

PRESENTACIÓ

Aquest treball de recerca es va iniciar amb la idea d'intentar aprofitar, des d'un punt de vista climatològic, les tècniques d'estimació de la precipitació a partir d'imatges de satèl·lit en la banda de l'infraroig tèrmic que d'altres membres del grup de recerca estaven aplicant per analitzar episodis de curta durada de pluges intenses, és a dir, els xàfeces (*"heavy rainfall"*).

Per aquesta raó es van definir els objectius següents per a aquesta tesi:

- Estudiar fins a quin punt són aplicables tècniques basades exclusivament en l'ús d'imatges de satèl·lit, dins la banda de l'infraroig tèrmic, per a la determinació de la precipitació acumulada en la nostra regió, algunes d'elles emprades regularment per organismes internacionals.
- A partir de la informació de l'apartat anterior construir mapes de precipitació per períodes mensuals, estacionals i anuals.
- Comparar el comportament temporal (diari, dècada, mensual, estacional, anual) i espacial (nord, llevant, interior) d'aquestes tècniques, al llarg de tot un any i en el domini espacial de l'estat espanyol, excepte les illes Canàries.
- Crear una base de dades d'imatges METEOSAT en la zona de l'infraroig tèrmic, i les eines de preprocessament, que serveixin de base per a posteriors estudis climatològics de la Mediterrània occidental, a partir d'aquestes imatges i/o de les imatges en la banda del visible o el vapor d'aigua.

En definir aquests objectius érem conscients de la dificultat que comportava extreure la informació buscada només a partir d'imatges de satèl·lit, tenint en compte que d'alguna manera els sensors dels satèl·lits en la zona de les ones infraroges només poden "veure" la part superior dels núvols, i per tant no porten informació sobre la part inferior dels mateixos, ni tampoc sobre factors com la humitat relativa de l'atmosfera o la quantitat d'aigua precipitable, que a priori semblen importants per poder estimar les quantitats de precipitació. És possible que aquesta dificultat sigui una de les causes que hi hagi tants pocs grups treballant aquest tema, no només a nivell de l'estat, si no també a nivell europeu.

Anem a fer una petita presentació de com s'ha estructurat la memòria. En el primer capítol es fa una introducció al tema en estudi, recordant la importància que té la precipitació a l'hora de definir el clima en un lloc determinat, descrivint els tipus de precipitació, apartat que pren importància a partir del moment que un o altre tipus de precipitació s'identifica millor o pitjor a partir de les imatges de satèl·lit, i finalment fent una breu explicació de la teledetecció espacial, indicant els principis físics que utilitza.

El capítol 2 està dedicat a descriure les tècniques que s'utilitzen per estimar la precipitació a partir de les imatges de satèl·lit, fent una petita introducció històrica a l'evolució de les mateixes, i descrivint una a una les tècniques seleccionades per a la seva aplicació en aquesta memòria, així com els motius d'aquesta elecció front altres tècniques.

El tercer capítol descriu totes les dades que hem analitzat, per una banda les imatges METEOSAT en la banda de l'infraroig tèrmic, per altra les dades de precipitació en terra, junt al temps meteorològic d'aquest període, així com la metodologia utilitzada en aquest tractament.

En els tres capítols següents s'entra en la descripció i anàlisi de les quantitats de precipitació estimades en cada període temporal i per a cada una de les zones estudiades, amb cada una de les tres tècniques seleccionades, la tècnica d'Arkin en el capítol 4, la tècnica de Negri-Adler-Wetzel (NAW) en el capítol 5, i la tècnica "Autoestimator" en el capítol 6.

En el capítol 7 es fa una comparació d'aquesta informació, dels diferents mapes de precipitació que proporcionen cada una de les tres tècniques estudiades, per períodes de temps mensual, estacional i anual, i finalment es mostra l'aplicació a uns exemples concrets.

En el capítol 8 hi ha un canvi en la metodologia de la tesi, en intentar fer un estudi dia a dia de la precipitació estimada, amb vistes a obtenir el comportament de cada un dels observatoris individualment, i a més poder veure el comportament de les tècniques en aplicar-les a una zona ampla simultàniament. Aquest enfocament permet construir mapes d'isolínies de correlació en el territori estudiat tant per a períodes diaris com per a dècades.

Finalment i abans de presentar les referències bibliogràfiques en el capítol 9 tenim les principals conclusions que s'han extret d'aquesta memòria.

