amb les forces de seguretat pública.

Pel que fa a la formació, els membres dels cossos de seguretat pública solen passar per processos de selecció rigorosos i una formació extensa en acadèmies oficials, on s'ensenyen habilitats que van des del compliment de la llei fins a la gestió de situacions d'emergència o la investigació criminal. En canvi, la formació dels vigilants de seguretat privada, tot i ser necessària, està més orientada a les tasques específiques que han de realitzar, com la protecció d'espais i persones, i és generalment menys extensa que la dels cossos de seguretat pública. La formació i habilitació dels vigilants de seguretat privada es regulen també en la mateixa Llei 5/2014 i en el seu reglament de desenvolupament, el Reial decret 2364/1994.

Quant a l'objectiu i l'àmbit d'actuació, els cossos de seguretat pública treballen en un context general, cobrint tot el territori nacional amb la missió de garantir la seguretat de la comunitat en conjunt. En canvi, els cossos de seguretat privada actuen en àrees concretes, com edificis, empreses o esdeveniments, sempre en funció del contracte amb els seus clients.

Finalment, pel que fa a la responsabilitat i supervisió, els cossos de seguretat pública estan sotmesos a la supervisió de l'estat i de mecanismes de control externs, com els òrgans judicials o institucions de control intern. Els cossos de seguretat privada, per la seva banda, són supervisats per organismes estatals específics però també han de respondre davant els seus clients, el que els obliga a actuar dins dels límits establerts per la llei i les condicions del seu contracte.

Guardes rurals

El Departament d'Interior defineix el guardes rurals com el personal de seguretat privada que exerceixen funcions de vigilància i protecció de persones i béns en finques rústiques, així com en les instal·lacions agrícoles, industrials o comercials que hi hagi en aquestes finques. També es poden anomenar guardes de camp.

Els guardes rurals, a diferència dels agents rurals, no són agents de l'autoritat. Però cal tenir en compte que es consideren agressions i desobediències a agents de l'autoritat les que es cometin contra el personal de seguretat privada, degudament identificat, quan porti a terme activitats de seguretat privada en cooperació i sota el comandament de les forces de seguretat.

Podem identificar els guardes rurals a través de l'uniforme. Aquest ha de dur l'emblema de l'empresa per la qual presta serveis i identificar la funció de seguretat. Ha de dur en un lloc visible el distintiu que l'acredita com a guarda rural. Disposa de mitjans de defensa.

Funcions principals:

Segons l'article 34 de la Llei 5/2014, de 4 d'abril, de seguretat privada, les funcions dels Guardes rurals són les següents:

- Exercir la vigilància i protecció de persones i béns en finques rústiques, espais de pesca fluvials i zones marítimes de pesca, així com en instal·lacions agrícoles, industrials o comercials que hi hagi en aquestes finques.
- Efectuar controls d'identitat, d'objectes personals, paqueteria, mercaderies i vehicles en relació amb l'objecte de la protecció en els mateixos termes que els vigilants de seguretat.
- Realitzar comprovacions per prevenir o impedir la comissió d'actes delictius o infraccions administratives en relació amb l'objecte de la protecció i intervenir en el cas

que presenciïn la comissió d'algun tipus d'infracció o fos necessària la seva ajuda per raons humanitàries o d'urgència.

- En relació amb l'objecte de protecció, pot detenir i posar immediatament a disposició de les forces i cossos de seguretat competents als delinqüents i els instruments, efectes i proves dels delictes, així com denunciar als qui cometin infraccions. Pot anotar dades personals per comunicar-ho a les autoritats, però no pot realitzar interrogatoris.
- Els guardes de caça i els guardes de pesca marítims poden procedir a la retirada o ocupació de les peces cobrades i els mitjans de caça i pesca, incloses les armes, quan aquells s'hagin utilitzat per cometre una infracció, i han de procedir al seu lliurament immediat a les forces i cossos de seguretat competents.

M6. Normativa i seguretat		
Diferències entre guardes rurals i agents rurals		
Característiques	**Guardes Rurals**	**Agents Rurals**
Naturalesa	Professionals de seguretat privada	Funcionaris públics de la Generalitat de Catalunya
Marc legal	Llei 5/2014, de 4 d'abril, de Seguretat Privada	Llei 17/2003, de 4 de juliol, del Cos d'Agents Rurals
Funcions principals	Vigilància i protecció en àrees rurals privades	Vigilància, inspecció, control i gestió del medi natural
Àmbit d'actuació	Propietats privades (finques, explotacions rurals)	Medi natural, àmbit ambiental a Catalunya
Autoritat	Limitada a l'àmbit privat	Autoritat pública amb capacitat sancionadora
Competències	Protecció de béns, suport en caça i pesca	Protecció del medi ambient, investigació de delictes ambientals, prevenció d'incendis
Capacitat sancionadora	No	Sí
Requisits formatius	Formació específica i habilitació pel Ministeri de l'Interior	Formació com a funcionaris públics amb especialització en medi ambient
Dependència jeràrquica	Entitats o particulars privats	Generalitat de Catalunya
Funcions de policia judicial	No	Sí, en delictes ambientals

Protecció civil i plans de protecció

La Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya defineix al seu article 1 la protecció civil com les accions destinades a protegir les persones, els béns i el medi ambient davant de situacions de greu risc col·lectiu, de catàstrofes i de calamitats públiques. Per tant, el concepte de Protecció Civil va més enllà del sentit de la seguretat i l'ordre públic que es troben assignades als cossos policials.

La Protecció Civil cobreix el concepte de seguretat en front dels diferents riscos als quals es troben exposats els ciutadans, ja tinguin un origen natural (inundacions, terratrèmols...), fruit d'activitats industrials i processos de caire tecnològic (fuites ambientals, accidents aeris...) o per acció/negligència humana (incendis forestals provocats).

L'article 2 estableix els principis generals de la protecció civil que són:

- Solidaritat en l'assumpció de riscs i danys
- Responsabilitat pública i autoprotecció
- Proximitat i immediatesa de l'acció pública
- Integració de plans i recursos

A més, cal tenir present que l'organització i l'actuació en matèria de protecció civil s'han d'orientar pels principis de continuïtat, descentralització, planificació, coordinació, subsidiarietat, proporcionalitat, celeritat i eficàcia.

La gestió dels riscos no serà eficaç i eficient sense la participació dels diferents agents socials. Per tant, la Protecció Civil treballa amb l'objectiu final de garantir el coneixement de tots els integrants de la societat sobre la diferent tipologia de riscos als quals es poden trobar exposats i la forma correcta d'actuar, per tal d'assegurar un sistema integrant de resposta davant les emergències.

De la mateixa manera, contempla exigir a les activitats generadores de risc l'obligació d'establir i adoptar les mesures de seguretat i prevenció necessàries en el desenvolupament de la seva activitat per disminuir la probabilitat i les conseqüències catastròfiques que puguin derivar de la seva activitat. Aquest fet queda recollit en el Decret 30/2015.

El sistema de protecció civil està format per diferents serveis i recursos, públics i privats, i diferents nivells de les administracions públiques. Per fer-ho, actua abans, durant i després de les emergències. Les funcions concretes són:

- Previsió. Actuacions que permeten identificar el risc, avaluar-lo i conèixer el seu impacte en el territori.

- Prevenció. Actuacions prèvies de vigilància encaminades tant a la disminució dels riscos com a la detecció immediata.
- Planificació. Establir i determinar les respostes davant de situacions d'emergència amb l'objectiu de gestionar i coordinar les actuacions dels diferents grups operatius i organismes que intervenen en l'emergència. I això es fa a través dels plans d'emergència i la seva actualització.
- Intervenció. Conjunt d'actuacions orientades a minimitzar els efectes d'una emergència amb l'objectiu de protegir la ciutadania.
- Informació. Accions encaminades a fomentar l'autoprotecció entre la ciutadania, donant a conèixer les mesures de prevenció i d'actuació davant d'una situació de risc.
- Rehabilitació. Tasques i gestions encaminades al restabliment dels serveis essencials, a la valoració dels danys i a l'atenció i el suport als damnificats un cop finalitzada la situació que ha provocat l'emergència.

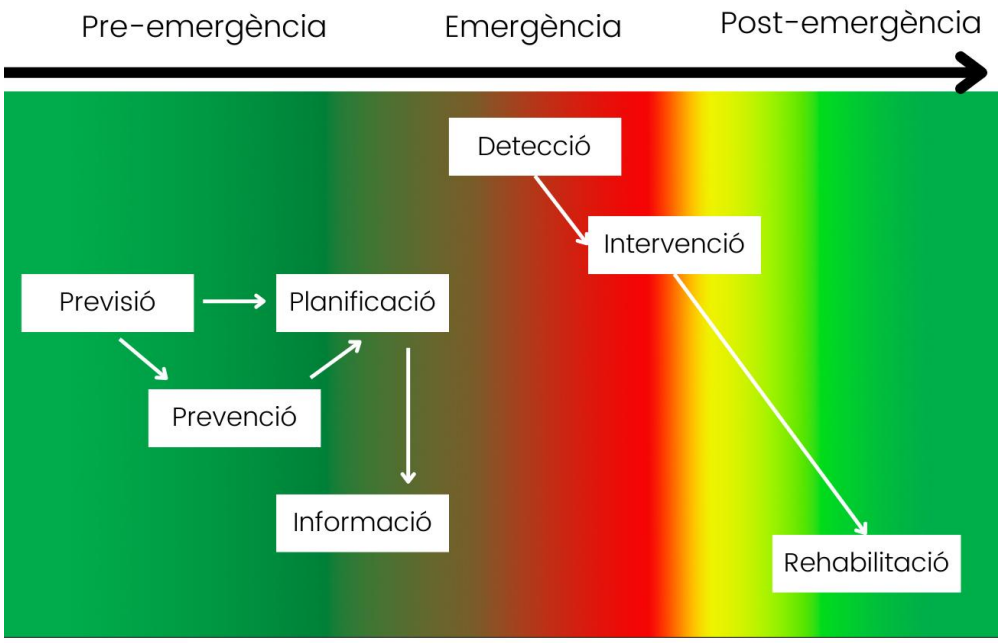


Figura 8: Etapes durant un esdeveniment que pot derivar en una emergència. Font: https://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/proteccio_civil/que-es-la-proteccio-civil/index.html

Estructura de la protecció civil

Els plans de protecció civil són eines de planificació que estableixen el funcionament i l'organització dels recursos humans i materials per millorar la resposta davant d'emergències o risc greu. Els plans de protecció civil poden ser territorials, especials i d'autoprotecció.

- Els plans territorials preveuen, amb caràcter general, les emergències que es poden produir en el seu àmbit. Els nivells bàsics de planificació són el conjunt de Catalunya i els municipis, tot i que poden haver-hi plans d'àmbit territorial supramunicipal.
- Els plans especials es refereixen a riscos concrets, la naturalesa dels quals requereix uns mètodes tècnics i científics per avaluar-los i tractar-los. Aquests plans s'han d'elaborar d'acord amb les directrius bàsiques previstes a la norma.

- Els plans d'autoprotecció preveuen, per a empreses, centres i instal·lacions determinades, les actuacions en cas d'emergència que es puguin produir com a resultat de la seva pròpia activitat i les mesures de resposta en cas de situacions de risc, catàstrofes i calamitats públiques que els puguin afectar.

En general, els plans de protecció civil els elaboren les entitats interessades, com els ajuntaments, els consells comarcals, les indústries i instal·lacions o la mateixa Direcció General de Protecció Civil.

L'entitat interessada insta l'òrgan competent perquè aprovi el pla. L'homologació de plans de protecció civil correspon a la Comissió de Protecció Civil de Catalunya. Posteriorment es formalitza la inscripció en el Registre general de plans de protecció civil.

Plans territorials

El Pla de protecció civil de Catalunya (PROCICAT)

El Pla territorial de protecció civil de Catalunya, PROCICAT, s'aplica per gestionar riscos o emergències no inclosos en els plans especials i que poden afectar a la vegada un volum considerable de persones o que poden tenir una repercussió important.

És un pla d'emergències multirisc i complementari dels plans especials.

Es pot aplicar per emergències generals i per incidències greus en el subministrament de serveis bàsics, i també per emergències associades a riscos no especials que es puguin produir en l'àmbit de Catalunya, llevat del risc bèl·lic i de les centrals nuclears.

També es pot aplicar en àmbits territorials inferiors, si es valora que no és suficient la capacitat de resposta de l'administració local o del titular de l'equipament amb el seu pla d'autoprotecció, o bé quan aquests ho sol·licitin a l'òrgan competent en protecció civil.

Actualment hi ha tres plans d'actuació:

- El Pla d'actuació del PROCICAT per emergències per risc de subsidències en el barri de l'Estació de Sallent
- El Pla d'actuació del PROCICAT per emergències per episodis de contaminació a l'Ebre aigua avall de l'embassament de Flix
- El Pla d'actuació del PROCICAT per emergències en el transport de viatgers per ferrocarril

Plans especials

Els plans especials estableixen les emergències generades per riscs concrets la naturalesa dels quals requereix uns mètodes tècnics i científics adequats per avaluar-los i tractar-los.

L'aprovació dels plans especials correspon al Govern, amb l'informe previ de la Comissió de Protecció Civil de Catalunya.

Les corporacions municipals en el territori de les quals s'apliquen els plans especials són obligades a incorporar en llurs plans d'actuació municipal les previsions derivades del pla especial en allò que els afecti. Els plans d'actuació municipal s'han d'aprovar i homologar pel mateix procediment que els plans bàsics d'emergència municipal.

- Incendis forestals (INFOCAT)

El Pla especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya (INFOCAT) constitueix un pla especial amb la finalitat de disposar d'una planificació d'emergències que permeti afrontar i gestionar eficaçment les incidències i emergències per incendis forestals que es donin dins l'àmbit territorial de Catalunya.

Estableix l'estructura de resposta, l'operativa i els procediments necessaris per gestionar qualsevol emergència associada als incendis forestals, amb la finalitat de minimitzar el risc, garantir la seguretat de les persones i la protecció dels béns, les infraestructures i el medi ambient.

L'INFOCAT va ser aprovat pel Govern de la Generalitat el 1994 i la darrera revisió s'ha fet durant 2024.

- Inundacions (INUNCAT)

El Pla especial d'emergències per inundacions de Catalunya (INUNCAT) constitueix un pla especial amb finalitat de disposar d'una planificació d'emergències que permeti afrontar i gestionar eficaçment les incidències i emergències que es puguin produir per inundacions que es donin dins l'àmbit territorial de Catalunya.

Estableix l'estructura de resposta, l'operativa i els procediments necessaris per a gestionar qualsevol emergència associada a les inundacions , amb la finalitat de minimitzar el risc, garantir la seguretat de les persones i la protecció dels béns, infraestructures i el medi ambient.

- Contaminació d'aigües marines (CAMCAT)

El pla especial d'emergències per contaminació de les aigües marines a Catalunya (CAMCAT) defineix i coordina l'actuació dels diferents mitjans involucrats, tant de les administracions públiques com d'institucions públiques i privades, per tal d'obtenir-ne el rendiment màxim, en el cas de lluita contra la contaminació marina derivada d'un accident.

- Ventades (VENTCAT)

El Pla especial d'emergències per risc de vent a Catalunya (VENTCAT) constitueix un pla especial que té per finalitat disposar d'una planificació d'emergències que permeti afrontar i gestionar eficaçment les incidències i emergències que es puguin produir en l'àmbit del risc per vent.

Ha d'establir l'estructura de resposta, l'operativa i els procediments necessaris per gestionar qualsevol emergència associada al risc de vent, amb la finalitat de minimitzar aquest risc i garantir la seguretat de les persones i la protecció dels béns, infraestructures i el medi ambient.

- Sismes (SISMICAT)

El Pla especial d'emergències sísmiques a Catalunya (SISMICAT) constitueix un pla especial amb la finalitat de disposar d'una planificació d'emergències que permeti afrontar i gestionar eficaçment les incidències i emergències que es puguin produir en l'àmbit del risc sísmic.

Estableix l'estructura de resposta, l'operativa i els procediments necessaris per gestionar qualsevol emergència associada als sismes, amb la finalitat de minimitzar el risc, garantir la seguretat de les persones i la protecció dels béns, les infraestructures i el medi ambient.

- Nevades (NEUCAT)
- Allaus (ALLAUCAT)
- Accidents aeris (AEROCAT)
- Accidents químics (PLASEQCAT)
- Accidents radiològics no nuclears (RADCAT)
- Transport de mercaderies perilloses per carretera (TRANSCAT)
- Pandèmies.

Prevenció i primers auxilis a la natura

Els primers auxilis són l'atenció més immediata i provisional que es dona a una persona accidentada o malalta abans d'ésser atesa en un centre sanitari o per professionals experts dels equips d'emergències.

No obstant això, hi ha algunes diferències entre els primers auxilis a la natura i els primers auxilis en altres entorns, com per exemple, en una zona urbana, principalment per les particularitats de cada entorn natural, la disponibilitat i accés a recursos i l'accés a l'assistència mèdica professional.

A la natura, l'accés als serveis mèdics pot ser, per una banda, limitat, no totes les zones disposen dels mateixos recursos; per l'altra, llarg, en el sentit que la distància a un centre mèdic pot ser molt més gran o molt més dificultosa per els tipus d'accessos que hi hagi.

En segon lloc, els recursos dels quals es disposa la persona o persones que realitzen els primer auxilis, encara que portin un kit força complert, poden ser limitats i pot ser necessari haver d'improvisar amb materials disponibles a l'entorn. En un entorn urbà es pot accedir ràpidament a farmàcies, supermercats o altres fonts de subministraments mèdics.

En tercer lloc, cal tenir en compte les condicions ambientals perquè en funció de la seva variabilitat pot condicionar a com es plantegen i es realitzen els primers auxilis, fent necessari una adaptació a les circumstàncies per tal de protegir-se de la calor, el fred, la pluja mentre s'administra l'ajuda, i mentre s'espera l'arribada dels equips mèdics, si és el cas.

En quart lloc, i molt relacionat amb el primer punt, en funció de on es realitzin els primers auxilis pot requerir que s'hagi de mantenir la persona estable durant major o menor estona fins que

arribi l'ajuda corresponent. Això implica una major implicació de la persona que proporciona els primers auxilis, ja que haurà de gestionar la situació durant més temps en alguns casos.

En cinquè lloc, la comunicació pot ser tot una problemàtica a causa de la manca de cobertura telefónica o altre tipus de mitjans de comunicació. Pot ser molt convenient en aquests casos conèixer les senyals bàsiques de socors, saber on i com situar-se o en el cas d'enviar algú a buscar ajuda deixar molt clar tots els aspectes (què ha de comunicar, informació de l'estat del ferit, ubicació...).

Finalment, cal tenir present que a la natura hi ha uns riscos específics que no es donen en entorns urbans com mossegades o picades d'animals, exposició a plantes verinoses, hipotèrmia, insolació i deshidratació.

Per tots aquests motius, tenint en compte l'entorn on desenvolupen les tasques els informadors ambientals i com a referents d'aquell espai, es creu oportú dedicar un temps del curs a fer una formació, per part d'una entitat especialitzada, sobre primer auxilis a la natura.

Regla PAS, davant d'una situació d'emergència o urgència de qualsevol tipus sempre cal seguir tres passos, sense alterar-ne l'ordre:

- Protegir: la primera cosa és protegir-se un mateix, a més de la persona accidentada i terceres persones, per evitar nous accidents. No pot ser que per voler ajudar de manera precipitada ens accidentem també nosaltres. La manera d'actuar ha de ser la següent:
    - Observar l'escena de l'accident.
    - Identificar els perills (gas tòxic, foc, perill d'electrocució, etc.).
    - Eliminar els perills, si és possible.
    - Adoptar mesures preventives/protectores (EPI, senyalització, etc.).
    - Apartar la persona lesionada i terceres persones, si cal.
- Avisar: als serveis d'emergències mitjançant una trucada telefònica al 112; o és fer el senyal d'alerta perquè es posin en marxa els mecanismes previstos en el pla de primers auxilis. Cal donar tanta informació com sigui possible, a fi d'orientar sobre la qualitat i la quantitat de mitjans humans i materials necessaris. Avisar ràpidament permet una resposta adequada i pot salvar la vida de les víctimes.
- Socórrer: actuar sobre la persona accidentada però sempre en funció de la preparació i la formació que tinguem. Si no sabem què cal fer, és millor que no actuem sobre la persona accidentada.

Davant d'una persona accidentada, qualsevol persona ha de tenir en compte aquests consells generals:

- Mantenir la calma i tranquil·litzar la persona accidentada.
- Evitar aglomeracions i allunyar els curiosos.
- Descordar la roba massa ajustada de la persona accidentada, especialment la del coll, el pit i la cintura.
- Mantenir la persona accidentada calenta, tapant-la amb el que tinguem a mà per evitar que perdi escalfor.
- No donar aigua o líquids a la persona accidentada si està inconscient.

- No moure la persona accidentada si no és absolutament necessari.

Cadena de la supervivència: és aquell seguit d'actuacions que faciliten l'activació dels sistemes d'emergències i les urgències hospitalàries per atendre de la millor manera i en el menor temps possible les emergències. Aquesta cadena comença per l'alerta als sistemes d'emergències mitjançant el 112, segueix amb l'aplicació de les mesures inicials o els primers auxilis i acaba amb el trasllat especialitzat i l'atenció als serveis d'urgències.

ABC: simbolitza les mesures que hem de realitzar d'entrada per valorar ràpidament i sense mitjans tècnics la gravetat de la persona accidentada o malalta. Es tracta de valorar la via aèria (A), comprovar la respiració (B) i veure si hi ha una correcta circulació sanguínia (C). Aquest sistema pot aportar una informació molt valuosa als centres coordinadors de les emergències, de manera que per telèfon poden fer una primera valoració de la gravetat de la persona accidentada o malalta i saber quina és la millor manera d'actuar.

M7: L'informador ambiental



7

L'informador ambiental

L'informador ambiental és una figura complexa i polivalent, amb una sèrie de responsabilitats que combinen funcions diverses, com hem vist des de que vam començar el curs. Aquest tipus de professional té com a objectiu principal rebre i atendre els visitants en espais naturals, oferint-los informació essencial sobre la normativa vigent, així com sobre els valors naturals i culturals de l'entorn. A més de proporcionar aquesta informació, l'informador ambiental té la responsabilitat de sensibilitzar els visitants sobre les bones pràctiques que han de seguir durant la seva estada en aquests espais, subratllant la importància de la conservació i el respecte pel medi ambient.

En el desenvolupament de la seva tasca, l'informador ambiental utilitza tècniques d'interpretació ambiental, una metodologia que li permet comunicar de manera clara i efectiva la importància de les normatives i els valors que s'han de respectar dins l'espai natural. Aquestes tècniques es combinen amb una interacció directa amb els visitants, durant la qual l'informador resol dubtes, ofereix consells pràctics, i guia els visitants per garantir que la seva experiència sigui tant enriquidora com respectuosa amb l'entorn.

Les funcions específiques que duu a terme l'informador ambiental inclouen l'acollida i orientació dels visitants des del primer moment, proporcionant-los la informació necessària per a una estada segura i respectuosa. Aquestes funcions s'estenen també a la comunicació i l'explicació dels valors naturals i culturals de l'espai, que fan accessible la informació de manera que els visitants puguin comprendre i apreciar la importància de preservar l'entorn. A més, l'informador ambiental és responsable de detectar i corregir comportaments inadequats que puguin comprometre la integritat de l'espai natural, així com de col·laborar en la senyalització informativa per guiar els visitants.

El públic destinatari de la tasca de l'informador ambiental és variat, incloent turistes, excursionistes, i membres de la comunitat local. Aquests visitants poden tenir diferents nivells de coneixement i interès sobre l'entorn natural, i és responsabilitat de l'informador adaptar la seva comunicació per assegurar-se que tots comprenguin la importància de respectar la normativa i conservar l'espai que visiten.

Per exercir aquestes funcions, l'informador ambiental ha de comptar amb una sèrie d'habilitats clau i coneixements teòrics. Entre aquestes, destaquen les habilitats de comunicació i interacció amb el públic, que li permeten transmetre informació de manera clara i atractiva; com la capacitat d'adaptar-se a diferents situacions i resoldre conflictes de manera efectiva, assegurant sempre una experiència positiva per als visitants i la protecció de l'entorn natural.. A més, és essencial que tingui el coneixement i una capacitat de comprensió de les característiques de l'entorn natural i de conceptes bàsics sobre ecologia, biologia, ciències ambientals... així com de les normatives ambientals que s'apliquen a cada un dels espais.

Pel que fa a les funcions, l'informador ambiental és responsable de la recopilació de dades rellevants sobre l'entorn en el qual treballa. Aquestes dades poden incloure informació sobre l'estat de la biodiversitat, les condicions del medi ambient, i altres aspectes crucials per a la conservació i gestió sostenible de l'espai natural. Aquest treball de camp és essencial per a la presa de decisions informades que contribueixin a la preservació de l'entorn.

A més, l'informador ambiental juga un paper clau en l'acollida dels visitants, sent sovint la primera persona amb qui els visitants tenen contacte en arribar a un espai natural. Aquesta acollida inclou proporcionar informació sobre la normativa vigent, així com indicacions sobre com gaudir de l'espai de manera segura i respectuosa. Aquesta funció és vital per assegurar que els visitants tenen una experiència positiva i que es minimitza l'impacte humà sobre l'entorn.

Una altra funció important de l'informador ambiental és la seva relació contínua amb els visitants al llarg de la seva estada, ajudant a resoldre qualsevol dubte que puguin tenir, oferint orientació i, si cal, gestionant i mediant en qualsevol conflicte que pugui sorgir. Aquesta interacció requereix una capacitat de comunicació efectiva i un coneixement profund de l'entorn natural per poder oferir respostes precises i útils.

L'informador ambiental també treballa en estreta col·laboració amb els cossos de seguretat, especialment en situacions d'emergència o davant de males pràctiques. Aquesta col·laboració és crucial per garantir la seguretat tant dels visitants com de l'entorn natural, ja que sovint l'informador és el primer a identificar riscos potencials i a coordinar una resposta adequada.

A més de gestionar les situacions que es donen a l'espai, l'informador ambiental és responsable de la gestió dels fluxos de persones dins de l'espai natural. En llocs amb alta afluència de visitants, aquesta tasca és especialment important per evitar la sobreexplotació de certes àrees i assegurar que tots els visitants puguin gaudir de l'espai de manera segura i ordenada. Això inclou també el control dels accessos a l'espai, assegurant que només es permet l'entrada a aquelles persones que compleixin amb les normatives establertes, o complint amb els límits d'aforament, entre d'altres.

Aquest conjunt de funcions, juntament amb la formació que les sustenta, defineixen el perfil d'un informador ambiental com un professional essencial per a la gestió i protecció dels espais naturals, i per a la conscienciació dels visitants sobre la importància de preservar aquests espais per a les generacions futures.

Recopilació de dades

La recopilació de dades és fonamental en la formulació i execució de polítiques públiques, especialment en àmbits com la gestió dels entorns naturals. Quan els òrgans gestors o ajuntaments responasbles d'aquests espais disposen de dades concretes sobre com s'utilitzen, quina pressió humana reben, i quins impactes s'hi generen, poden prendre decisions informades que afavoreixen la sostenibilitat i la conservació dels recursos naturals. I ho poden

fer partint de l'evidència que es genera a partir de les dades recollides, les quals són fonaments sòlids sobre els quals es poden basar les polítiques públiques.

Aquestes dades són claus per establir regulacions adequades, planificar infraestructures, i definir estratègies que minimitzin els efectes negatius de l'activitat humana en els ecosistemes. Com destaca un estudi recent, la recopilació i gestió eficient de dades és essencial per a la conservació de la biodiversitat i la implementació de programes de monitoratge a llarg termini en àrees protegides, garantint així la protecció d'espècies vulnerables i la preservació dels ecosistemes.

Quan parlem d'evidència, ens referim a la informació verificable i contrastada que sustenta les decisions i accions dels gestors i responsables de polítiques. Les evidències esdevenen essencials per legitimar les accions públiques, ja que ofereixen una base objectiva per justificar mesures, com ara la restricció d'accés a certes àrees, la restauració d'ecosistemes degradats, o la implementació de programes educatius. Sense evidències basades en dades fiables, les polítiques poden esdevenir arbitràries o poc eficaces.

En la gestió dels espais naturals, la recopilació de dades és especialment valuosa perquè proporciona als gestors informació precisa sobre l'ús que es fa d'aquests entorns. Això inclou aspectes com la freqüència de visites, les activitats realitzades, els camins més transitats, i els punts d'interès més populars. Amb aquesta informació, els gestors poden identificar àrees que necessiten mesures de protecció addicionals, planificar accions per distribuir millor el flux de visitants, i prevenir la degradació del medi natural. També poden anticipar problemes, com la sobreexplotació de certs espais, i prendre mesures preventives que garanteixin la conservació dels recursos naturals, la convivència amb els residents propers i la qualitat de l'experiència dels visitants.

En definitiva, la recopilació de dades no només guia la formulació de polítiques públiques efectives, sinó que també és un element clau per a la gestió activa i sostenible dels espais naturals. Les dades, convertides en evidències, permeten als gestors adoptar una perspectiva informada i proactiva, assegurant així que els espais naturals es mantinguin vius i saludables per a les futures generacions.

Fitxa i enquesta als visitants

La recopilació de dades per part de l'informador ambiental és concreta, amb la recollida de dades sobre la freqüentació,amb la recollida de les pressions diàries a través d'un formulari i

amb la realització diària d'enquestes als visitants. A més, també hi ha un formulari d'observació d'altres pressions les quals no s'observen diàriament i que complementa el de pressions diàries.

A continuació teniu un exemple de cada una de les enquestes.

- Formulari de recollida de pressions diàries
- Enquestes als visitants
- Formulari d'observació d'altres pressions

Freqüentació

A cada espai es recull la freqüentació de persones als espais on es fa observació (1 gorg o més d'un) i el número de cotxes estacionats a les zones d'aparcament habilitades pels visitants (habilitades específicament per la visita als gorgs o aparcaments municipals on s'hagi consensuat que s'habiliten per a que els visitants hi puguin aparcar). En els llocs on no hi ha una zona habilitada especialment pels visitants o un aparcament definit com a tal, es comptarà els cotxes aparcats en l'aparcament més proper on la majoria de cotxes que hi trobem són de visitants de l'espai. En altres casos no es farà comptatge de cotxes, al no poder distingir si són vehicles de visitants o de veïns.

Per fer el comptatge s'utilitzarà una aplicació de comptador, per tal de facilitar el comptatge en paral·lel del número de persones i de cotxes

Pressions observades

La recollida de dades de l'espai es fa segons la categorització de pressions, establerta al "Model sistematitzat d'anàlisi i gestió d'ús públic: Gestió de la sobrefreqüentació en gorgs de les comarques gironines" (Fundació Emys, 2020). D'aquesta manera, s'unifica la recollida de dades amb els plans d'ús públic i entre espais; per fer un anàlisi conjunt i veure si hi ha evolució en les pressions, si n'apareixen de noves (el que anomenem traspàs de pressions) o algunes desapareixen pels canvis en la gestió de l'espai.

Entenem per pressió aquells fets o processos que observem a l'espai, que deriven en un impacte social, econòmic o ambiental i que, per tant, afectant l'espai natural, la gent que hi resideix, la que hi exerceix activitats econòmiques , o sobre els visitants de l'espai, disminuint la qualitat de l'experiència de la seva visita. Aquesta categorització es va fer recollint les pressions que es perceben en espais naturals massificats i es va proposar una classificació de

totes les Les pressions que reben els espais naturals sobrefreqüentats es classifiquen en 5 categories, segons què les origina:

- Pressions per manca de gestió: Són aquelles pressions que es deriven directament d'una mesura de gestió o de la manca d'aquesta mesura en l'espai natural. Un exemple de pressió derivada d'una mesura de gestió seria que els itineraris d'un espai natural passin tots per un punt ecològicament vulnerable. En canvi, un exemple de pressió derivada d'una manca de gestió seria la falta de cartelleria informativa sobre les normes de l'espai natural.
- Pressions socials: S'anomenen pressions socials aquelles que impliquen un conflicte entre diferents persones, comunitats, institucions o organitzacions, que s'origina pels usos que es fan de l'espai natural. Aquests conflictes poden dificultar la bona gestió de l'espai natural i, en definitiva, afectar-ne la conservació. Són pressions socials, per exemple, els conflictes entre veïns i visitants o les acciones que puguin fer les comunitats properes a l'espai en contra les accions de gestió. La mala convivència ciutadana i la manca de complicitat, dificulten la implementació d'accions per gestionar l'espai i disminueixen la qualitat de vida de la gent que habita prop de l'espai o els accessos.
- Pressions per comportament dels visitants: Són aquelles que es deriven dels comportaments que tenen els visitants dins l'espai natural a causa de la seva visita, així com de la seva manera d'actuar i de relacionar-se amb l'espai. Solen ser comportaments que estan regulats a la normativa i que, tot i que no sempre comporten un risc pels visitants ni per la pròpia persona o pel medi ambient, el fet que es donin cada dia de forma repetida acaba tenint un impacte significatiu en la biodiversitat i en els veïns que viuen prop de l'espai. Un exemple de pressions per comportaments dels visitants són els gossos deslligats, els cotxes mal aparcats o l'ús d'altaveus.
- Pressions de comunicació: Són aquelles que es deriven de la comunicació controlada o incontrolada al voltant d'aquest espai, és a dir, les accions de comunicació per donar-lo a conèixer o per fer difusió d'un aspecte concret. Un exemple d'aquestes pressions són les publicacions a xarxes socials que fan influenciadors, pàgines o usuaris amb molts seguidors que incentiven que més gent visiti l'espai. També pot existir aquesta pressió en cas que manqui informació sobre la normativa o la ruta oficial, de manera que els visitants no es poden planificar la visita amb la informació correcte.

Dins de cada categoria de pressions, es defineixen quins són els comportaments, processos o fets que cal observar a l'espai per tal de poder mesurar, amb les dades recollides, amb quina intensitat i freqüència es dona cada una de les pressions.

Pressions per manca de gestió

- Aparcaments saturats: La saturació dels aparcaments habilitats o la falta d'espais d'aparcament habilitat prop d'espais naturals sobrefreqüentats pot comportar que els vehicles estacionin en espais on dificulten el pas dels serveis d'emergència, les

entrades i sortides de propietats privades o sobre marges de camins, i provoquin així una degradació de la biodiversitat present.

- Camins oberts: L'obertura de múltiples camins per manca de senyalització dels camins habilitats a aquest efecte implica la pèrdua de cobertura forestal i perjudica l'estructura del bosc.
- Manca de senyalització o informació per al visitant: La manca o la dispersió de senyalització pot induir a comportaments inadequats dels usuaris per desconeixement de la normativa.
- Manca d'infraestructures: La manca d'infraestructures per als visitants (punts d'informació, espais habilitats per a pícnic, lavabos...) pot comportar que el visitant cerqui alternatives per cobrir les seves necessitats i faci usos inadequats de l'espai.

Pressions socials

- Conflictes entre veïns: La sobrefreqüentació o els usos inadequats per part dels visitants ocasionen conflictes amb els veïns que, a la vegada, poden dificultar la gestió de l'espai. En aquesta categoria hi entren conflictes entre dos veïns o entre un veí i un visitant, quan el conflicte deriva d'un ús de l'espai natural per part d'un d'ells. Es considera una pressió perquè la mala convivència ciutadana i una mala experiència de la visita poden dificultar les gestió de l'espai i, en definitiva la seva conservació.
- Manca de complicitat comunitària: La falta de complicitat en la gestió de l'ús públic per part de les persones que viuen a l'entorn immediat de l'espai natural pot generar una pressió, ja que sense la complicitat comunitària és més difícil que aquests projectes tinguin èxit. Aquests falta de complicitat es detectarà si els veïns es queixen de les regulacions, la gestió feta o, pel contrari, de la manca d'aquesta.

Pressions per comportament dels visitants

- Vandalisme: La presència d'actes vandàlics o fins i tot delictuosos en els espais naturals pot ocasionar conflictes socials que en dificultin la gestió o comportar pèrdues quan són actes que afecten infraestructures de l'espai natural.
- Intrusió en propietats privades: Un espai poc senyalitzat o el descuit dels visitants buscant un lloc on accedir o amb menys freqüentació, faciliten que entrin a propietats privades, cosa que pot comportar conflictes amb les persones que habiten a prop o dins l'espai natural.

- Intrusió en activitats econòmiques agrícoles i ramaderes: Un espai poc senyalitzat o el descuit del visitant en moments de sobrefreqüentació, buscant un lloc on vol accedir o altres llocs amb menys freqüentació, faciliten l'accés a espais on s'executen activitats econòmiques agrícoles i ramaderes en zones rurals, i això pot comportar conflictes amb les persones que depenen d'aquestes activitats.
- Residus: La presència de residus sòlids deixats pels visitants o els veïns pot posar en perill la fauna i la flora, ja sigui perquè els ingereixen, perquè provoquen un efecte trampa o perquè generen contaminació, entre d'altres. A més, l'ús de cremes solars i cosmètiques en els gorgs té una afectació directa en els ecosistemes fluvials per la introducció de productes químics a l'aigua.
- Aparcaments fora d'espais habilitats: La sobrefreqüentació pot comportar que els visitants estacionin els vehicles en espais on dificulten el pas dels serveis d'emergència o l'entrada i la sortida de propietats privades per accedir a l'espai.
- Acampada en espais no autoritzats: L'acampada lliure freqüent en llocs no autoritzats comporta una amenaça per als ecosistemes en tant que els campistes poden deixar residus o destorbar la fauna.
- Soroll: La presència de sorolls estridents a l'espai provocada per la presència de visitants, la circulació de vehicles o l'ús d'aparells de música poden causar molèsties a les espècies que hi habiten i pertorbar els ecosistemes dels espais naturals.
- Encesa de fogueres: L'encesa de fogueres fora dels espais habilitats amb aquesta finalitat pot comportar un perill per a l'espai, sobretot en èpoques de risc d'incendi.
- Animals domèstics deslligats: La presència d'animals domèstics deslligats en aquest espai pot comportar afectacions en els ecosistemes de l'espai, i en particular a la biodiversitat. També pot ser especialment 24 problemàtica si l'animal és a prop de propietats privades, especialment en zones de pastura amb presència de ramats.
- Activitats lúdiques, recreatives o esportives: Les activitats lúdiques, recreatives o esportives que tinguin lloc en aquests espais, sense la certificació corresponent de responsabilitat o el permís requerit, poden tenir un gran impacte en l'espai natural, així com suposar un risc per als visitants que les exerceixen sense tenir les habilitats corresponents.

Pressions de comunicació

- Sobreexposició a la xarxa: L'exposició i la difusió excessiva de l'espai natural, sobretot quan es fa difusió dels usos recreatius o de l'explotació d'algun recurs natural, pot derivar en pressions de sobrefreqüentació que afectin l'ecosistema

- Manca d'informació oficial sobre l'espai: La manca d'informació disponible provoca que els visitants no coneguin les normatives i regulacions vigents. Quan aquesta informació no la dona l'òrgan gestor oficial, els usuaris la busquen en altres fonts, on pot ser errònia o desactualitzada.

Traspàs de pressions:

A banda de l'observació de les pressions en els punts freqüentats, la funció dels informadors ambientals també és la de detectar punts on es dona un traspàs de pressions, és a dir, espais fluvials propers al punt central de freqüentació on també s'hi observa freqüentació o usos recreatius, habitualment. En aquests punts la gent s'hi desplaça intentant evitar els punts regulats i les restriccions d'accés. També poden ser punts que simplement no s'havien detectat anteriorment com a punts on hi hagués un ús públic habitual.

Aquests punts caldrà recollir-los en el formulari d'observació d'altres pressions (ubicació i imatge) i passar-hi setmanalment almenys una vegada. Si es detecta com punt calent amb mals usos i freqüentació és possible que s'inclogui en la ruta d'itinerància diària.

Instruccions per la recopilació de dades de freqüentació i pressions

Per recollir les pressions que rep l'espai es disposa d'una fitxa de pressions diàries en paper per recollir les dades sobre terreny i del seu corresponent formulari, on s'entren les dades recollides. En aquesta fitxa també es recullen les pressions que es detecten diàriament i que canvien cada dia, com el número de cotxes mal aparcats, gossos deslligats, o altres.

També cal observar la resta de pressions que no canvien ni es detecten diàriament, i que comporten canvis més permanents o pressions més abstractes per l'espai, com són la manca de senyalització, la sobreexposició a la xarxa, o el traspàs de pressions.

Les instruccions per omplir la fitxa d'observació diària de pressions s'adjunta a continuació. També s'adjunta un llistat de les altres pressions que cal observar i notificar quan es detecten.

Altres consideracions per a recollir dades

1- Ser concrets: acompanyar sempre que es pugui de les ubicacions concretes i descriure de forma precisa la informació qualitativa.
2- Tipus de dada adequat: segons si es demana dada numèrica o dada qualitativa.

3- No deixar espais en blanc: la manca de dades o una dada negativa ha de quedar registrada d'igual manera, indicant si no es disposen dades o la dada real és 0 perquè durant la recollida no s'ha observat

Observació d'altres pressions

Per les pressions a l'espai que no es detecten amb una freqüència diària o setmanal a l'espai, o fins i tot pot ser que no es detectin, cal fer una observació diària per saber si es detecten aquestes pressions o no, però només cal reportar-les en cas que existeixin. Quan es detecten, cal fer-ne una descripció detallada i, si es pot, fotografiar-ho, i entrar la informació el següent dia que s'aboquin dades al formulari corresponent. Les altres pressions que es poden detectar a l'espai són les vinculades a la manca d'infraestructura (camins, senyalització), malestar de la població local, sobreexposició dels espais naturals a les xarxes o manca d'informació oficial sobre l'espai.

Enquestes als visitants

Una altra tasca de recollida de dades va lligada a conèixer quin perfil de visitant arriba a cada un dels espais, com es prepara la visita i quin ús fa d'aquests entorns, així com la seva percepció pel que fa a la freqüentació i les possibles problemàtiques dins l'espai.

Amb l'anàlisi dels resultats de les enquestes podem definir quin tipus de visitant va als gorgs hiperfreqüentats (procedència, rang d'edat, com es prepara la visita, coneixença de la normativa, etc.) i definir les millors estratègies interpretatives i de comunicació segons això. A més, ens permet entendre la qualitat de la seva visita, de molta rellevància ja que una visita de qualitat pot afectar a que tingui un comportament ambiental adequat o que aquest comportament es tradueixi en positiu en la seva visita a altres espais naturals.

L'enquesta té tres parts diferenciades:

- PERFIL DEL VISITANT: Preguntes per conèixer l'edat, la procedència, nivell d'estudis i ocupació.
- QUALITAT DE L'EXPERIÈNCIA: Preguntes per saber quina és la seva percepció sobre la gestió, la sobrefreqüentació i les pressions de l'espai.
- SOBRE LA VISITA: Preguntes per avaluar com s'ha accedit, les activitats realitzades i el tipus de grup, així com la preparació i el coneixement previ de l'espai.

Consideracions per fer les enquestes als visitants

La durada de l'enquesta ha de ser entre 3 i 5 minuts. Es poden fer directament les preguntes, afegint puntualitzacions quan sigui necessari, per exemple:

- Quan preguntem si "coneixen la normativa": els podem preguntar quines normes saben, per saber si realment la coneixen.
- Quan preguntem "Quines problemàtiques heu detectat en aquest espai?" primer deixem que responguin de forma genuïna però, en cas de no saber quin tipus de problemàtiques es poden detectar a l'espai, es poden dir exemples.
- Aprofitar els caps de setmana quan hi ha freqüentació per fer més enquestes, ja que els dies entre setmana pot haver-hi poca gent a l'espai.

Una altra opció és fer l'enquesta en "mode conversacional" és a dir, establir una conversa amb el visitant en la qual es van plantejant les preguntes, i un cop acabi la conversa, omplir el full d'enquesta. Les preguntes puntuades de l'1 al 5, sí que cal plantejar-les directament, perquè els visitants responguin un número. Per fer-ho d'aquesta manera cal estar molt segur que s'estan recollint les dades de forma correcta per no tenir respostes esbiaixades. Si no s'està convençut, seguir la metodologia convencional.

Acollida al visitant

El moment d'acollir els visitants és molt important per tal de transmetre'ls que:

- Estan entrant a un espai protegit / espai natural, on hi ha uns hàbitats i espècies que cal conservar,
- Existeix una normativa que regula què es pot fer i què no a l'espai.
- Recomanacions bàsiques per tal de fer una visita més segura i de qualitat

A més, en el discurs d'acollida és important:

- Posar-se a la disposició del visitant per resoldre dubtes o donar-los indicacions.
- Fer les explicacions en positiu, no parlar de prohibicions si no oferir comportaments alternatius correctes sempre que es pugui, a no ser que estiguem parlant de delictes ambientals o comportaments il·legals que puguin suposar un perill
- No entrar en conflicte ni buscar la confrontació: posicionar-se com a posició amistosa. L'objectiu no és arribar a un consens amb el visitant, sinó fer de pont. Estem de part

seva i sempre un tracte empàtic, no confrontem ni l'assenyalem (més detall a resolució de conflictes).

- Que conegui que existeixen sancions que poden ser establertes en el cas que no segueixi les normes, deixant clar que no és l'informador qui les imposa però notificar que aquest és el funcionament, i oferir-li el comportament alternatiu que fomenta que no sigui sancionat.

Es proposa fer un discurs d'acollida als visitants específic per cada espai natural, ja que en cada un d'ells hi ha uns aspectes més rellevants que d'altres, als quals cal posar més atenció o es donen més habitualment. Es plantegen exemples de discurs en 4 espais on cal posar atenció en diferents aspectes, per una bona gestió.

Relació amb el visitant i resolució de conflictes

A continuació es donen algunes directrius de resolució de conflictes:

1. Perspectiva de la mediació
2. Treballar amb l'altre, no contra l'altre.
3. Cerca de via pacífica i equitativa per afrontar el conflicte.
4. L'objectiu no és arribar a un acord, és construir ponts i establir una relació entre les parts que estan en conflicte. Augmentar el respecte i la confiança. Crear un marc que faciliti la comunicació entre les parts.
5. Sempre neutralitat, prendre part a favor de tots.
6. Escolta activa. Missatges en primera persona. Ajudar a reformular i buscar solucions.

Relació amb els cossos de seguretat

La relació amb els cossos de seguretat és molt important per la gestió de tots aquells comportaments que facin els visitants que puguin necessitar d'una gestió més enllà d'informar o documentar. Alguns comportaments que tenen els visitants poden ser perillosos, generar desordres públics o ser delictives, pel que cal gestionar-ho amb els cossos de seguretat ja que NO és una tasca dels informadors fer-ne una gestió.

Diferència entre incidències lleus i greus

INCIDÈNCIES LLEUS: Actituds incíviques que no estan regulades ni per la llei ni per ordenances municipals o activitats i comportaments no permesos en la normativa de referència (a la llei i/o a les ordenances municipals) que no comporten un risc per la persona, pels visitants o pel l'informador, ni creen una situació de desordre públic. Exemples: gossos deslligats, cotxes mal estacionats però permetent la circulació, ús d'aparells de música, ús de rutes o camins secundaris, etc.

INCIDÈNCIES GREUS: Actituds, activitats o comportaments que creen:

- Una situació de desordre públic
- Una situació de risc o posen en perill la seguretat de l'informador, de la resta de visitants, de l'espai natural o del mobiliari i infraestructures.
- Un delicte ambiental (veure apartat de NORMATIVA).

Per resoldre aquestes incidències cal la intervenció de cossos de seguretat. Exemples: vandalisme, fogueres en èpoques no permeses, amenaces, actituds violentes, gran quantitat de cotxes estacionats, impedint la circulació, etc.

Protocol de gestió d'incidències

INCIDÈNCIES LLEUS: Explicar a les causants les conseqüències del seu comportament i oferir-los un comportament alternatiu. Incloure-ho a l'informe diària de detecció de pressions, en l'apartat on pertoqui o bé, en cas de ser "altres pressions", reportar en el formulari pertinent.

INCIDÈNCIES GREUS: En el moment de detectar una incidència greu, cal prendre les mesures necessàries d'autoprotecció del personal i contactar al telèfon d'atenció als informadors via trucada, per informar de la situació. Es decidirà per part de Fundació Emys si cal avisar a cossos de seguretat (Cos de Mossos d'Esquadra, Cos d'Agents Rurals o cos de vigilància de l'espai) i es donaran les indicacions necessàries segons la decisió presa (romandre a l'espai o marxar i seguir amb la itinerància). Per resoldre les incidències greus cal tenir en compte:

- Avaluar si qui està realitzant el comportament pot ser conflictiu o no per tal de decidir si s'intenta fer una primera gestió pedagògica
- No entrar en conflicte amb els usuaris que estiguin efectuant l'acció o comportament incorrecte, en el cas que es detectin com a conflictius notificar directament a Fundació Emys sense entrar-hi en contacte
- Informar, també via trucada, en cas que hi hagi un traspàs de la incidència a altres espais (per exemple, grup de persones conflictiu que hem detectat que estan movent-se a un altre espai
- Esperar a l'espai o un lloc proper segons es consensuï amb l'òrgan responsable/entitat/altres
- Enviar la ubicació sempre que sigui possible per WhatsApp
- Esperar la trucada del cos de seguretat pertinent, si s'escau
- Aquestes incidències també s'han d'incloure a l'informe setmanal si s'escau a alguna de les pressions definides

Gestió de riscos i emergències

Diferència entre incidències i emergències

Les incidències són les actituds, activitats o comportaments que puguin generar desordres públics, situacions de risc o delictes ambientals. En canvi les emergències són tots aquells fenòmens que no estan sota el control de les persones i poden posar en risc als visitants i/o als informadors. Les categoritzem en dos tipus:

- Emergències meteorològiques: incendis, ventades i/o inundacions que poden posar en perill els visitants de l'espai natural.
- Emergències sanitàries: quan la vida d'una persona està en risc o perill.

Les emergències meteorològiques es comunicaran a través del grup de whatsapp de tots els informadors de l'espai natural, però també es rebran avisos a través de l'aplicació de Gencat. Cal tenir l'aplicació instal·lada i configurada per rebre els avisos de la zona on es treballa.

Protocols

Emergències meteorològiques

Cada matí abans de començar el servei des de Fundació Emys s'enviarà als informadors aquells sectors que puguin tenir alertes activades de Pla Alfa, Ventcat o Inuncat. Amb aquestes alertes els informadors caldrà que en aquella jornada estiguin atents a si hi ha alguna situació meteorològica de risc al seu espai natural.

Emergències sanitàries

En el cas de les emergències sanitàries els informadors NO es pot fer cap mena d'atenció sanitària als visitants a no ser que es disposi d'alguna certificació sanitària homologada. Si és una ferida lleu es pot netejar amb suero fisiològic o tapar, però no es pot aplicar cap medicament, s'ha de recomanar als visitants que accedeixin al centre d'atenció primària més proper.

Gestió de fluxos

Capacitat de càrrega

La capacitat de càrrega es defineix com al nombre de persones que l'espai natural pot acollir en un mateix dia sense malmetre els valors naturals. Aquest concepte s'anomena capacitat de càrrega. La idea es va definir en diversos estudis al voltant de la dècada dels quaranta, i ha patit pocs canvis des de llavors, tot i que no té una definició unitària.

Usualment, aquesta aproximació es divideix en una primera estimació del nombre de visitants que caben en un espai, la capacitat de càrrega física (d'ara endavant CCF), que posteriorment és corregida amb la capacitat de càrrega real (d'ara endavant CCR), que inclou diversos factors correctors de caire social, econòmic o ecològic.

Per dur a terme l'aproximació descrita en aquest model, s'ha partit d'aquest coneixement previ, tot mantenint el format de l'aproximació numèrica (càlcul de CCF i posteriorment de CCR, considerar factors com el social, l'accessibilitat o l'erosionabilitat).

A continuació s'explica com s'arriba al càlcul de CCF i, a partir d'aquesta, com es dedueix la CCR.

Capacitat de càrrega física (CCF): s'avalua el nombre de persones que poden accedir a l'espai en funció de la seva superfície (A) i el rang horari en què es visita (H). L'àrea dels espais a gestionar es determina mitjançant un telèmetre.

En cas de gorgues o zones de bany, es determina la superfície ocupada per la làmina d'aigua i l'àrea on la gent es pot estar (asseguda o estirada) prop de l'aigua. A més a més, també considera la superfície personal (*Sp*) i el temps mitjà (*t*) que se sol invertir a l'espai. Aquesta primera aproximació permet tenir una primera imatge de quanta gent pot acollir l'espai garantint un mínim de comoditat als visitants, però no té en compte cap mesura ambiental. És per això que s'ha de considerar com un llindar que no s'hauria de superar en cap cas.

Capacitat de càrrega real (CCR): Aquest segon índex permet donar un valor més concís que la CCF, ja que la modula a partir de diversos indicadors de vulnerabilitat, mesures de gestió i estat de conservació de l'espai. A cadascun se li dona un percentatge d'importància en funció dels objectius del càlcul de la capacitat. En aquest cas, s'ha aplicat el màxim (30 %) als relacionats amb la protecció del medi natural i entre 20 % i 10 % a la resta.

El primer factor que inclou la CCR és el factor d'aparcament (FAp). L'aparcament delimitat és una eina molt útil per gestionar el nombre de visitants i que, de retruc, permet concentrar els accessos a les zones naturalment menys sensibles. Tot i això, hi ha molts casos en què aquests aparcaments es veuen desbordats pel gran nombre de visitants i s'observa com una proporció significativa dels vehicles es troben estacionats fora de les zones habilitades, fet que dificulta les tasques dels serveis de protecció (ambulàncies, policia) i causa un efecte important a la biodiversitat de la zona.

El segon factor de la CCR és el factor de protecció (FPr). Al territori català, disposem d'un gran nombre de figures de protecció dels espais naturals. També disposem d'altres eines legislatives que protegeixen la fauna i flora en diferent grau. I no només això, sinó que cal afegir-hi altres legislacions superiors procedents d'Espanya o de la Unió Europea. El FPr pretén quantificar el grau de protecció de l'espai. Numèricament, un espai molt protegit, amb elevada diversitat i d'espècies amenaçades és més restrictiu amb la capacitat de càrrega.

El tercer factor considerat és el factor d'erosió (FEr). Una de les conseqüències directes de la sobrefreqüentació és el trepig i la compactació del sòl. Això implica una major vulnerabilitat a l'erosió. A més a més, cal tenir en compte que moltes vegades hi ha més acumulació de visitants en gorgues de torrents de muntanya, que solen tenir molt pendent i són, per si mateixes, susceptibles a aquest factor i vulnerables al rebliment. El FEr pretén definir quin és el grau de susceptibilitat a l'erosió d'una zona concreta. Per fer-ho, utilitza dos elements principals: el pendent mitjà (Pe) i el risc d'erosió laminar (El).

El quart factor per estimar la capacitat de càrrega és el factor d'accessibilitat (FAc). A l'hora de gestionar dos espais de la mateixa superfície, no seria consistent equiparar un primer espai on només hi hagi un únic accés (fàcil regulació, control total del nombre de visitants) amb un on hi hagi un elevat nombre d'accessos a peu i amb vehicle (poc control, dificultat d'aplicar la capacitat de càrrega a baix cost). Numèricament, als espais més accessibles s'hi aplica una capacitat de càrrega més restrictiva.

El cinquè factor considerat en el càlcul és el factor social (FSo). Aquesta mesura permet incorporar la visió dels agents del territori en la gestió, fent-los partícips del valor clau en la regulació de l'accés a l'espai, la capacitat de càrrega. En conjunt, han de valorar si les persones de l'entorn (*i*) detecten una freqüentació elevada i estan d'acord amb l'establiment d'unes mesures de gestió i (*ii*) si hi ha un elevat nombre de pressions que, a més, són identificades recurrentment pels participants. Si es compleixen aquestes dues condicions, la capacitat de càrrega disminueix.

El sisè factor per estimar la capacitat de càrrega real (CCR) és el factor ecològic (FEc). S'inclouen cinc elements, tres de prèviament desenvolupats: l'índex d'hàbitat fluvial de rius mediterranis (IHF, abreviat al càlcul com a Id), l'índex de Qualitat de Bosc de Ribera (QBR), l'índex de l'estat ecològic de zones humides (ECELS, abreviat al càlcul com a Ec) i l'índex de macroinvertebrats (IBMPWP, abreviat al càlcul com a Ma), i un quart factor afegit, l'eutrofització aparent (Eu). Així doncs, on hi hagi un elevat valor ecològic es garanteix una certa protecció, però també on hi hagi una degradació important es fomenta la recuperació (ja que el càlcul indica una menor capacitat de càrrega).

Amb tots aquests elements s'obtindria un valor de capacitat de càrrega, que és un dels eixos principals de gestió de l'espai natural.

Accessos a l'espai

La funció de l'informador pel que a la normativa és:

1. Ser coneixedor de la normativa que s'aplica en el seu espai natural, tant la normativa genèrica com la normativa específica de cada espai (ordenances municipals i plans especials dels espais protegits).
2. En cas de detectar un ús il·legal, activar el protocol d'incidències:
    1. Si és lleu, recollir la informació a la fitxa d'observació de pressions i informar als usuaris que aquell comportament no és permès en aquell espai, l'impacte que pot tenir i oferir un comportament alternatiu correcte.
    2. En cas de ser una incidència greu, cal posar-se en contacte amb el personal de referència de coordinació.

En la majoria d'espais hi trobem itineraris senyalitzats que passen prop del gorg o directament senyalitzen l'accés. Per evitar intrusions a propietats privades, a camps de conreu o de pastura, així com per evitar que s'obrin camins alternatius, cal informar als usuaris de quina és la ruta oficial per arribar a l'espai natural i facilitar l'accés als enllaços oficials per seguir-la (Wikiloc o trítptics informatius).

Comunicació

Història

La comunicació és una eina fonamental per a l'informador ambiental, ja que permet transmetre de manera efectiva els coneixements i les pràctiques necessàries per protegir el nostre entorn. Tot i així, el concepte és tan ampli i complex que resulta impossible abordar-lo en la seva totalitat en aquest punt. Per això, farem una breu pinzellada sobre el concepte, els tipus de comunicació, la seva importància, destacant els aspectes més rellevants a tenir en compte a l'hora de fer l'atenció al visitant. Per aquells interessats en aprofundir-hi, oferirem recursos que permetran explorar els diferents aspectes d'aquest camp en més detall.

Conceptes bàsics

La comunicació és el procés mitjançant el qual les persones intercanvien informació, idees, sentiments i significats a través de diversos mitjans, com ara el llenguatge oral, escrit, visual, o corporal. Aquest procés implica un emissor, que és la persona que transmet el missatge; un receptor, que és qui rep i interpreta el missatge; i un canal, que és el mitjà a través del qual es transmet el missatge (per exemple, veu, paper, internet).

La comunicació és essencial per a la interacció humana i es produeix en molts contextos diferents, des de converses personals fins a mitjans de comunicació massius. Una comunicació efectiva depèn no només de la claredat del missatge, sinó també de la capacitat del receptor per entendre'l i del context en què es produeix la interacció.

- Components de la comunicació:
    - Emissor: La persona o entitat que envia el missatge.
    - Missatge: La informació que es vol comunicar.
    - Canal: El mitjà pel qual es transmet el missatge.
    - Receptor: La persona o entitat que rep el missatge.
    - Retroalimentació: La resposta del receptor, que pot influir en futures comunicacions.
    - Context: L'entorn o situació en què es produeix la comunicació, que pot influir en la interpretació del missatge.
    - Codi: El conjunt de símbols, llenguatge o signes utilitzats per a codificar i decodificar el missatge.
- Tipus de comunicació

Hi ha diversos tipus de comunicació, que es poden classificar de diferents maneres segons el canal utilitzat, la direcció del missatge o el grau de formalitat. A continuació es descriuen alguns dels tipus principals:

1. Comunicació verbal

    - Oral: Aquesta forma de comunicació implica l'ús de paraules parlades. Exemples inclouen converses, discursos, trucades telefòniques, i debats.
    - Escrita: Implica l'ús de paraules escrites. Exemples inclouen cartes, correus electrònics, missatges de text, articles, i llibres.

2. Comunicació no verbal

    - Gestual: Utilitza expressions facials, moviments corporals, gestos de les mans i el llenguatge corporal per transmetre missatges.

- Visual: Inclou elements visuals com imatges, gràfics, signes, i símbols per comunicar informació.
- Proxèmica: Fa referència a la distància física entre les persones durant la comunicació, la qual cosa pot indicar el nivell de confort o la naturalesa de la relació.

3. Comunicació paraverbal

Aquesta comunicació fa referència al "com" es diu el missatge més que al "què" es diu. Inclou el to de veu, el volum, la velocitat de la parla i la modulació, que poden influir en la manera en què es percep el missatge.

4. Comunicació formal

Es produeix en un context estructurat i sovint segueix un protocol o regles establertes, com en reunions de treball, informes oficials, o discursos formals.

5. Comunicació informal

Es produeix en situacions més relaxades i no segueix un protocol estricte. Exemples inclouen converses entre amics o companys de feina durant un descans.

6. Comunicació unidireccional i bidireccional

- Unidireccional: El missatge es transmet en una sola direcció, de l'emissor al receptor, sense retroalimentació (per exemple, un anunci publicitari).
- Bidireccional: Hi ha intercanvi d'informació entre l'emissor i el receptor, amb retroalimentació (per exemple, una conversa).

7. Comunicació interpersonal i intrapersonal

- Interpersonal: Es produeix entre dues o més persones, amb interacció directa.
- Intrapersonal: És la comunicació amb un mateix, com el pensament intern o la reflexió personal.

La comunicació interpersonal

La comunicació interpersonal és un dels tipus més importants i freqüents de comunicació, ja que es refereix a les interaccions entre dues o més persones. Aquesta forma de comunicació

és fonamental per a la construcció de relacions, ja siguin personals, professionals o socials. Les característiques principals d'aquest tipus de comunicació són:

- Interacció cara a cara: La comunicació interpersonal sol produir-se en contextos on les persones interactuen directament, cosa que permet una retroalimentació immediata. Això inclou la comunicació verbal (parlada) i no verbal (gestual, visual, etc.).
- Bidireccionalitat: A diferència de la comunicació unidireccional, la comunicació interpersonal és gairebé sempre bidireccional, és a dir, hi ha un intercanvi continu d'informació entre les parts implicades. Això facilita la comprensió mútua i la resolució de malentesos.
- Relacions personals: La comunicació interpersonal no només transmet informació, sinó que també ajuda a establir i mantenir relacions personals. El to, les expressions facials, el contacte visual i altres elements no verbals juguen un paper crucial en la creació de vincles emocionals.
- Context i entorn: El context en què es produeix la comunicació interpersonal influeix profundament en el missatge. L'entorn físic (una oficina, una casa, un lloc públic) i el context cultural o social (normes, valors, expectatives) poden afectar com es percep i s'interpreta la comunicació.
- Complexitat emocional: La comunicació interpersonal sovint implica elements emocionals i afectius. Les persones no només comparteixen informació, sinó també sentiments i emocions. Això pot afegir un nivell de complexitat, ja que els sentiments poden influir en la manera en què es transmeten i es reben els missatges.

L'atenció al visitant

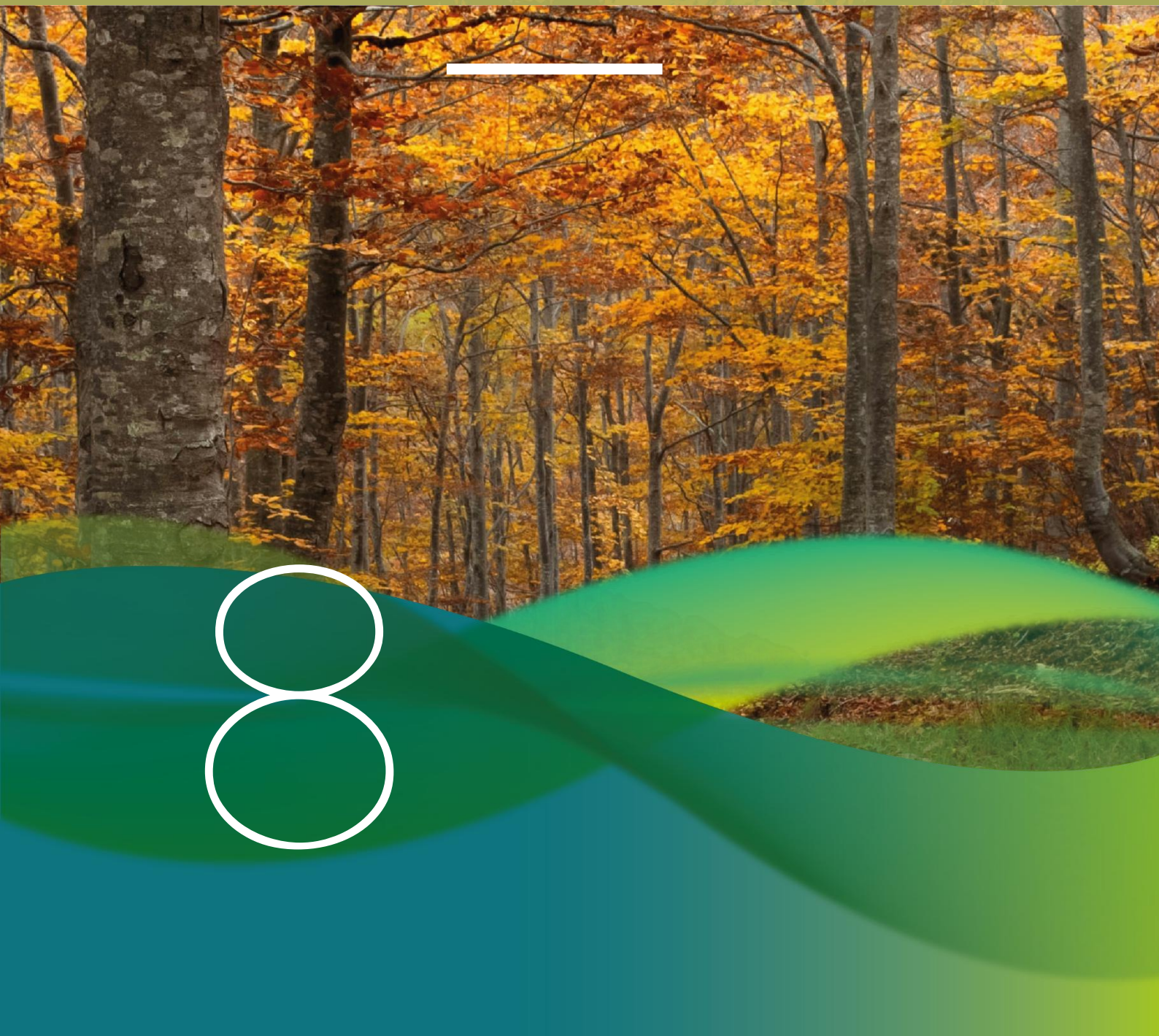
A l'hora d'atendre el visitant és molt important tenir en compte diversos elements de la comunicació per garantir una experiència positiva i efectiva. Aquests elements són clau per establir una connexió de confiança amb el visitant. A continuació, es detallen els elements més importants:

1. Escolta activa: Cal escoltar atentament el visitant, sense interrompre'l, per entendre les seves necessitats, preocupacions o problemes quan aquest context es doni. Això implica no només escoltar les paraules, sinó també captar el to i l'emoció darrere del que està dient.
2. Empatia: Mostrar comprensió i sensibilitat davant la situació del visitant. Això ajuda a que es senti valorat i comprès, cosa que pot calmar situacions tenses i fomentar una relació positiva.
3. Claredat i concisió: És fonamental comunicar-se de manera clara i directa, evitant tecnicismes o llenguatge complicat que pugui confondre el visitant. Les explicacions han de ser senzilles i fàcils de seguir.

4. Tonalitat i modals: El to de veu ha de ser amable, respectuós i professional. Els modals són igualment importants; dir "si us plau", "gràcies" i altres expressions de cortesia pot marcar la diferència en la percepció del servei.
5. Paciència: Alguns visitants poden ser difícils o tenir problemes complexos. És important mantenir la calma i no precipitar-se en les respostes, donant el temps necessari per resoldre els dubtes o problemes que es plantegin.
6. Coherència: La informació proporcionada ha de ser coherent amb la gestió de l'espai i la política que s'ha establert. Això ajuda a evitar malentesos i a mantenir la credibilitat.
7. Feedback: Demanar i proporcionar feedback és important per millorar la comunicació. Això pot incloure verificar si el visitant ha entès la informació i, alhora, estar obert a rebre comentaris sobre el servei ofert.
8. Adaptabilitat: Cada visitant és diferent, per la qual cosa és important adaptar el teu estil de comunicació segons les seves necessitats o possibles expectatives de la visita.
9. Confiança i seguretat: Cal demostrar confiança i coneixement en les respostes i solucions que s'ofereixen. Això inspira seguretat, que percep que està davant un professional.
10. Gestió de les emocions: És important ser conscient tant de les pròpies emocions com de les del visitant. Saber gestionar una situació de conflicte o tensió amb serenitat és crucial per mantenir un bon clima comunicatiu.

Tenir en compte aquests elements pot marcar la diferència entre una experiència de satisfactòria i una que no ho és. La comunicació eficaç és la clau per a una bona atenció al client.

M8: Emprenedoria



Introducció: per què emprendre?

Els motius que poden portar una persona a emprendre poden ser per motius econòmics, personals, socials o, fins i tot, per context. I les vies per emprendre també poden ser diverses, totes amb els seus punts forts i punt febles.

Si parlem dels motius econòmics, poden ser per crear una font d'ingressos pròpia, en un context laboral incert; també pot ser per diversificar les fonts d'ingressos que tenim; o per explorar oportunitats de mercat no explotades per altres empreses i que creiem que podem aprofitar.

En segona instància podem parlar de motius personals, ja sigui per tenir una autonomia i independència laboral sense dependre d'un tercer; per realitzar projectes que vagin en consonància amb els valors i maneres de ser i fer de cadascú; per desenvolupar-se professionalment posant en pràctica les competències, habilitats i/o talents d'un mateix; o per la superació de reptes personals i inquietuds, per encetar una etapa de nous aprenentatges i per desenvolupar noves habilitats, de gestió, organització, lideratge, entre d'altres.

I finalment, podem parlar de les raons socials que ens poden portar a emprendre. Un aspecte que posarem en aquest punt és per voler fer les coses d'una altra manera, amb un impacte social i mediambiental positiu; o un altre seria, per voler contribuir en la generació de llocs de treball, millorant la qualitat de vida de les persones i d'un mateix; o també, per generar projectes que creïn xarxes de suport i col·laboració amb altres professionals, amb els quals sumant sinergies es puguin desenvolupar projectes més amplis, que generin més impacte.

Formes jurídiques

Les formes jurídiques són les diferents estructures legals disponibles per a la creació i gestió d'una empresa. A l'hora d'emprendre, triar una forma societària és una de les decisions més importants, ja que determina aspectes clau com la responsabilitat dels socis, la fiscalitat, el règim legal, la inversió econòmica inicial, l'afiliació a la seguretat social, la responsabilitat patrimonial davant de tercers, la possibilitat de demanar finançament i la manera com es prenen decisions dins de l'empresa.

Cada forma societària té les seves pròpies característiques, avantatges i inconvenients, depenent de factors com el nombre de socis, el capital inicial, l'activitat empresarial, i els objectius a llarg termini de l'empresa. No hi ha una forma millor que una altra sinó que simplement n'hi ha una que és la que s'ajusta millor a les necessitats, per les quals cal tenir en compte:

- Tipus d'activitat que s'exercirà: amb ànim de lucre o sense ànim de lucre; segons el tipus que s'esculli, en alguns casos la normativa obliga a adoptar determinada forma jurídica.
- Nombre de persones sòcies: el nombre de persones que participin en la creació del negoci és un factor clau. Es pot iniciar l'empresa per compte propi de manera individual, o comptar amb més persones promotores i crear, com és habitual, una forma societària. Algunes formes jurídiques preveuen una sola persona i d'altres exigeixen un nombre mínim de membres. Pot semblar que amb menys socis i sòcies la presa de decisions és menys complexa, però comptar amb altres persones permet repartir el pes de la gestió i les obligacions i aconseguir una major aportació de capital.
- Responsabilitat patrimonial: és el deure que tenen les persones físiques o jurídiques de respondre amb el patrimoni a les seves obligacions. En el cas dels autònoms i autònomes, la llei no distingeix entre l'empresa i la persona, fet que significa que davant d'un deute o problema empresarial, responen amb els seus béns. En el cas d'una societat amb personalitat jurídica, pots tenir responsabilitat limitada i respondre pel capital aportat.

- Capitals mínims o inicials: ell capital del qual es disposi per engegar la teva empresa és un factor important. Algunes formes jurídiques requereixen un capital mínim inicial que cal aportar per començar l'activitat, com és el cas de la societat limitada o anònima. Per algunes altres, com establir-se de persona autònoma, no cal aportar cap capital inicial.
- Règim de cotització a la Seguretat Social de les persones sòcies: El règim de cotització no el podem escollir. Cada forma jurídica, depenent del percentatge de capital que es tingui, determina el règim de cotització de les persones sòcies treballadores
- Fiscalitat: els règims de tributació són un altre dels aspectes a valorar. La persona autònoma tributa per l'impost de la renda de les persones físiques (IRPF), mentre que les societats ho fan per l'impost de societats. La quota de tributació que s'aplica sobre els teus rendiments empresarials és diferent. L'IRPF és un impost progressiu, que creix a mesura que creix la facturació, cosa que és interessant en cas de baixos rendiments. L'impost de societats, en canvi, té uns tipus impositius establerts, el 25% en el règim general, que s'apliquen exclusivament als beneficis aconseguits per l'empresa a finals d'any.
- Subvencions: l'accés a algunes subvencions o ajudes pot excloure algunes formes jurídiques.
- El tipus d'activitat: No totes les activitats empresarials poden establir-se amb qualsevol forma jurídica. Algunes, per les seves característiques o per obligació de la normativa, han d'estar associades a una forma jurídica determinada. En algunes activitats de més risc econòmic, per exemple, s'aconsellen les formes d'empresa amb responsabilitat limitada.

Avantatges i inconvenients de les formes jurídiques

M8. Emprenedoria		
Taula comparativa avantatges i inconvenients de les diferents formes jurídiques		
Forma Jurídica	**Avantatges**	**Inconvenients**

Treballador autònom o empresari individual	Senzillesa en la constitució i menys costos. Pot resultar més econòmic, ja que no crea una persona jurídica diferent del propi empresari. Control total sobre el negoci. Fiscalitat per IRPF que pot ser avantatjosa per ingressos baixos. Idoni per empreses de mida molt reduïda. Menys gestions i tràmits necessaris.	Responsabilitat il·limitada amb el patrimoni personal. Capacitat limitada per a obtenir finançament extern. Fiscalitat progressiva que pot ser desfavorable per ingressos alts. Ha de fer front en solitari a les despeses, inversions, gestió i administració. Sotmès a tipus impositius elevats en cas de volum de benefici important.
Societat anònima (SA)	Capacitat per atraure inversors a través de l'emissió d'accions. Responsabilitat limitada al capital aportat. Imatge de solidesa davant de tercers.	Constitució i gestió més complexa i costosa. Capital mínim elevat (60.101 €). Obligacions legals i fiscals més estrictes.
Societat limitada (SL)	Constitució relativament senzilla i capital mínim baix (1 €). Responsabilitat limitada al capital aportat. Més fàcil gestió i fiscalitat simplificada respecte a la SA.	Limitació en l'obtenció de finançament extern a través de l'emissió de participacions. Imatge de menys solidesa respecte a una SA.
Cooperatives	Gestió democràtica i participativa. Responsabilitat limitada. Avantatges fiscals per a cooperatives. Capital inicial relativament baix (3.000 €).	Complexitat en la gestió interna. Decisió col·lectiva que pot fer lent el procés de presa de decisions. Limitació de responsabilitat pot dependre dels estatuts.

Aclariments sobre el curs



Aspectes a considerar

Sobre el personal formador

Els treballadors que promouen aquest curs formen part d'entitats vinculades a l'educació i el medi ambient, tal que és personal capacitat per exposar els continguts presents en aquest document i avaluar les activitats que realitzin els alumnes d'aquest curs.

No obstant, s'entén que alguna de les temàtiques treballades al llarg d'aquest document poden escapar-se del coneixement del personal tècnic especialitzat en medi ambient, de tal manera que es recomana que, per temàtiques concretes com el mòdul 8, d'emprenedoria, o el mòdul 6, relatiu a la prevenció de riscos laborals i primers auxilis, s'imparteixi de forma externa, amb personal format i especialitzat d'aquests sectors.

Per aquest personal, es pot facilitar la guia elaborada com un document que els faciliti la preparació dels continguts i la seva adaptació al perfil de l'educador ambiental, de manera que puguin incloure o excloure la informació que creguin convenient.

Modalitats de treball

Aquest curs es durà a terme de manera presencial a les aules o espais habilitats pel personal formador, malgrat que algunes sessions poden ser impartides mitjançant sessions virtuals o en diferit, si els continguts dels mòduls així ho permeten.

Dins d'aquest document es pot diferenciar mòduls de contingut teòric, en què el coneixement es facilitarà a les aules o espais habilitats (presencials o virtuals), però també es composa d'una part pràctica que es durà a terme de manera col·lectiva (els casos pràctics), juntament amb l'avaluació del curs, que resulta, en gran part, del resultat del treball autònom dels alumnes i la posterior avaluació per part del personal docent dels exercicis elaborats per aquest.

Pel que fa als casos pràctics, la guia elaborada recull, dins del mòdul 5, de "Casos d'estudi i visites a camp", alguns exemples i directrius, que el personal docent haurà d'adaptar per tal de poder impartir aquest mòdul dins del seu àmbit territorial.

Fonts i recursos consultats



Bloc 1

1. Espais naturals. (n.d.). Recuperat de https://espaisnaturals.cat/

2. Dinàmiques de grup, teoria. (n.d.). Recuperat de https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_iso_m09_/web/fp_iso_m09_htmlindex/WebContent/u3/a2/continguts.html

3. Dinàmiques de grup, teoria. (n.d.). Recuperat de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/49341/4/Din%C3%A0mica%20de%20grups_M%C3%B2dul3_T%C3%A8cniques%20de%20din%C3%A0mica%20de%20grups.pdf

4. Resultats d'aprenentatge. (n.d.). Recuperat de https://www.uab.cat/web/proposta-de-programes/resultats-d-aprenentatge-1345876490517.html

5. Límits planeta. (n.d.). Recuperat de https://ca.wikipedia.org/wiki/Fronteres_planet%C3%A0ries

6. Límits planeta. (n.d.). Recuperat de https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html

7. Infografies sobre canvi climàtic a Catalunya. (n.d.). Recuperat de https://canviclimatic.gencat.cat/ca/oficina/publicacions/infografies/infografies_impactes_canvi_climatic/

8. Teoria del dònut. (n.d.). Recuperat de https://doughnuteconomics.org/

9. Resum de resultats anuals del turisme. (n.d.). Recuperat de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://empresa.gencat.cat/web/.content/001-departament/04-serveis/04_estudis_estadistica/Turisme/Balancos-dactivitat-turistica/RATUR/Ratur_2023.pdf

10. Turisme de masses, article. (n.d.). Recuperat de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/367885/TURISME%20DE%20MASSES%20Informatiu%20del%20CAATEEB%20370.pdf?sequence=1

11. Teoria del dònut. (n.d.). Recuperat de https://www.sostenible.cat/opinio/ara-ens-ho-mirem-en-forma-de-donut

12. Límits planetaris. (n.d.). Recuperat de https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html

13. Pèrdua biodiversitat. (n.d.). Recuperat de https://sostenibleosustentable.com/ca/medi-ambient/perdua-de-biodiversitat-causes-i-solucions-per-conservar-especies/

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

14. Trastorn dèficit de natura. (n.d.). Recuperat de https://ca.wikipedia.org/wiki/Trastorn_de_d%C3%A8ficit_de_natura

15. Trastorn dèficit de natura. (n.d.). Recuperat de https://valors.org/trastorn-per-deficit-de-natura/

16. Trastorn dèficit de natura. (n.d.). Recuperat de https://www.limnos.org/el-trastorn-per-deficit-de-natura-larticle-de-lham-del-desembre-2015/

17. Trastorn dèficit de natura. (n.d.). Recuperat de https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/en-que-consiste-el-trastorno-por-deficit-de-naturaleza-tdn-y-como-te-afecta/

Bloc 2

18. Apartat de Fauna. (n.d.). Recuperat de https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/fauna-autoctona-protegida/

19. Apartat de Flora. (n.d.). Recuperat de https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/flora-autoctona-protegida/index.html

20. Espai d'interès natural. (n.d.). Recuperat de https://ca.wikipedia.org/wiki/Espai_d%27inter%C3%A8s_natural

21. Espais naturals, història ICHN. (n.d.). Recuperat de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ichn.iec.cat/wp-content/uploads/2013/10/04_el_sistema_despais_protegits.pdf

22. Infografia biodiversitat. (n.d.). Recuperat de https://www.diba.cat/web/salutpublica/ods-15

23. Infografia biodiversitat. (n.d.). Recuperat de https://www.weforum.org/agenda/2022/10/nature-loss-biodiversity-wwf/

24. Espècies protegides i amenaçades. (n.d.). Recuperat de https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/fauna-autoctona-protegida/gestio-especies-protegides-amenacades/

25. Catàleg biodiversitat Catalunya. (n.d.). Recuperat de https://ichn.iec.cat/cataleg-de-la-biodiversitat-de-catalunya/

26. Normativa autonòmica flora i fauna. (n.d.). Recuperat de https://parcs.diba.cat/web/conservacio-de-la-biodiversitat/normativa-autonomica

27. Bioindicadors (fitxa identificació). (n.d.). Recuperat de https://biolegdecamp.blogspot.com/p/material-identificacio.html

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

28. Líquens (bioindicadors). (n.d.). Recuperat de https://www.totsantcugat.cat/tot-i-mes/liquens-els-mes-desconeguts_161864102.html

29. Plantes bioindicadores. (n.d.). Recuperat de https://ecohabitar.org/las-plantas-bioindicadoras/

30. Espècies invasores. (n.d.). Recuperat de https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/especies_exotiques_invasores/llista-especies/index.html

31. Definició invasores. (n.d.). Recuperat de https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/especies_exotiques_invasores/per-que/

32. Impacte econòmic i social espais naturals. (n.d.). Recuperat de https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/senp_catalunya/configuracio_senp/impacte-economic-i-social-dels-espais-naturals-protegits/

33. Mètodes estudi fauna. (n.d.). Recuperat de https://petreraldia.com/mundo-natural/metodos-para-el-estudio-de-la-fauna-i.html

34. Indicadors avaluació de l'estat de conservació. (n.d.). Recuperat de https://www.prisma-tic.cat/ca/projectes/protocol-avaluar-lestat-de-conservacio-dels-habitats-de-catalunya

35. Índex hàbitat fluvial. (n.d.). Recuperat de https://parcs.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=627a20f7-347e-466f-a371-52b62fb1c397&groupId=5280469

36. Índex de Qualitat del Bosc de Ribera (QBR). (n.d.). Recuperat de https://www.ub.edu/fem/docs/protocols/Prot_QBR%20cast.pdf

37. Life biorgest. (n.d.). Recuperat de https://lifebiorgest.eu/docs/Indice%20Biodiversidad%20Potencial%20%28IBP%29.pdf

38. Fitxes i protocol de l'Índex de Biodiversitat Potencial (IBP). (n.d.). Recuperat de https://cpf.gencat.cat/ca/cpf_03_linies_actuacio/cpf_transferencia_coneixement/Index-Biodiversitat-Potencial/documents-i-publicacions-relacionades-amb-libp/Fitxes_i_protocol_IBP/index.html

39. Semice, seguiment de fauna. (n.d.). Recuperat de https://www.semice.org/es/inicio/

40. Manual dels hàbitats de Catalunya. (n.d.). Recuperat de https://portalrecerca.uab.cat/en/publications/manual-dels-h%C3%A0bitats-de-catalunya-cat%C3%A0leg-dels-h%C3%A0bitats-naturals-

41. Connectivitat ecològica. (n.d.). Recuperat de https://www.sostenible.cat/noticia/accions-per-reivindicar-la-importancia-de-la-connectivitat-ecologica

42. Caracterització de la vegetació de ribera. (n.d.). Recuperat de https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/caracterizacion-vegetacion-ribera/funciones.html

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · Fundación Biodiversidad · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

43. Espècies exòtiques. (n.d.). Recuperat de [https://www.ccma.cat/324/catalunya-te-631-especies-exotiques-mes-que-fa-10-anys-del-coipu-al-gos-viverri/noticia/3207473/

Bloc 3

44. Sumari de Natura, ús o abús. (n.d.). Recuperat de https://natura.iec.cat/sumari/index.html

45. Història EA. (n.d.). Recuperat de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://natura.iec.cat/wp-content/uploads/sites/21/2020/02/8c_educacio_ambiental_20200220.pdf

46. Història EA. (n.d.). Recuperat de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000032763

47. Història EA. (n.d.). Recuperat de https://www.unep.org/news-and-stories/video/intergovernmental-conference-environmental-education-tbilisi-1977

48. Història EA. (n.d.). Recuperat de https://www.sostenible.cat/acte/dia-mundial-de-leducacio-ambiental

49. Reptes pedagògics de l'educació ambiental. (n.d.). Recuperat de https://www.sostenible.cat/reportatge/els-reptes-pedagogics-de-leducacio-ambiental-la-construccio-dexperiencies-socioambientals

50. Història EA. (n.d.). Recuperat de https://scea.cat/

51. Programa Escoles Verdes. (n.d.). Recuperat de https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/educacio_i_sostenibilitat/educacio_per_a_la_sostenibilitat/escoles_verdes/el_programa_escoles_verdes/

52. Història EA, Escoles Verdes. (n.d.). Recuperat de https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/educacio_i_sostenibilitat/educacio_per_a_la_sostenibilitat/escoles_verdes/

53. Fridays for Future. (n.d.). Recuperat de https://fridaysforfuture.org/

54. Green Schools Project. (n.d.). Recuperat de https://www.greenschoolsproject.org.uk/

55. Eco-Schools. (n.d.). Recuperat de https://www.ecoschools.global/

56. Roots & Shoots. (n.d.). Recuperat de https://www.rootsandshoots.org/

57. Green Belt Movement. (n.d.). Recuperat de https://www.greenbeltmovement.org/

58. GLOBE Program. (n.d.). Recuperat de https://www.globe.gov/

59. Projecte Smart Cities. (n.d.). Recuperat de https://www.smartcitiesworld.net/

Bloc 4

60. Espais protegits, conservació i aprofitament. (n.d.). Recuperat de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://icea.iec.cat/wp-content/uploads/2021/03/Document-1 Els-espais-naturals-protegits.pdf

61. Espais naturals segons UICN. (n.d.). Recuperat de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/PAG-021.pdf

62. Ús públic. (n.d.). Recuperat de https://parcsnaturals.gencat.cat/ca/coneix-la-nostra-feina/gestio-als-parcs/us-public/index.html

63. Sobre-freqüentació de gorgs i altres espais aquàtics a les comarques gironines. (n.d.).

64. Ordenança reguladora de l'accés i l'ús del medi natural de Sant Feliu de Pallerols. (n.d.).

65. Anunci d'aprovació definitiva de l'Ordenança Municipal de Civisme i Convivència Ciutadana de l'Ajuntament de La Vall d'en Bas. (n.d.).

66. Manual jurídic d'ús públic dels espais naturals protegits de Catalunya. (n.d.). Recuperat de https://accioclimatica.bibliotecadigital.gencat.cat/handle/20.500.14343/30

67. Ús públic. (n.d.). Recuperat de https://www.fundacioemys.org/ca/nosaltres/projectes/us-public-d-espais-naturals/regulacio-de-la-sobrefrequentacio-al-riu-brugent/

68. Normativa autonòmica. (n.d.). Recuperat de https://parcs.diba.cat/web/conservacio-de-la-biodiversitat/normativa-autonomica

69. Fundació Emys. (2021). Model sistematitzat d'anàlisi i gestió d'ús públic: Gestió de la sobrefreqüentació en gorgs de les comarques gironines. Girona: Diputació de Girona.

70. La capacitat de càrrega turística: Què és i com es calcula. (n.d.). Recuperat de https://blog.cerdanyaecoresort.com/ca/la-capacitat-de-carrega-turistica-que-es-i-com-es-calcula/

71. Diagnóstico de la capacidad de acogida en la Red de Parques Nacionales. (n.d.). Recuperat de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/red-parques-nacionales/diagnosticodelacapacidaddeacogidaenlareddeppnn2021_tcm30-482641.pdf

72. Un nou estudi mesurarà l'impacte dels visitants als espais naturals protegits de Catalunya. (n.d.). Recuperat de https://www.fundacioemys.org/ca/actualitat/blog/totes/un-nou-estudi-mesurara-l-impacte-dels-visitants-als-espais-naturals-protegits-de-catalunya/

GOBIERNO DE ESPAÑA VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
Fundación Biodiversidad
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Bloc 5

73. Diagnosi i proposta de gestió de l'ús públic, als espais de bany de conques internes, de Montagut, Sales, Tortellà i Beuda, dins de l'EIN de l'Alta Garrotxa. (n.d.).

Bloc 6

74. Prevenció riscos laborals. (n.d.). Recuperat de https://formacioooberta.eapc.gencat.cat/contingutsdelscursos/prl/bloc6/025.html

75. Cossos seguretat. (n.d.). Recuperat de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://plmanresa.cat/files/temaC8.pdf

76. Seguretat ciutadana. (n.d.). Recuperat de https://formawiki.diba.cat/pub/electes/769af82d_la_regidoria_de_seguretat_ciutadana/004.html

77. Departament d'interior. (n.d.). Recuperat de https://interior.gencat.cat/ca/el_departament/

78. Agents rurals. (n.d.). Recuperat de https://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/agents-rurals/index.html

79. Protecció civil Gencat. (n.d.). Recuperat de https://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/proteccio_civil/

80. Protocol d'atenció a les persones davant emergències greus a Catalunya. (n.d.). Recuperat de https://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/proteccio_civil/plans-proteccio-civil/altres-procediments-gestio/protocol-emergencies-greus-apcat/

81. Protocol emergencies greus. (n.d.). Recuperat de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://interior.gencat.cat/web/.content/home/030_arees_dactuacio/proteccio_civil/plans_de_proteccio_civil/plans_de_proteccio_civil_a_catalunya/03-altres-procediments/apcat/protocol-apcat-cat.pdf

82. Apps naturalistes. (n.d.). Recuperat de https://xarxanet.org/ambiental/noticies/10-apps-connectar-amb-la-natura

83. Prevenció de riscos. (n.d.). Recuperat de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_prp_c01_/web/fp_prp_c01_htmlindex/media/fp_prp_c01_u1_pdfindex.pdf

Bloc 7

84. Wikiloc i parcs naturals. (n.d.). Recuperat de https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13683500.2024.2329278#abstract

85. Wikiloc i parcs naturals. (n.d.). Recuperat de https://parcsnaturals.gencat.cat/ca/detalls/Noticia/20221005-rutes-oficials-parcs-wikiloc

86. Wikiloc i parcs naturals. (n.d.). Recuperat de https://www.gerio.cat/noticia/1625853/google-i-wikiloc-revisaran-les-rutes-per-adaptar-les-als-espais-protegits-de-muntanya

87. Wikiloc i parcs naturals. (n.d.). Recuperat de https://parcs.diba.cat/web/l-informatiu/-/la-generalitat-de-catalunya-col%C2%B7laborar%C3%A0-amb-google-i-wikiloc-per-ordenar-l-acc%C3%A9s-als-espais-naturals-protegits

88. Wikiloc i parcs naturals. (n.d.). Recuperat de https://blogs.publico.es/otrasmiradas/86052/ni-mi-casa-es-ya-mi-casa/?utm_source=twitter&utm_medium=social&utm_campaign=web