

Mangas marinas sobre Santander. 10-9-2005

Realizado por José A. Gallego Poveda

INTRODUCCIÓN

El día diez de septiembre salí de caza. Es cierto que no iba a ciegas: el satélite de la NASA mostraba masas nubosas acercándose por el NW (en azul) con vientos fríos, precedidas por un frente cálido (en amarillo) que nos había pasado por la mañana y que tenía vientos del cuadrante WSW. En rojo el punto donde yo me encontraba. Después vemos una imagen del NOAA algo más tarde.

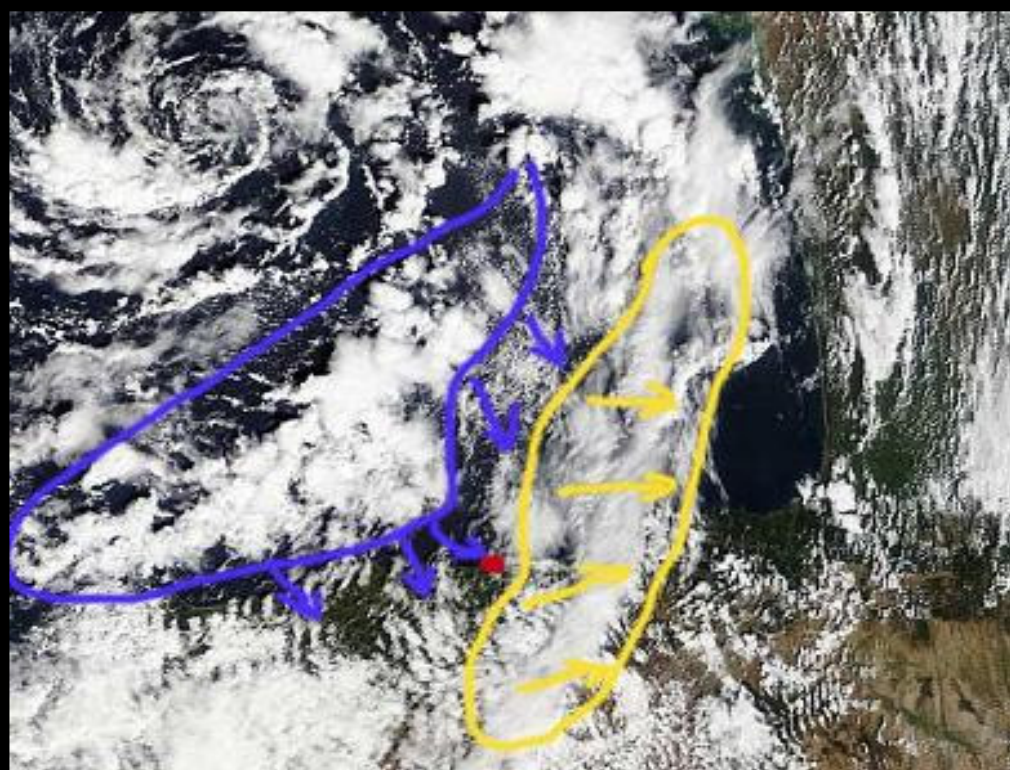


Fig. 1: Recorte editado de la pasada del satélite de la NASA el día 10/09/05 a las 13:05h.

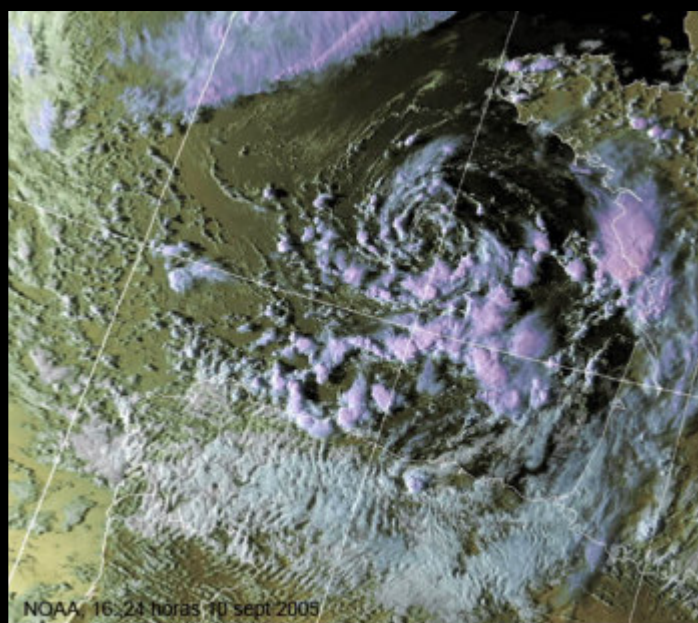


Fig. 2: Imagen del NOAA a las 16:24 horas.

A continuación el análisis del geopotencial a 500 hPa para las 12 de esa misma noche. He puesto este análisis puesto que es el más cercano en el tiempo a las mangas observadas. Nótese un embolsamiento de aire frío de -20° a casi 5.600 metros de altura, entrando en un Golfo de Vizcaya con las aguas todavía cálidas del verano. En el análisis de los 850 hPa vemos la correspondencia de esa masa fría en niveles más bajos

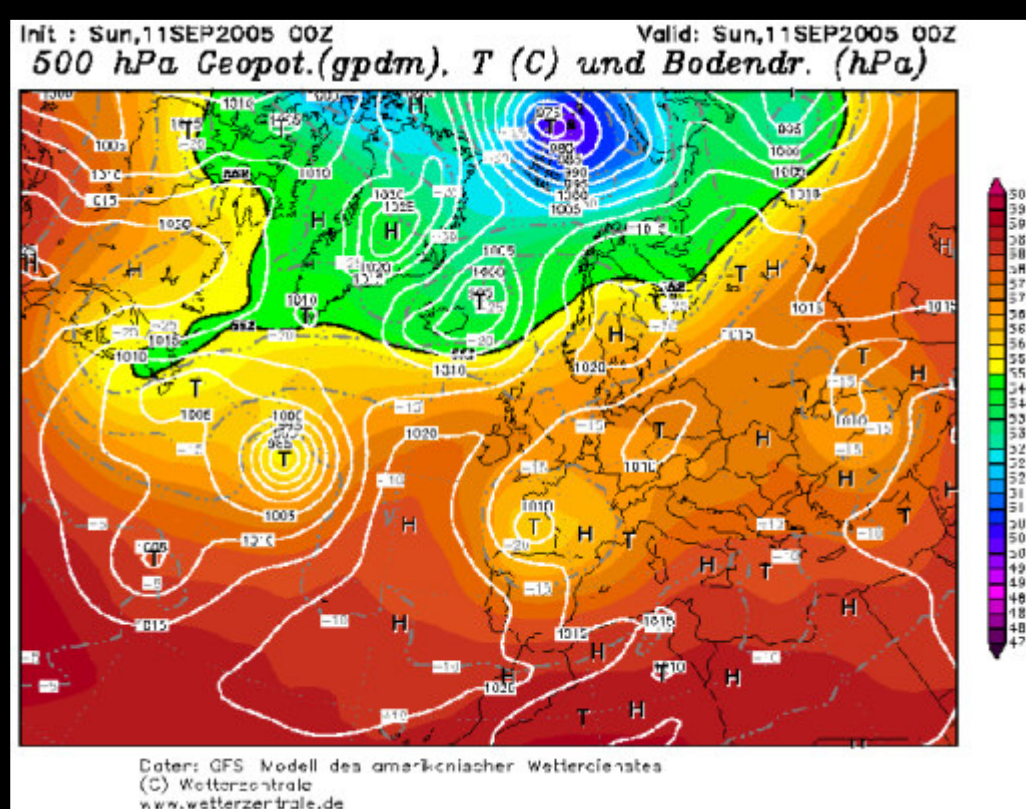


Fig. 3: Análisis de la situación a 500 hPa para el día 10-09-2005.

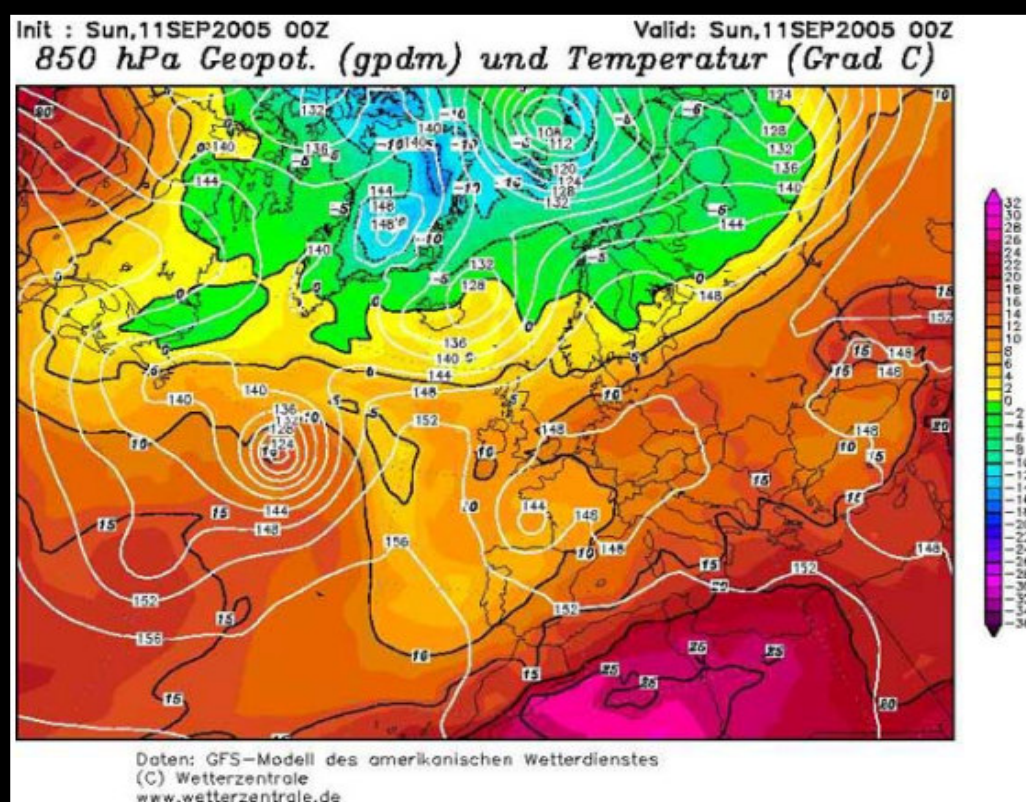


Fig. 4: Análisis a 850 hPa de las 00:00 h del día 11-09-2005.

El canal 22 del MODIS nos muestra a las 10 de la noche, dos horas después de las mangas, una gran convectividad en el Cantábrico (esta vez marcada en oscuro).

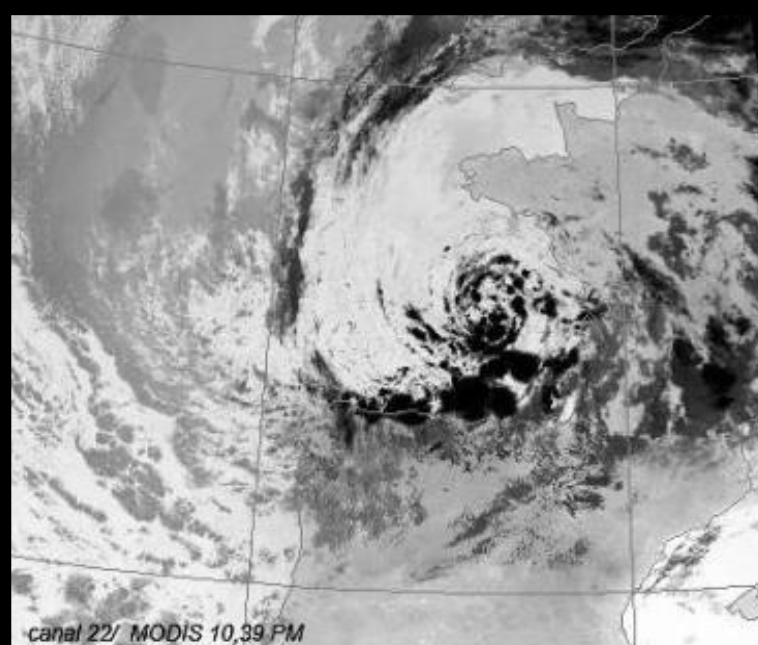


Fig. 5: Imagen MODIS, canal 22. Nasa.

En la imagen de la temperatura del techo de nubes podemos observar el efecto de la masa de aire frío en los núcleos nubosos, que se elevan hasta alturas considerables (color rosa). Mientras que vemos cómo el pequeño frente cálido que precedió a la inestabilidad ostentaba temperaturas más altas (rosa tendente a azul). En negro, la situación del observador unas horas antes de las trombas marinas.

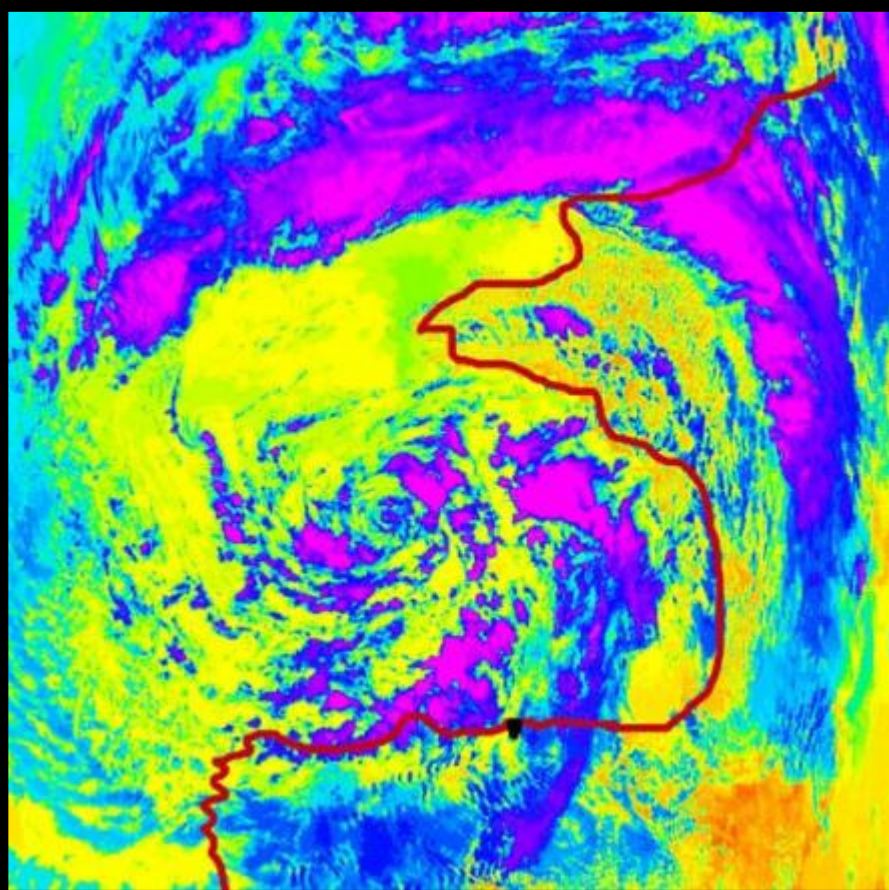


Fig. 6: Imagen de temperatura del techo de nubes 11:25 UTC, unas horas antes de las mangas. En rojo, la línea de costa.

En la siguiente imagen vemos la situación de las cuatro mangas avistadas ese día y referidas por distintos aficionados a la meteorología. Excepto la número dos, la producida frente al observatorio de Ojáiz, las otras llegaron a adquirir su grado máximo de madurez. Las correspondientes a los números 3 y 4 aparecen en este reportaje.



Fig. 7: Imagen de la costa de Cantabria, y ubicación de las distintas mangas de ese día.

A continuación una secuencia de radares desde las 18:20 horas a las 19:20 horas.

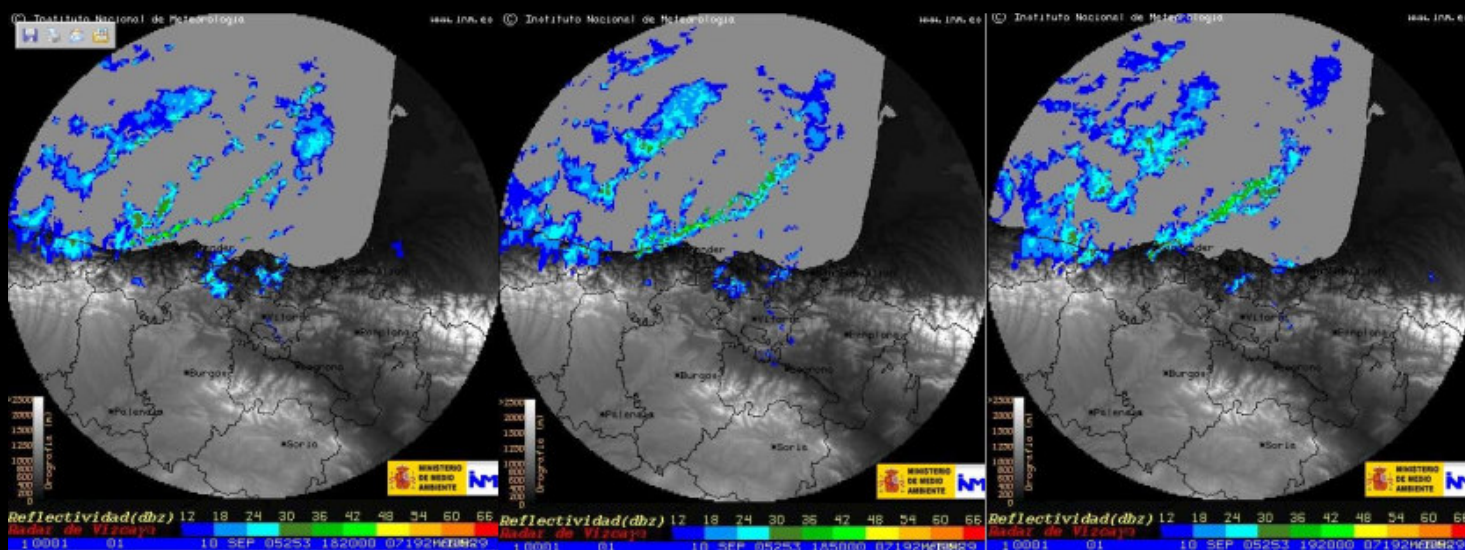


Fig.8: Radar 18:20 horas. INM Fig. 9: Radar de las 18:50. INM. Fig. 10: Radar de las 19:20. INM.

Estos radares se complementan con el siguiente mapa de rayos de esa tarde. En verde los rayos producidos antes de las 20:00 horas, de los que se habla en el relato del reportaje fotográfico. En azul claro los rayos de los pequeños núcleos tormentosos que se formaron al inicio de la tarde por el interior de la región, antes de las mangas. Estos núcleos tormentosos aparecen en las fotografías inferiores.



Fig. 11: Mapa de Rayos del INM.

Mención especial merece el sondeo de ese día. En primer lugar porque tenemos la suerte de que el sondeo se hiciera justamente a unos cientos de metros de donde surgiría la manga nº 3, y a unos dos kilómetros de la manga nº 4. Y en segundo lugar por ciertos datos interesantes que exponemos a continuación. Nos referimos por un lado a la variación reseñable de la dirección del viento (cizalladura) con la altura, especialmente en las capas bajas. Por otro lado a la diferencia de humedad relativa con la altura, que pasa de un 60% a nivel de la estación (59 metros) a la mitad a 500 metros de altura, recuperándose poco a poco después para llegar a los niveles del principio a la altura de los 792 hPa. Puesto que el sondeo es de las 12 horas del día 10, esos datos nos hablan de una masa de aire cálido y seco que precedió a la entrada de aire frío.

08023 Santander Observations at 12Z 10 Sep 2005

PRES	HGHT	TEMP	DWPT	RELH	MIXR	DRCT	SKNT	THTA	THTE	THTV
hPa	m	C	C	%	g/kg	deg	knot	K	K	K
1008.0	59	20.4	12.4	60	9.05	330	5	292.9	319.0	294.5
1000.0	117	19.4	5.4	40	5.65	230	3	292.6	309.1	293.6
993.0	177	19.8	0.8	28	4.10	234	5	293.5	305.8	294.3
973.0	350	18.2	0.1	29	3.96	245	10	293.6	305.5	294.3
956.0	500	16.8	-0.6	31	3.85	230	11	293.7	305.3	294.4
941.0	635	15.6	-1.2	32	3.75	250	15	293.8	305.0	294.4
932.0	717	14.8	-1.5	33	3.69	240	13	293.8	304.9	294.4
925.0	781	14.2	-1.8	33	3.64	260	14	293.8	304.8	294.5
924.0	790	14.1	-1.8	33	3.64	260	16	293.8	304.8	294.5
909.0	926	12.8	-2.2	35	3.60	235	16	293.9	304.7	294.5
894.0	1065	11.5	-2.5	38	3.57	265	12	293.9	304.6	294.5
872.0	1273	9.4	-3.1	41	3.52	245	16	293.9	304.5	294.5
860.0	1388	8.3	-3.4	44	3.49	265	17	293.9	304.4	294.5
850.0	1486	7.4	-3.6	46	3.46	255	17	293.9	304.4	294.5
806.0	1919	3.5	-4.3	57	3.48	235	24	294.2	304.7	294.8
792.0	2062	2.1	-4.5	62	3.48	250	20	294.3	304.8	294.9
784.0	2144	1.4	-4.6	64	3.48	255	25	294.3	304.9	294.9
770.0	2289	0.5	-4.4	70	3.60	265	34	294.9	305.8	295.5
757.0	2426	-0.3	-4.2	75	3.72	267	36	295.4	306.7	296.1
735.0	2661	-1.3	-5.6	73	3.45	270	40	296.9	307.4	297.5
700.0	3050	-2.9	-7.8	69	3.05	265	32	299.2	308.7	299.8
640.0	3740	-6.8	-12.5	64	2.30	260	27	302.6	309.9	303.0
531.0	5177	-14.9	-22.3	53	1.21	250	42	309.5	313.6	309.7
500.0	5640	-17.5	-25.5	50	0.97	255	37	311.6	315.0	311.8
498.0	5670	-17.5	-25.5	50	0.97	255	37	312.0	315.4	312.2
468.0	6132	-20.7	-30.7	40	0.64	252	38	313.6	315.9	313.7
432.0	6718	-25.9	-32.9	52	0.56	248	39	314.3	316.3	314.4
400.0	7270	-30.9	-37.9	50	0.37	245	40	314.8	316.1	314.8
393.0	7395	-31.9	-38.9	50	0.34	240	40	315.1	316.3	315.1
390.0	7449	-32.3	-39.3	50	0.33	240	41	315.2	316.4	315.3
380.0	7632	-33.3	-72.3	1	0.01	241	43	316.2	316.3	316.2
339.0	8413	-39.1	-76.2	1	0.00	245	53	318.8	318.8	318.8
300.0	9250	-45.3	-80.3	1	0.00	250	48	321.4	321.4	321.4
272.0	9898	-49.6	-83.7	1	0.00	240	44	324.3	324.3	324.3
269.0	9971	-50.1	-84.1	1	0.00	245	46	324.6	324.6	324.6
250.0	10450	-50.3	-84.3	1	0.00	255	52	331.1	331.2	331.1
247.0	10529	-50.1	-84.1	1	0.00	255	50	332.6	332.6	332.6
241.0	10690	-49.7	-83.7	1	0.00	250	53	335.5	335.6	335.5
232.0	10878	-49.4	-83.4	1	0.00	245	55	338.1	338.1	338.1

Fig. 12: Sondeo de ese mismo día a las 12:00 horas.

En el siguiente mapa editado podemos ver el recorrido del seguimiento que hizo el autor de este reportaje (en puntos amarillos), el cumulonimbus arcus fotografiado (en naranja), la manga marina principal (en rosa), la dirección de los vientos en superficie y a 500 metros de altura (en verde), y la dirección que llevaban las masas nubosas.



Fig. 13: Mapa editado de Google Earth con datos relevantes de la situación y el recorrido realizado.

Afortunadamente tenemos las gráficas de la estación automática personal de José Luis Pelayo (colaborador del INM), en Ojáiz, a un par de kilómetros de donde se produjo una de las trombas marinas. En ellas podemos ver señalado con una línea blanca el momento exacto de las mangas; y observamos que justo en ese instante la presión cae bruscamente durante un corto espacio de tiempo, para luego subir bruscamente casi 2 mb en menos de una hora. Además vemos una caída de la temperatura en esos momentos. Por otro lado vemos cómo la humedad relativa sube de 60% a 85% en poco menos de una hora, cuando se había mantenido por debajo del 60% en las 8 horas anteriores. Todo ello nos indica que la manga se produjo justo al inicio de la entrada de la masa fría, y que anteriormente a ella hubo una masa cálida y más seca.

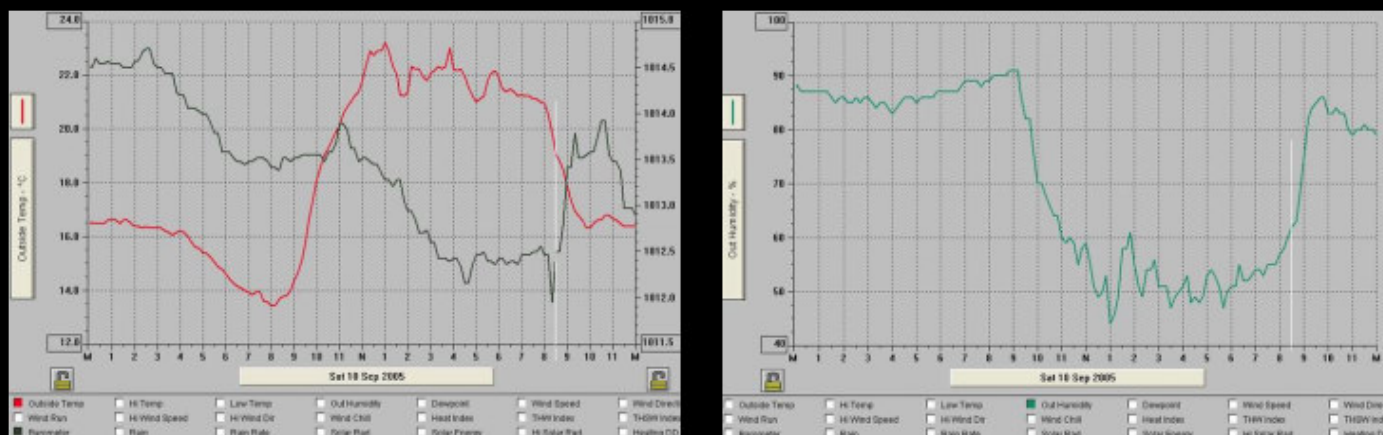


Fig. 14 y 15: Gráficas de presión y de temperatura (14) y humedad relativa (15) de la estación de Ojáiz (por cortesía de José Luis Pelayo).

Seguimiento fotográfico de las mangas.-

Aquella tarde, y a la vista de lo que había en la imagen satelital, pensé que con suerte haría algunas tomas de los acantilados azotados por el viento y de los primeros cúmulos congestus sobre el mar. Como hemos dicho el mar estaba bastante caliente para esta latitud (23° aproximadamente) y sabía que el frente frío llegaría por la tarde-noche.

Así que cogí los trastos y decidí pasar una tarde en compañía de mi coche, la cámara, las nubes, la lluvia, el viento, el sol y los acantilados. El sol acariciaba levemente los verdes prados anunciando, sin embargo, con su inquietante luz la tarde borrascosa que se avecinaba.



Fig. 16: Vista hacia el sur del Valle del Saja. Sobre las 17:00 horas.

El caso es que a la salida mi valle presentaba ese aspecto de la fotografía anterior, con nubes medias que cada vez se hacían más amenazantes. Me dirigí hacia Comillas, pero nada parecía haber: estratocúmulos que habían quedado de la reciente pasada de un frente cálido y altoestratos residuales que se iban disolviendo y dejando ver un cielo limpio y azul típico por aquí de las entradas frías. Sin embargo, después supe que una de las mangas se había producido justamente aquí, en estas costas. Hay unas fotos impresionantes del forero Comillas sobre el asunto. Sin embargo, a las 17:30 h. todavía no se apreciaba nada; eso sí, la luz seguía siendo inquietante, como cargada de electricidad, y el viento arreciaba sobre los arbustos



Fig. 17: Vista hacia el sur desde "El Remedio", en la costa de Comillas, con las montañas del fondo ya oscurecidas. Sobre las 18:00 horas.

Opté por seguir la costa, pero después de Cóbreces, vi que algo se estaba cocinando por el interior. Así que tomé la carretera de Novales, que se eleva hacia el sur. Desde allí suele haber buenas vistas sobre los Picos de Europa y se ven bellos atardeceres en días de viento sur. Normalmente desde la parte alta de la carretera hay buenas vistas, pero había algo "muy interesante" que lo impedía, y es que el techo de nubes cada vez era más bajo y en la lejanía se veían los primeros chubascos.



Fig. 18: Vista hacia el suroeste después de Novales. Sobre las 18: 20 horas.



Fig. 19: Vista hacia el oeste. Al fondo la silueta de Peña Sagra y en primer término el Monte Ibio. Las 18:30 horas.

La precipitación comenzaba, se distinguían entre el batir del viento algunos truenos, y las cortinas de agua avanzaban hacia el este. Pero esa extraña luz que presidió toda esa tarde nos seguía regalando imágenes como esta:



Fig. 20: Vista del primer núcleo tormentoso importante hacia el sur. Se había formado en realidad hacia el NW. 18:45 horas.

El color de las nubes en esta parte de la costa es muy bello cuando pasa un frente rozando la costa, pero el sol sigue presente poniéndose por el WSW; esa confluencia de dos factores hace que con algo de suerte, paciencia, y si se conocen los sitios se puedan sacar fotos en condiciones. El caso es que aunque el aspecto de esas nubes era prometedor, y recordando el último radar que vi antes de salir de casa, me dirigí hacia la playa de Mataleñas y el faro de Santander. Dudé si pasarme por Liencres, una playa muy expuesta, para pillar de frente los cumulonimbos que ya venían por el mar, pero lo descarté: mejor tomarlos de lado, porque si venían con precipitación por delante la fotografía sería difícil....Perdería media hora por la autopista pero el sitio sería idóneo. Cuando llegué a Mataleñas, ya en Santander, venían deliciosas nubes que alegraban la vista:



Fig. 21: Aspecto del cielo hacia el SW desde la Playa de Mataleñas, en la salida de la Bahía de Santander. 19:18 horas.

El aspecto de la bahía era imponente hacia el este:



Fig. 22: Acantilados de Mataleñas, vista hacia el este. 19:25 horas.

El chubasco recién caído hacia el este me decía que con el tiempo vendría un bonito arco iris, pues por momentos el sol todavía nos dejaba unos rayos por el oeste. Esperé a ver y finalmente apareció, sin embargo no fue un arco iris completo aunque sí muy bello.



Fig. 23: Arco iris sobre la isla de Mouro, hacia el este de mi posición. 19:35 horas.

Sin embargo, al llegar al faro, unos cientos de metros más allá, me encuentro con un Cumulonimbus que enseguida se transformó en incus, e incluso adoptó posteriormente formas de un capillatus que comenzaba a deshilacharse.



Fig. 24: Cumulonimbus de crecimiento muy rápido. Foto tomada ya en el faro de Santander, hacia el oeste. 19:55 horas.

Me extrañó mucho esa rapidez en la evolución de un Cb, ya que en otras ocasiones esa transformación a veces dura tres horas o más...y me dio buenas vibraciones. Así que me puse a hacer fotos a lo tonto hacia el este y noreste, puesto que los cambios de luz allí eran constantes. Momentos tranquilos que todos conocéis: mira qué nube, que si pruebo este objetivo, que si mejor en formato vertical, que no, que mejor en horizontal....



Fig. 25: Primeros núcleos convectivos hacia el noreste. 19:59 horas.



Fig. 26: Cresta de cúmulos congestus elevándose sobre el mar y provocando un bello efecto óptico.

...cuando de repente me giro hacia atrás y me encuentro que durante ese tiempo "esto" que veis a continuación se había plantado justo encima del CMT de Cantabria:



Fig. 27: Extremo de un cumulonimbus arcus que empieza a desarrollar una "self cloud" sobre el Centro Meteorológico Territorial (el edificio blanco cuadrado). 20:30 horas.

Naturalmente me empiezo a poner cardiaco, porque una cosa es ir en plan "el mejor encuadre para esta foto" y "mira qué luz más maja, a ver qué diafragma pongo" y otra muy distinta encontrarte un bicho de esos con los que da igual que en la foto te salga un poste de la luz o un cartel publicitario. Llovía a veces y se desdibujaban los contornos pero pensaba que después de todo ello aparecería el arcus, como así fue. De repente acabó el chubasco, y se me fue ofreciendo a la vista una nube descomunal hacia el noroeste con tonalidades que a veces (sin duda por la luz del atardecer y el mar esmeralda) eran verdosas.



Fig. 28: Cumulonimbus arcus hacia el noroeste. 20:35 horas.

Es curioso que esas tonalidades que yo veía verduzcas-grisáceas luego en la cámara tenían una acentuada dominante azul. No sé la razón. El arcus se deslizó hacia el este y donde había estado su posición veo que algo empieza a descolgarse de una nube. Curiosamente, no fue de ese arcus que habéis visto, sino de un pobre cúmulus congestus posterior que pasaba por allí. Me encontraba lejos de esa nube-embudo que empezaba a estirarse pero utilicé el 28-300 mm a todo lo que daba (en estos momentos sentí no tener el 70-200 f4 L de canon que estaba esperando) y empecé a hacer fotos de una incipiente manga marina que llegó al grado 3 de su vida antes de desaparecer:



Fig. 29: Manga marina nº 3 de las referidas en la Fig. 6.

Pero pronto se deshizo. En fin, fue bonito mientras duró. Repasaba las fotos en pantalla cuando empezaron los primeros rayos y truenos en la mar. Todo un espectáculo, pero todavía había luz y no pude pillar ni uno....Mirando estaba yo los rayos, absorto, cuando delante de mi, hacia el norte, a unos 2-3 kilómetros en línea recta veo que detrás de un chubasco aparece totalmente formada una manga marina con "su camiseta y su canesú", es decir, con todos los elementos que la distinguen y que podéis encontrar en la parte de este artículo dedicada a nociones sobre las mangas:



Le hice varias fotos, pero la luz empezaba a ser muy escasa de verdad y muchas de las fotos salieron movidas. Pensé en aumentarle la ISO a la cámara, que ya la tenía a 400 creo recordar, pero me fié de mi pulso y además no quería llenar las fotos con el ruido típico de las ISOs altas. El asunto es que perdí cuatro o cinco fotos por necio, justo cuando la manga estaba en lo mejor. Aún así no se escapó de que obtuviera unas cuantas imágenes que pueden dar una idea de lo magnífico del fenómeno.

Os puedo decir que a su derecha había un carguero al que esa especie de "pequeña" turbulencia de la parte inferior de la manga sobrepasaba en varias veces su tamaño, así que calculo que la altura de esa turbulencia era de unos seis o siete pisos.



© Jose A Gallego (2005)

Después un chubasco dejó casi 20 litros en Santander, y los rayos se sucedieron. No pillé ni uno. Pero esa tarde no podía quejarme. Llamé a algunos foreros de Cantabria para ver si habían visto algo más y José Luis Pelayo (Frentefrio) me confirmó que había visto una manga empezando a formarse frente a Ojáiz , si bien sólo se quedó en sus primeras fases y no llegó a desarrollarse entera.

Después me tomé un merecido lingotazo en Santander y me fui para casa. Había sido un buen día... Las fotos fueron muchas, pero aquí os presento lo más esencial: las imágenes y el relato de una buena tarde de kaza, además de ese homenaje a los que siguen mirando al cielo.

José A. Gallego Poveda – Octubre 2005

