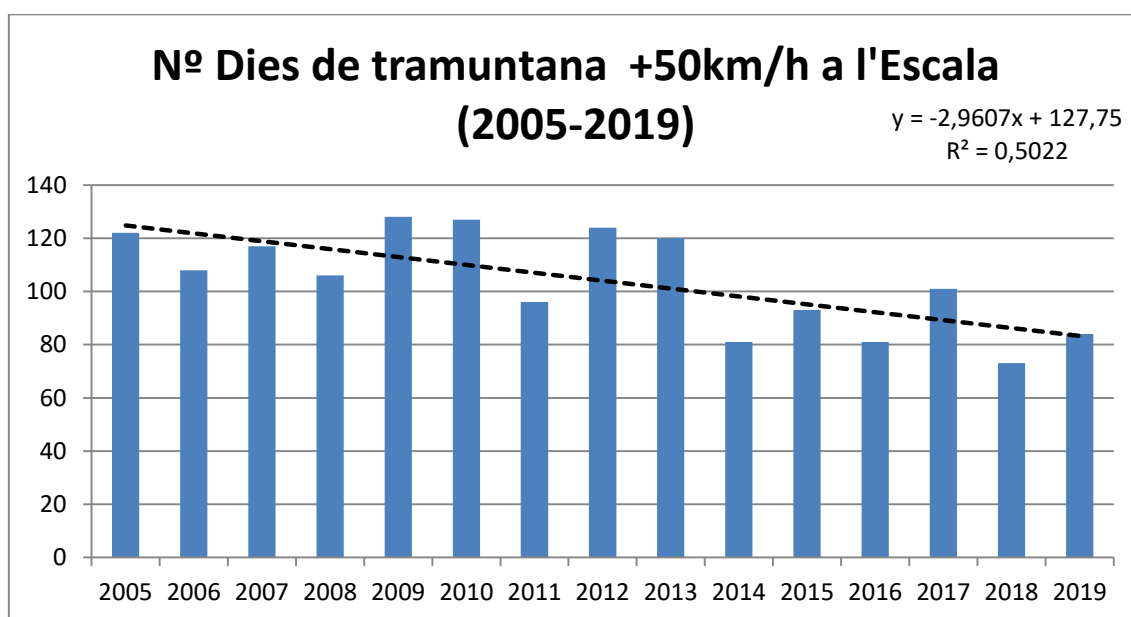


LA TRAMUNTANA VA A LA BAIXA?

Sergi Corral i Buena-Març 2020

Ja fa uns anys que estem observant una tendència a la baixa de les tramuntanes, sobretot del 2015 ençà i al mateix temps també ens dona l'impressió que havien disminuït la durada dels episodis de tramuntana, es dit que quan es presenta tramuntana dura menys dies, amb episodis que poden ser potents però al mateix temps molt curts . Que hi ha de cert en això?

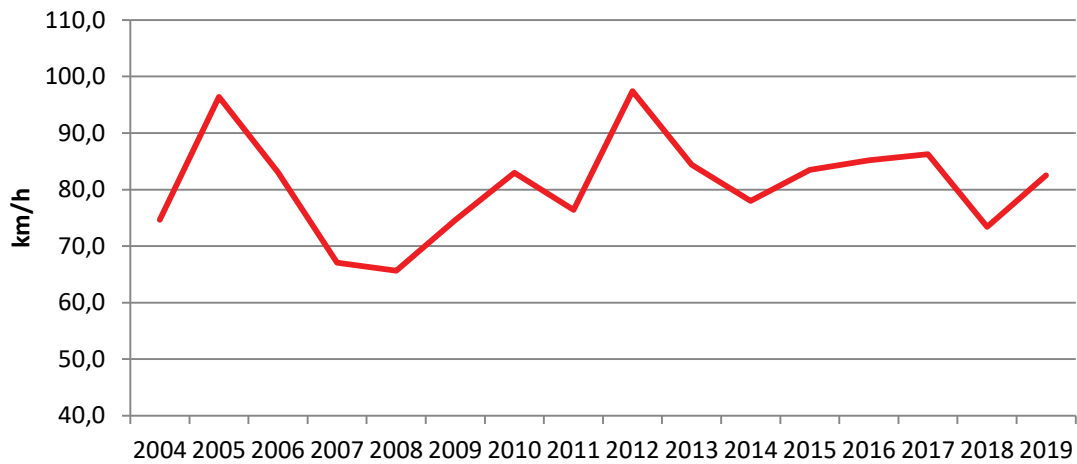
Amb dades de l'Escala entre el 2005 i 2019 s'observa una disminució significativa dels dies de tramuntana a l'any , utilitzant el llindar de ratxa màxima diària superior als 50km/h.



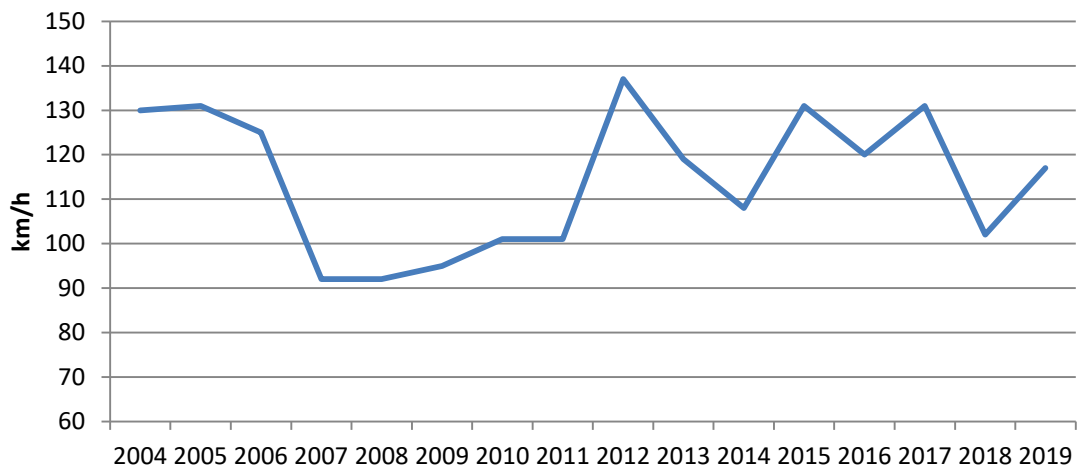
La tendència es molt evident entre el 2014 i 2019 i sobretot els 2 darrers anys on no hem superat la xifra dels 90 dies/any, en una mitjana climàtica que entre 2005 i 2013 es situava en 116 dies/any i entre 2014 i 2019 es situa en 85,5 dies, per tant una variació molt significativa.

Val a dir que en potència no s'observen gaires canvis, això vol dir que podem tenir episodis de tramuntana igualment intensos, amb ratxes superiors als 110 a 120km/h . Entre 2004 i 2019 no s'observa cap tendència o canvi en les ratxes màximes mensuals i anuals , si un cas fins i tot un període entre 2007 i 2011 on les ratxes màximes anuals si que van baixar clarament. Anys amb prou dies de tramuntana però cap episodi de gama extra.

Mitjana anual de ratxa màxima l'Escala (2004-2020)



Ratxa màxima anual absoluta l'Escala (2004-2020)

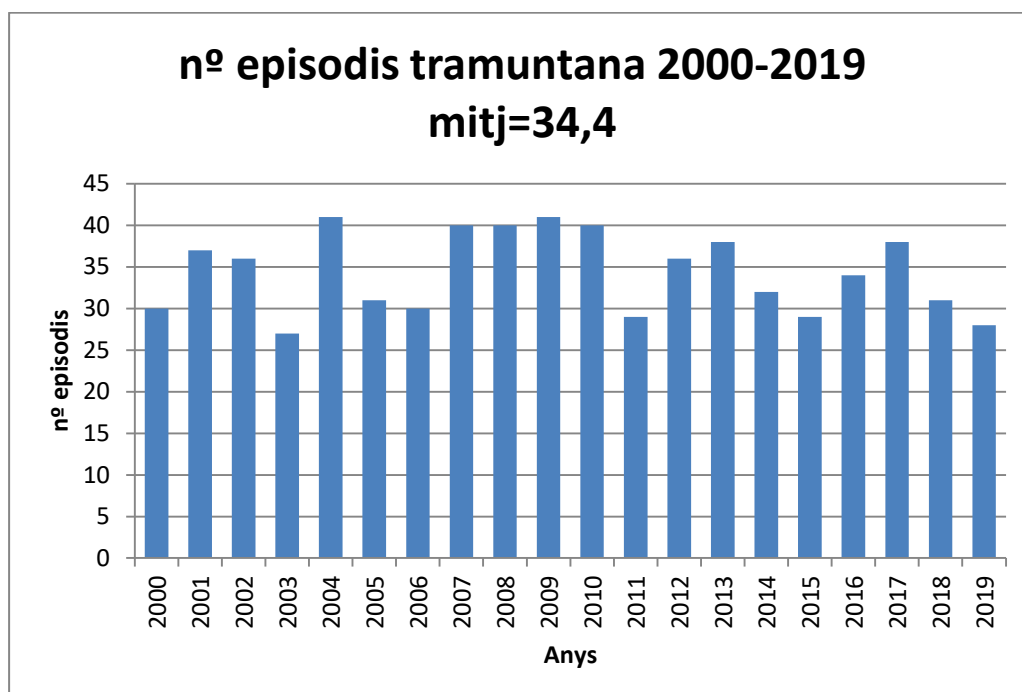
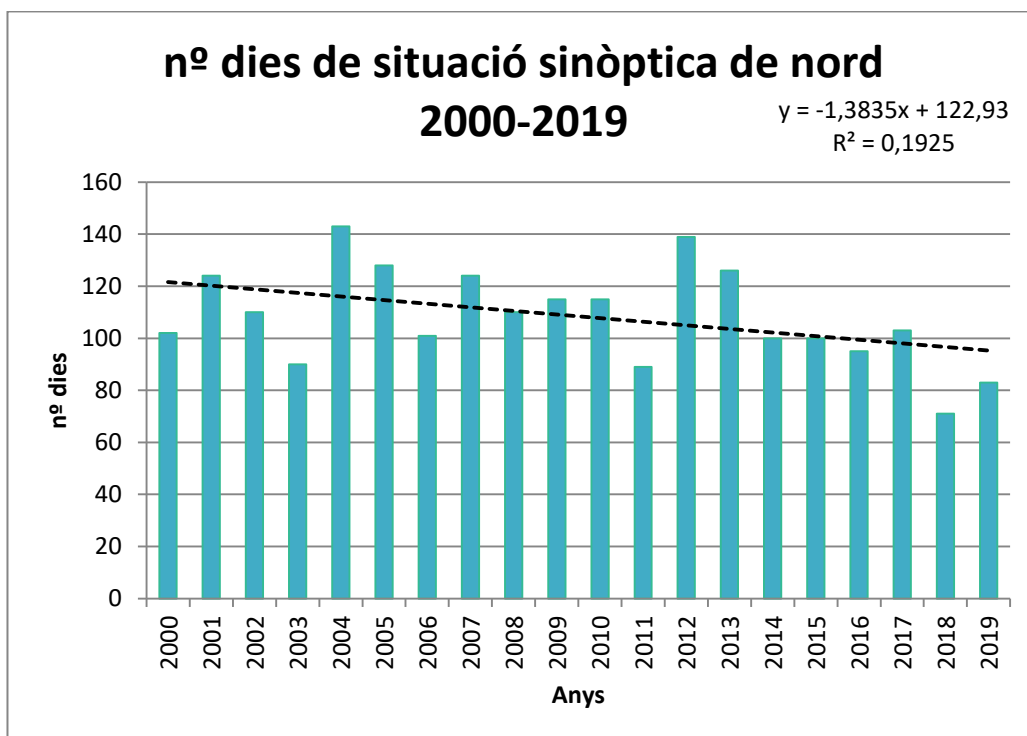


Vist que realment el nº de dies de tramuntana va clarament a la baixa , però no així la potencia d'aquestes tramuntanes, ens queda per acabar de confirmar la hipòtesi més interessant de totes. Els episodis de tramuntana s'han escurçat?

Doncs estudiant els episodis de tramuntana que s'han succeït en els darrers 20 anys, entre 2000 i 2019, hem pogut treure unes conclusions prou interessants.

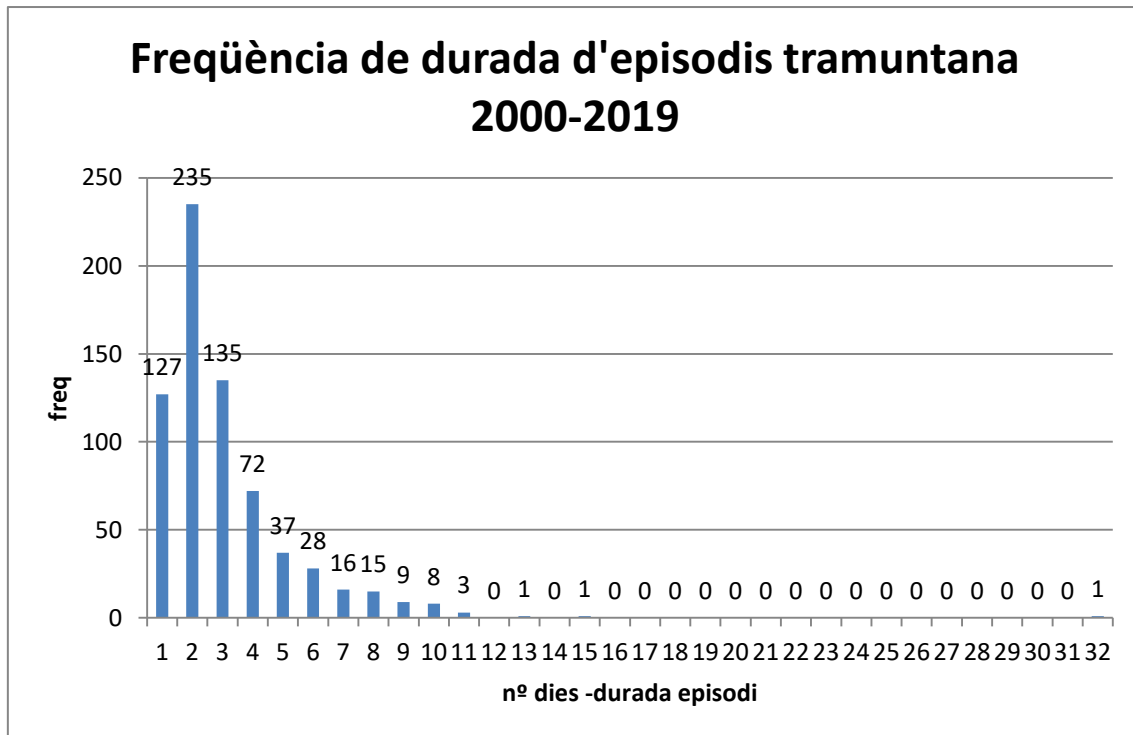
En aquest cas hem combinat les dades d'observacions de l'Escala, l'Estartit i Portbou , amb les dades o anàlisi sinòptic. D'aquesta manera hem pogut extreure aquests dos primers gràfics inicials. El primer es una representació del nº de dies de situació de nord entre l'any 2000 i

2019, que ve a corroborar les dades observacionals de l'Escala. Es dir, la tendència a la baixa del nº de dies de situació de nord a l'any. En segon terme, el nº d'episodis de tramuntana /any, aquí no veiem cap tendència, existeix una variabilitat interanual prou important, amb una mitjana d'uns 34 episodis l'any.



L'anàlisi d'aquestes dues gràfiques i dades no ens son útils per treure cap més conclusió que les que ja havíem vist amb l'estudi de les dades de l'Escala. Hem d'anar més enllà i per això hem estudiat la durada de cadascun dels episodis al llarg d'aquests 20 anys.

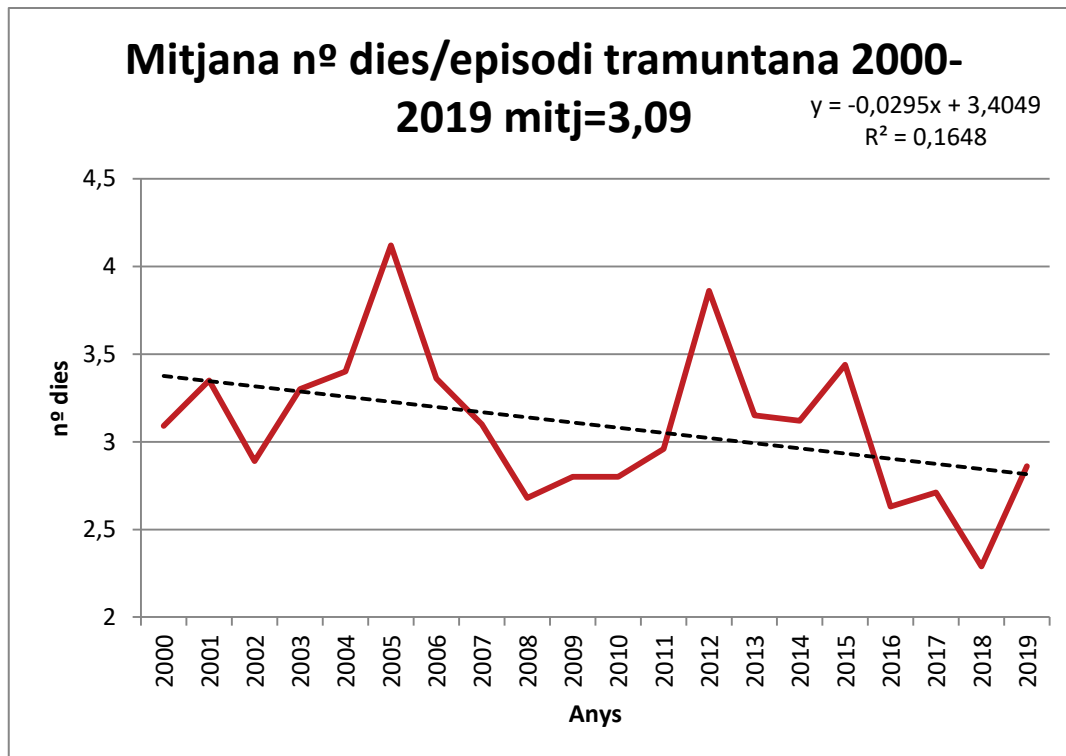
En aquests 20 anys, 2000-2019, hem tingut un total de 688 episodis de tramuntana, distribuïts de la següent manera, segons la seva durada:



Els episodis més abundants són aquells de 2 dies consecutius de durada, seguits pels de 3 i 1 dia. Els episodis més llargs han arribat a superar els 10 dies en 6 ocasions amb 2 màxims, un de dies, del 1 al 14 d'Agost de 2006 i un de 32 dies del 27 de Gener de 2012 al 27 de Febrer de 2012.

També podem veure com un 81% dels episodis tenen una durada de 2 dies o més, es dir quan entra tramuntana el més normal es que duri 2 o més dies, episodis curts de només 1 jornada són molt poc freqüents, agafant tot el conjunt de dades.

Ara però ve el més interessant de tot, estudiar l'evolució de la durada d'aquests episodis al llarg dels anys, i els resultats obtinguts evidencien la hipòtesi inicial. La durada mitjana de dies d'un episodi de tramuntana ha baixat significativament. La mitjana de dies per episodi es d'uns 3 dies, amb els 4 darrers anys que no arribem a aquests 3 dies de mitjana. Queden ben representats els anys 2012 i 2005, amb mitjanes properes als 4 dies/episodi, com els grans anys de la tramuntana dels 2000's pel que fa als episodis llargs i intensos.



I finalment el resultat més evident es dona si separem entre episodis curts i llargs, aquells que duren 3 o menys dies o 3 o més dies. Si ho representem en % respecte el total d'episodis l'any, podrem veure el pes d'episodis curts i llargs.

Doncs queda clar que hi ha hagut una evolució més que progressiva cap a un augment en % dels episodis curts de 3 o menys dies seguits de tramuntana, que han passat de voltar un 65-70% del total a pujar fins al 80 i 85% del total, per tant es pot considerar que hem anat evolucionant clarament cap a un domini dels episodis curts, en detriment d'aquells episodis més llargs. El seu pes ha baixat considerablement, de més d'un 30% al principi fins a un 10-20% els darrers anys, una proporció molt petita respecte el total de l'any.

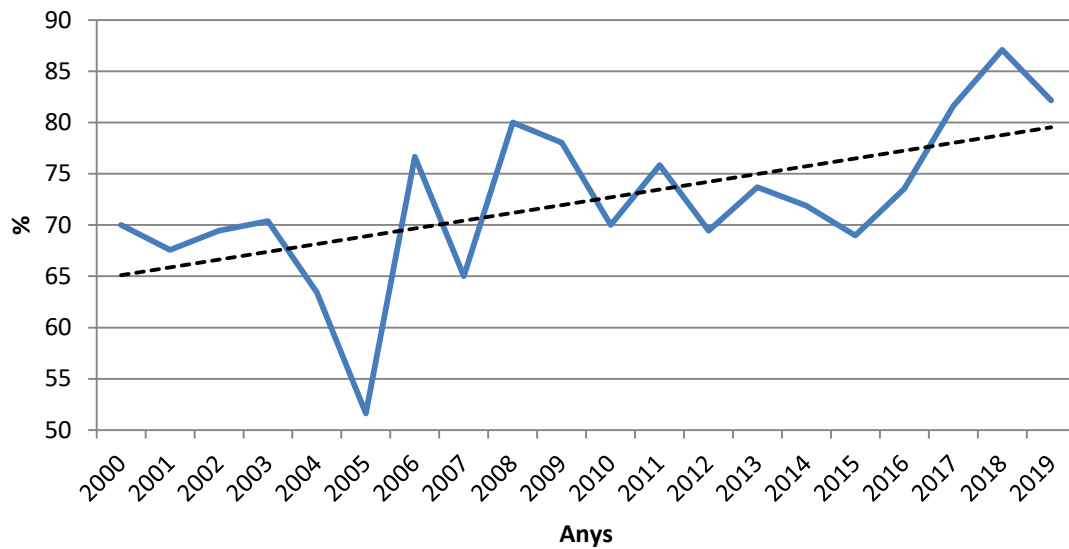
Queda com a conclusió que, efectivament, hi ha una tendència significativa a la disminució de dies de tramuntana i també una major freqüència d'episodis curts, de 3 o menys dies, combinat amb una baixada o disminució clara d'aquells episodis de tramuntana més llargs.

El perquè de tot plegat encara es confús, però hi poden influir dos aspectes claus, el primer el canvi de posició de l'anticicló de les Açores, en un cicle que sembla ser multidecadal. I també una disminució de les ciclogènesis al Golf de Gènova i Lleó. El que sembla clar es que anem cap a menys situacions meridians i meridians de bloqueig, que són aquelles que ens podrien portar els episodis més llargs de tramuntana. Pel contrari poden sovintejar més les situacions de SW, situacions d'anticiclons centrats, pantans baromètrics o fins i tot també situacions de llevants.

% episodis tramuntana de 3 o menys dies

2000-2019

$$y = 0,7595x + 64,341$$
$$R^2 = 0,3324$$



% episodis tramuntana de 3dies o més dies

2000-2019

$$y = -0,7595x + 35,659$$
$$R^2 = 0,3324$$

