

Avaluació dels efectes del canvi climàtic a l'Euroregió Pirineus Mediterrània per la millora de la competitivitat i eficiència del sector turístic.

Co- finançament:



Direcció tècnica:



Col·laboradors:



Partners:



Avaluació dels efectes del canvi climàtic a l'Euroregió Pirineus Mediterrània per la millora de la competitivitat i eficiència del sector turístic.

Aquest projecte ha estat cofinanciat per l'Euroregió Pirineus-Mediterrània i la Fundació Empresa i Clima (FEC), i desenvolupat amb la direcció tècnica i científica del Grup de Climatologia de l'UB i amb la col·laboració de l'Oficina del Parlament Europeu i de la Comissió Europea. Els nostres partners locals han estat la Cambra de Comerç de Menorca, la Cambra de Comerç de Mallorca, el Consell de Cambres de Catalunya, CCI Languedoc Roussillon i CCI Midi-Pyrénées.

I. Context:

El canvi climàtic és una nova realitat amb un alt consens científic. La manifestació més visible del canvi climàtic és l'**escalfament global**, observat àmpliament (a nivell planetari i de l'Euroregió). Amb molt alta probabilitat, una part substancial de l'escalfament observat és d'origen **antròpic**. La principal causa de l'escalfament global és l'emissió de **gasos d'efecte hivernacle**, principalment CO₂, fruit de la combustió de combustibles fòssils.

Des de la dècada dels anys 70 del segle XX la temperatura mostra un clar augment. L'evolució de la temperatura mitjana anual global a tots els observatoris de l'Euroregió ens mostra uns augments paral·lels.

La preocupació internacional pel turisme i el canvi climàtic ja fa deu anys que va començar, a l'abril de 2003 se celebra a Gerba (Tunísia) la I Conferència Internacional sobre Canvi Climàtic i Turisme, convocada per l'Organització Mundial del Turisme (OMT), que donà lloc a un document breu, titulat *Declaració de Gerba sobre Turisme i Canvi Climàtic*, on s'acorda promoure mesures de mitigació i d'adaptació al canvi climàtic en les destinacions turístiques.

La Organització Mundial del Turisme de Nacions Unides (UNWTO) va declarar el 2010 que, atesa la relativa vulnerabilitat al canvi climàtic, el turisme i els viatges de negocis, així com les destinacions, necessitaran adaptar-se al canvi climàtic per a minimitzar els riscos que comporta i aprofitar les noves oportunitats, d'una manera sostenible ambientalment, socialment i econòmicament.

El clima és un recurs essencial (sol, neu, vent, etc.), un factor de localització, un marc ambiental, favorable o no, i també un determinant de les instal·lacions/infraestructures.

El clima marca el calendari i la 'qualitat' de les activitats turístiques. El temps decideix el seu desenvolupament en una data concreta. Ambdós condicionen el transport, els desplaçaments i la seguretat del turista.

El temps condiciona els recursos ambientals o de l'entorn (estat de la vegetació, de la neu, etc.), també els riscos ambientals (plagues, incendis forestals, huracans, etc.). Tot influeixen en el grau de satisfacció del turista.

Els impactes del canvi climàtic en el turisme (segons OMT-PNUMA-OMM, 2008) poden ser:

- Directes: calendari, riscos climàtics, etc.
- Indirectes en el medi: disponibilitat d'aigua, pèrdua qualitat paisatgística, pèrdua de platges, etc.
- De les polítiques de mitigació en la mobilitat: augment del cost del transport, canvis en el mitjà de transport, etc.
- Indirectes en el medi social: inseguretat pels impactes econòmics i els canvis socials.

Actitud de la indústria turística davant del canvi climàtic:

- *Passiva*: 'Deixar passar i veure què', visió a curt termini, l'economia prima sobre la resta.
- *Tecnològica*: Confiar en la tecnologia per a minimitzar els efectes negatius (per exemple: canons de neu artificial i aire condicionat).
- *Flexible*: Cautela i flexibilitat, diversificació de l'oferta, visió a mig i llarg termini.

II. Projecte: detalls tècnics.

L'objectiu del Projecte és l'avaluació dels efectes del canvi climàtic a l'Euroregió per poder donar pautes al sector turístic que ajudin a millorar la seva competitivitat i eficiència.

Conèixer la influència de les variables meteorològiques i la percepció d'aquest problema per part dels empresaris, així com la pròpia satisfacció del client, permetrà minimitzar els efectes del canvi climàtic i orientar adequadament els negocis cap a formes de turisme sostenible i resilient.

Etaques metodològiques:

- Construcció d'un banc de dades meteorològiques per a la caracterització turístico-climàtica de l'Euroregió.
- Anàlisi de la influència en l'economia d el sector turístic de les diferents variables meteorològiques: temperatura (mitjana i extremes), precipitació (quantitat, durada i horari), insolació i vent.
- Realització d'una enquesta als empresaris del sector turístic de l'Euroregió per conèixer la seva percepció del canvi climàtic i la seva disponibilitat per a prendre mesures de mitigació i d'adaptació.
- Realització d'una enquesta als turistes que visiten aquest territori per conèixer el grau de satisfacció quant a confort climàtic de les diferents variables meteorològiques: temperatura, precipitació, insolació i vent.

- Presentació i difusió dels resultats d'aquest projecte a tot l'àmbit de l'Euroregió Pirineus Mediterrània: Palma de Mallorca, Barcelona, Montpelier i Toulouse.

Banc de dades climàtiques obtingudes dels serveis meteorològics oficials: Météo France, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) i Servei Meteorològic de Catalunya (METEOCAT). Dades i projeccions climàtiques (escenaris intermitjos).

Variable meteorològica	Període d'estudi	Observatoris analitzats
Temperatura màxima i mínima diària	1991-2010	28
Temperatura horària	2001-2010	26
Precipitació diària	1991-2010	26
Precipitació horària	1991-2010	22
Insolació	1991-2010	25
Velocitat mitjana diària del vent	1991-2010	23
Ratxa màxima mensual de vent	1991-2010	27

Total observatoris: 37. (6 a Midi-Pyrénées, 6 a Languedoc-Roussillon, 18 a Catalunya, 6 a les Illes Balears i 1 a Auvergne). Agrupats en 28 punts d'observació.

TOTAL dades analitzades: 6.481.024

- Banc de dades **perceptuals** obtingudes de les enquestes als empresaris del sector turístic de l'Euroregió (hotels i altres allotjaments, estacions d'esquí, clubs de golf, etc.) i, dels turistes que han visitat l'Euroregió.
 - Enquesta de 10 preguntes i 9 subpreguntes als empresaris del sector turístic (hotels i altres allotjaments, estacions d'esquí, clubs de golf, etc.).
 - Enquesta de 12 preguntes als turistes, en general de sol i platja i de neu.
 - Període de realització de les enquestes: entre el març i el desembre de 2012.
 - Les enquestes realitzades als empresaris abarquen un total de 142 localitats diferents de l'Euroregió i les realitzades als turistes, 60.
 - **S'ha realitzat un total de 357 enquestes (64 % empresaris i un 36 % turistes).**

III. Resultats climatològics

Resum de les projeccions climàtiques generals per a l'Euroregió:

- La temperatura seguirà augmentant.
- La insolació no experimentarà variacions significatives.
- La precipitació no presentarà grans variacions fins al 2020, però probablement serà inferior al 2050.
- Pot disminuir lleugerament la velocitat mitjana del vent.
- La disminució dels recursos hídrics serà acusada al 2050 sobretot a Catalunya i a les Illes Balears.

La temperatura modificarà el calendari d'activitats turístiques a l'Euroregió

- L'inici de l'estiu s'avança.
- L'estiu s'allarga.
- Al centre de l'estiu, entre 0 i 1000 metres es perd confort climàtic per excés de calor i per les episodiques 'onades de calor'.
- A la primavera i tardor augmenta el número de dies amb temperatura agradable per al passeig a l'aire lliure.
- Disminueix la freqüència de les gelades.

A la ciutat de Barcelona: El període amb temperatura prou agradable (mitjana $\geq 15^{\circ}\text{C}$) l'any 2020 s'avança en 6 dies i s'estén fins l'1 de novembre; l'any 2050 s'avança en 11 dies i s'acaba el 4 de novembre.

Al 2020 apareix un període d'excés de calor del 24 de juliol al 2 d'agost (10 dies), i al 2050, del 15 de juliol al 24 d'agost (41 dies) amb temperatura mitjana de les màximes $\geq 30^{\circ}\text{C}$.

Hiverns més suaus en promig, progressivament.

A la ciutat de Palma: El període amb temperatura prou agradable (mitjana $\geq 15^{\circ}\text{C}$), al 2020 s'avança en 9 dies, des de l'1 d'abril, i s'allarga una setmana més, fins el 24 de novembre.

Al 2050 començarà a mitjans de març (13 de març) i arribarà fins a la primera setmana de desembre (8 de desembre).

El període amb excés de calor amb temperatura mitjana (màximes $\geq 30^{\circ}\text{C}$), al 2020 s'amplia en 8 dies (del 17 de juliol al 30 d'agost), que són 73 dies. Al 2050 es duplica, respecte a l'actual, s'estendrà des del 27 de juny al 7 de setembre, el 2050.

Hiverns més suaus en promig, progressivament.

A la ciutat de Montpel·lier: El període amb temperatura prou agradable (mitjana $\geq 15^{\circ}\text{C}$), a l'any 2020 hi ha poques diferències rellevants amb el període actual. A l'any 2050 s'avança en 5 dies, des del 20 d'abril, i s'allarga en 8 dies, fins l'1 de novembre.

El període amb excés de calor s'estendrà del 18 de juliol al 12 d'agost, es a dir 26 dies l'any 2020. L'any 2050 s'estén del 26 de juny al 26 d'agost, això vol dir 62 dies. [dates amb temperatura mitjana de les màximes $\geq 30^{\circ}\text{C}$].

El període molt fred es redueix en dues setmanes, respecte a l'actual. L'any 2050, avarca des del 10 de desembre al 21 de febrer. [dates amb temperatura mitjana de les mínimes $\leq 5^{\circ}\text{C}$].

A la ciutat de Toulouse: El període amb temperatura prou agradable (mitjana $\geq 15^{\circ}$) al 2020 té poques variacions en respecte a l'actual. Al 2050 s'avança en 12 dies i va des del 26 d'abril, i s'allarga en 9 dies, fins el 25 d'octubre, el 2050.

El 2020 no apareix un període d'excés de calor, però sí el 2050, del 17 de juliol al 20 d'agost [dates amb temperatura mitjana de les màximes $\geq 30^{\circ}\text{C}$].

El període molt fred de l'any es redueix en 18 dies, respecte a l'actual, l'any 2020, i en 36 dies l'any 2050, estenent-se des del 10 de desembre al 24 de febrer. [dates amb temperatura mitjana de les mínimes $\leq 5^{\circ}\text{C}$].

En general a tota l'Euroregió:

- La insolació o número d'hores de Sol, no experimentarà al llarg de la primera meitat del segle XXI variacions que puguin afectar a les activitats turístiques i d'esbarjo a l'aire lliure. En tot cas, les hores de sol podrien augmentar en algunes àrees a l'estiu, com ara el Pirineu, el sud de Catalunya i Eivissa.
- La sensació de dies de pluja a l'estiu serà igual o inferior a l'actual: la precipitació estival, tant en quantitat com en freqüència, tendirà a disminuir en les pròximes dècades. Al sud de Mallorca i a Eivissa l'aparició d'un dia plujós a l'estiu serà un succés molt poc probable ($< 5\%$) en les pròximes dècades.
- El recurs neu tendeix a ser cada vegada més escàs: la disminució dels períodes d'innivació, respecte als del segle XX, serà clarament visible el 2020, tot i que encara hi haurà bons hiverns per als amants dels esports de la neu. Al 2050 les estacions d'esquí seran difícilment viables a l'Euroregió. En resum, en les pròximes dècades, el recurs neu no està garantit en les estacions d'esquí per al seu normal funcionament.
- No es preveu que augmenti l'ocurrència de dies desagradables per causa del vent: la velocitat mitjana del vent tendirà a disminuir lleugerament al llarg de la primera meitat del segle XXI, excepte en el nord de Languedoc-Roussillon i Midi-Pyrénées, on podria mantenir-se igual.
- En general, i com a conseqüència de la elevació de la temperatura, la taxa d'elevació del nivell del mar a la costa de Languedoc-Roussillon, Illes Balears i Catalunya, excepte al nord de la Costa Brava, en l'última dècada ha sigut una mica inferior a la mitjana global (per sota de 2 mm/any). En alguns sectors inclús, de les Illes Balears no s'ha apreciat cap augment significatiu.
- L'augment del nivell del mar, molt difícil d'estimar i de generalitzar, probablement afectarà a les platges i costes baixes de Languedoc-Roussillon, Catalunya i les Illes Balears de forma significativa el 2050 (elevació d'entre 10 i 25 cm respecte al nivell actual). Com a conseqüència es preveu erosió

amb la pèrdua de sorra, intrusió salina en els aquífers costaners i danys en les infraestructures portuàries i litorals .

- La disponibilitat d'aigua, especialment a l'estiu, és un risc al que s'enfronta l'Euroregió a les zones de Catalunya i les Illes Balears, com a conseqüència de l'augment de la temperatura, que incrementa l'evaporació, i de la possible disminució de la precipitació. La dessalinització, la interconnexió de conques, la reutilització de l'aigua, etc., haurien d'allejar el problema.

IV. Resultats Perceptuals:

Com a resum de les enquestes **als empresaris del sector turístic** en relació al clima.

- 1) El canvi climàtic **preocupa** a un 74,6% dels enquestats.
- 2) Més de la meitat (51,8%) creu que el canvi climàtic **afectarà** al seu negoci. Un 21,1% en canvi, creu que no li afectarà mai.
- 3) El 29,8% creu que disminuiran els seus ingressos i un 21% que li augmentaran els riscos climàtics. Però, un 42,5% **no sap** com li afectarà el canvi climàtic.
- 4) Un 24,5% dels empresaris afirma que ja ha pres mesures d'adaptació al canvi climàtic **diversificant serveis** (14,3%), **modificant el calendari de temporada** (6,5%) i **bonificant als clients** (2%).
- 5) El grau de satisfacció d'aquestes mesures és bastant alt o molt alt per un 78,8%. Sent el factor que més ha influït en l'adopció de mesures la preferència o interès dels clients.
- 6) Davant la pregunta de si creu que necessitarà assessorament per adaptar-se al canvi climàtic, el 67,1% no ho sap o no contesta.
- 7) Un 70% dels empresaris afirma que ja ha pres mesures de mitigació en el seu negoci. El **control del consum d'aigua** i l'**estalvi energètic** són les principals mesures adoptades.
- 8) El grau de satisfacció és bastant alt o molt alt per un 67%. Sent la legislació el factor que més ha influït en l'adopció d'aquestes mesures i, amb menys importància, la preferència o interès dels clients i les oportunitats d'inversió.
- 9) Davant la pregunta de si preveu prendre mesures de mitigació en un futur, més del 60% no ho sap o no contesta.

Enquestes **als turistes / visitants** en relació al clima:

- 1) El 75,2 % dels turistes tenen con en compte l'entorn natural i el **clima** són els principals motius per escollir una destinació, sent la **temperatura** (69%) l'element climàtic decisiu.
- 2) Els elements meteorològics que més molesten als turistes són: la **temperatura molt alta**, la **pluja de dia** i el **vent** fort.
- 3) A un 79,8% dels enquestats li preocupa el canvi climàtic. Alta preocupació.
- 4) En el cas que el canvi climàtic empitjorés les condicions de la regió, un 58,9% estaria disposat a canviar de destinació, mentre que un 40,3% no ho faria. Fidelitat relativa.

- 5) A un 93% no li molesten les mesures que prenen els establiments turístics per a la mitigació del canvi climàtic. Compromís.

VI. CONCLUSIONS

Consideracions Generals

1. La sòlida implantació i la llarga tradició del turisme a l'Euroregió són elements de garantia davant els canvis que implica l'adaptació al canvi climàtic.
2. La diversitat de destinacions, el seu propi dinamisme i la creixent flexibilitat dels calendaris de vacances proporciona un gran potencial d'adaptació.
3. Una ràpida adaptació ha de suposar una avantatja objectiva sobre la competència.
4. La creixent conscienciació i el compromís del turista amb la sostenibilitat i la preservació del medi, farà que, infraestructures i serveis amb un impacte ambiental limitat i l'estalvi d'energia i aigua seran cada vegada més valorats.
5. Les anàlisis realitzats mostren que els increments de costos de transport deguts a taxes ambientals, en particular les vinculades a la mitigació, no afectaran significativament al nombre de viatges i turistes.

Constatacions

1. **Seguretat de l'oferta de Sol i Platja.**
2. **Perllongament temporal de l'oferta** turística, amb una acusada disminució del confort climàtic al centre de l'estiu.
3. **Benignitat dels hiverns** (excepte a les zones de muntanya i esquí)
4. Predomini del **temps calmat**.
5. **Escassetat de dies plujosos** a l'estiu.
6. **Frescor a les nits d'estiu** a les àrees de muntanya.

Recomanacions

1. **Adequació del calendari turístic** al nou calendari climàtic.
2. **Adaptació y diversificació de l'oferta** d'activitats a un clima més càlid que l'actual.
3. Millorar la preparació davant un **major risc d'incendis** a les àrees de muntanya.
4. **Reconversió de les estacions d'esquí** en estacions de muntanya.
5. Dur a terme accions de:
 - Eficiència i **estalvi d'Aigua**
 - Eficiència i **estalvi Energètic**
 - Inclusió d'**energies renovables**
 - Millora de la **sostenibilitat de les instal·lacions**

Indicadors

1. L'adaptació al canvi climàtic del sector turístic i la contribució del mateix a la mitigació requereixen una anàlisi interdisciplinari, sustentat sobre els

tres pilars del desenvolupament sostenible - l'econòmic, el social i l'ambiental – així com a l'educació i la cultura.

2. Els indicadors turístics clàssics (número pernотacions, despesa mitjana per turista, etc,) han de ser complementats amb altres índexs que valorin l'evolució del sector cap a un futur més sostenible i adaptat als reptes climàtics que es plantegen.

Proposta d'Indicadors complementaris:

1. Les preferències del turista cap a activitats sostenibles i respectuoses amb el medi ambient.
2. Grau de diversificació de l'oferta turística a les estacions i hotels de muntanya .
3. El grau d'acceptació pels clients de la nova oferta sostenible.
4. L'estalvi mig d'aigua i el rati de consum (Lt/client i nit).
5. % del subministrament energètic procedent de fonts renovables.
6. Rati de producció de residus (Kg/client i nit)
7. Rati d'emissions de CO₂ (Kg eq CO₂/client , estància...).