

APOYOS METEOROLOGICOS NECESARIOS A LAS UNIDADES DE MONTAÑA Y OPERACIONES ESPECIALES EN ZONAS MONTAÑOSAS

P O R

JOSÉ LUIS SANTAMARÍA BORNEZ

Secretario de Estudios de la Escuela Militar de Montaña
y Operaciones Especiales

Como todos ustedes comprenderán, al aceptar la amable invitación del Presidente de la Junta de Gobierno de la Asociación Meteorológica Española para exponer en una conferencia las necesidades meteorológicas que desde el punto de vista militar habría que cubrir en montaña, no pasó por mi mente dar lecciones de Meteorología a tan cualificada y competente concurrencia, ya que mis conocimientos sólo tienen un nivel elemental y de divulgación, que pueden inducir a error a la hora de solicitar apoyo.

Sólo si me dejo llevar por el optimismo puedo hablar de cierto grado de experiencia al haber sufrido, durante varios años los efectos de casi todos los meteoros, además de haber intentado escudriñar las nubes todos los días buscando en ellas una predicción de circunstancias que en alguna ocasión rondó el acierto.

Como entre las finalidades que persigue este I^{er} Simposio de Meteorología de Alta Montaña figura la de destacar las necesidades que del quehacer meteorológico precisan los usuarios y abrir el camino para nuevos intercambios de opiniones y posterior colaboración. Pretendo ser fiel a ese propósito inicial y pasaré a exponer los apoyos necesarios que desde el punto de vista meteorológico precisan, las unidades de montaña y las de operaciones especiales en zonas montañosas y aquellas acciones que en colaboración con ellas realizan los helicópteros del Ejército de Tierra y las unidades del MATRA y MATAC del Ejército del Aire, pero limitando la exposición en lo que a estas facetas se refiere, prescindiendo de engelamientos, falta de oxígeno y otros problemas que tienen los que vuelan, y todo ello con la pretensión de que los órganos de decisión de los Ministerios afectados conozcan; no sólo los problemas, sino también los medios con los que contamos para solventar las diversas situaciones y que de entrada pueden considerarse de circunstancias.

Las misiones que generalmente se asignan a un mando militar en las órdenes de operaciones suelen ser escuetas y para cumplirlas se les proporcionan

unos medios (personal y material), unos apoyos de fuego para facilitar el movimiento en caso bélico, y se le hace partícipe de una información sobre el enemigo, fuerzas propias colaterales y situación en la retaguardia, pero hasta el momento ha faltado información sobre una cosa tan importante como es una predicción meteorológica precisa, de detalle, limitada a un área que generalmente será reducida y cuya extensión variará de 3.600 Km² en el caso de una división a la de un punto concreto en que debe desarrollarse una acción mínima, cronometrada al segundo, pero de vital importancia, como puede suceder en el caso de determinadas operaciones especiales.

Voy pues a exponer por separado las misiones relativas a nuestras unidades de montaña y de alta montaña de las encomendadas a las unidades de operaciones especiales; que limitan su actividad en zonas de montaña a aquellas que puedan servir como refugios, santuarios, campos de entrenamiento, organización de comités de recepción, de redes de evasión y escape y de infiltración y exfiltración de personalidades.

Comenzaremos por las Unidades de Montaña. Estas unidades que viven, se mueven y, llegado el caso, tendrían que combatir en las zonas de montaña y alta montaña, tienen que asemejarse, y cuanto más mejor, al hombre que en ellas habita, para superar las dificultades que el medio impone; y ello entraña el gran inconveniente de tener que llevar siempre sobre las espaldas la comida, la munición y, en ocasiones, la casa, todo lo cual significa un problema de peso que tendrá su incidencia en cada una de las misiones que consideramos y según la época del año de que se trate.

Normalmente el jefe al que se encomienda que ejecute una misión en terreno montañoso suele tener una buena experiencia del terreno en que se desarrollará la acción, y habrá pasado por él o vivido en condiciones meteorológicas similares a las que pueda encontrarse.

El buen criterio que suele forjarse en las situaciones difíciles vividas, le aconsejará la predicción del tiempo, para lo cual en este momento sólo puede recurrir a ver los telediarios de TVE y los datos que proporcionan los servicios de RNE, mirar el barómetro dubitativamente o hacer uso del refranero popular español que entre otras sentencias afirma:

- Abejas revueltas, tempestad a la vuelta.
- Balido de carnero, tempestad en el alero.
- Cielo a borreguitos, agua a cantaritos.
- En días de ventisca un buen mus o mejor brisca.
- Niebla en el valle, montañero a la calle.
- Niebla en la cumbre, montañero a la lumbre.
- Cuando la perdiz canta en el soto, nieva, llueve, luce el sol o hace un tiempo u otro.

Lo cual le deja a uno igual que estaba, hasta que al ponerse en contacto con la realidad, el viento le azota el rostro y entonces sabe de donde sopla: ¡tiene que cumplir la misión encomendada!

Vamos a tratar muy por encima la incidencia que las condiciones atmosféricas de la montaña y alta montaña ejercen sobre las tropas y la organización de las unidades.

Temperatura

Siempre afectará al personal, ganado, armamento y vehículos, especialmente en alta montaña durante el invierno.

Impone una alimentación adecuada, vestuario y equipo especiales y la adopción de medidas específicas en todas las actividades de la tropa.

Presión

La disminución progresiva de la presión con la altitud ocasiona una serie de trastornos conocidos como "mal de montaña", debido al enrarecimiento del aire. Si bien no suele ser nada extraordinario hasta los 3.000 m. en personal entrenado, si su grado de adaptación no es el adecuado, pueden notarse los síntomas del cansancio, agotamiento y aceleración de las pulsaciones por falta de oxígeno a partir de los 2.500 m., sobre todo después de un esfuerzo continuado. Sus efectos suelen desaparecer al perder altitud, pero la unidad que viva esta circunstancia entre sus hombres verá mermada su efectividad.

Lluvias

Se producen normalmente, en la media y alta montaña, si son copiosas originan desprendimientos de barro y rocas. Provocan grandes crecidas en los ríos, arroyos, barrancos y vaguadas, llegando a imposibilitar su paso, y empeoran el estado de caminos y senderos, en los que resultan más detectables las huellas del personal, ganado y vehículos.

Su incidencia sobre los distintos tipos de terreno significa un desgaste de las tropas, disminución de las posibilidades de observación, reducción de la eficacia de las armas y agravamiento considerable del problema logístico, al empeorar la transitabilidad de caminos y sendas.

Tormentas eléctricas

Son muy frecuentes y de gran intensidad y suelen ir acompañadas, en especial en verano, de granizadas muy fuertes.

Las descargas eléctricas son frecuentes en las crestas, picos y lugares elevados, y también sobre árboles aislados y agujas rocosas.

El granizo puede alcanzar gran tamaño y llegar a ser muy peligroso para las tropas y ganado al descubierto. Las tormentas suelen producirse con más frecuencia entre las dos de la tarde y el amanecer en los meses de verano, y la evolución de los cúmulos constituye un indicio que considerar en la predicción del tiempo.

Nevadas

Las precipitaciones a partir de los 1.500 m. suelen producirse en forma sólida siendo muy frecuentes en invierno, ocasionales en primavera y otoño y raras en verano.

Constituyen una grave limitación a la vida y al movimiento de tropas deficientemente equipadas e instruidas y limitan las operaciones a efectivos muy reducidos y altamente especializados.

Las Unidades de esquiadores, por su organización, instrucción y entrenamiento serán las únicas capacitadas para la vida, movimiento y combate en zonas densamente nevadas, y aun así, con radios de acción muy limitados; pero las limitaciones antes señaladas aumentan las posibilidades de estas unidades.

Ventiscas

Los vientos fuertes, tan frecuentes en la montaña, al actuar sobre la nieve en polvo recién caída, la arrastran con gran fuerza y en cantidad, produciendo el fenómeno conocido con este nombre.

Constituyen uno de los peores peligros de la montaña por:

- Impedir la visibilidad y desorientar.
- Enfriar intensamente el organismo.
- Golpear, fuertemente las partes descubiertas del cuerpo produciendo una sensación muy molesta y dolorosa, que llega a provocar el aturdimiento.

Las masas de nieve transportadas por el viento dan lugar a los ventisqueros, difíciles de atravesar por la poca consistencia de la nieve. Cuando rebasan las crestas originan las *cornisas*, productoras de *aludes*, que hacen muy peligrosa y difícil la marcha.

Todos los factores meteorológicos influyen negativamente en la vida de las tropas.

La niebla, la lluvia, las nevadas y la ventisca limitan considerablemente las posibilidades de movimientos y sin embargo pueden favorecer determinadas situaciones de combate como son:

— *En la ofensiva:*

- Aproximación.
- Despliegue en la base de partida.
- Cambio de observatorios, de puestos de mando y de asentamientos de artillería.
- Ataques a objetivos limitados por pequeñas unidades, golpes de mano.
- Acciones de infiltración.
- Levantamiento de obstáculos.
- Operaciones de abastecimiento aéreo.

— *En la defensa:*

- Ocupación de posiciones.
- Instalación de observatorios y Puestos de Mando.
- Fuegos de prohibición con baterías nómadas.
- Orientación de las reservas y movimientos de éstas.

Como ejemplo palpable de que las Fuerzas Armadas pueden buscar el lado negativo de la Meteorología cabe citar el desembarco de Normandía. Desde que el 29 de octubre de 1941 Estados Unidos llega con Gran Bretaña al acuerdo de establecer en territorio inglés bases aeronavales, la resistencia francesa comienza a enviar a petición de los aliados datos meteorológicos de toda la costa atlántica francesa.

Llegado el momento de la operación de 1944, se deciden los aliados en función del mal tiempo reinante por Normandía, en base a la climatología estudiada y a la información meteorológica aportada por la resistencia, desechando el paso de Calais y otras zonas más próximas a la costa inglesa.

Las situaciones en que normalmente se verán las Unidades de Montaña tanto en paz como en guerra pueden ser:

- 1.º Marchas de jornada, para desplazarse, patrullaje por zonas difíciles, reconocimientos previos de itinerarios o zonas no ocupadas.
- 2.º Marchas de doble o triple jornada en que habrá que pernoctar en vivac.
- 3.º Travesías de 5 a 15 días con estacionamiento en diversos valles.
- 4.º Helitransportes de personal.
- 5.º Abastecimientos y evacuaciones de personal y material mediante helicópteros.
- 6.º Ataque a objetivos de gran importancia con apoyo o no de aviación.
- 7.º Búsqueda y salvamento de desaparecidos o accidentados en glaciares, aludes y paredes rocosas.
- 8.º Colaboración en los trabajos de control y extinción de incendios.

En cualquiera de los casos habrá que cumplir la misión dentro de los límites de lo posible, pero creo que todos comprendemos el alivio que se siente si el ambiente meteorológico que la montaña nos depara está acorde con nuestros deseos: que llueva y no haya viento si hay que extinguir un incendio, que haga frío para que la nieve sea polvo si hemos de hacer la marcha sobre esquís, que aparezca la niebla si nos tenemos que acercar al enemigo para que sus observatorios y puestos de mando queden ciegos, porque saber lo que nos espera ayuda a mantener la moral, moral muy necesaria en todas las actividades humanas y que en montaña resulta vital.

Si nos centramos en cada uno de los casos considerados habrá que convenir que en el caso de una marcha de jornada para hacer un reconocimiento, patrullar por zonas que haya que vigilar, será suficiente conocer la predicción a corto plazo en la zona que comprende el itinerario a seguir (que no supera-

rá una extensión de 50 Kms. de longitud por 20 Kms. de anchura), que debe centrarse en los siguientes puntos:

- Riesgo de precipitaciones.
- Riesgo de nieblas.
- Riesgo de aludes sobre todo en invierno y primavera.
- Tendencia del tiempo en cuanto a temperatura y viento.

Con ello deduciremos equipo y alimentación, y si es preciso modificaremos el itinerario.

Lo mismo cabe decir para las marchas de dos o tres jornadas, sólo que la predicción debe comprender un espacio y un tiempo mayores donde los fenómenos que consideraremos aumentan y se debe anticipar la entrega de la predicción para completar la organización de la marcha.

La dificultad de la prognosis aumenta cuando se trata de travesías de varios días, en cuyo caso la zona que consideraríamos variaría de un día a otro, incidiendo en cada caso los matices diferenciales de los valles por lo que discurren los itinerarios.

Para que este tipo de necesidades y alguna sugerencia de las que se expongan en esta disertación sean factibles, somos conscientes de la necesidad de que proliferen los observatorios meteorológicos en la zona pirenaica tendiendo a que en cada valle importante existan dos, uno en su cabecera y otro en las zonas que comprenden la depresión media (cuenca de Pamplona, Canal de Berdún, cuenca de Graus y cuenca de Tremp). Valgan los ejemplos de Candanchú y Jaca, Sallent y Sabiñánigo para los ríos Aragón y Gállego.

No se oculta que lo que estoy exponiendo puede sonar a utopía en el momento actual, pero si nuestro ingreso en la OTAN se lleva a efecto y, como difunde la prensa, pudiera España convertirse en la base logística del Pacto Atlántico donde se acumularían los recursos del poderío estadounidense, estaría protegida por el farallón de la cadena pirenaica.

Las unidades que lo cubriesen o tuviesen que defenderlo, deberían contar con una predicción meteorológica adecuada para evitar riesgos innecesarios y disponer siempre de la información meteorológica que ayudase a sus mandos a decidir con oportunidad cualquier tipo de operación, y ni que decir tiene que, para obtener ese tipo de información, sería preciso que las propias unidades situadas en el terreno proporcionasen los datos, siempre que dispusiesen de los aparatos y de la instrucción adecuados; pero hasta que llega ese momento de extrema necesidad o conveniencia, no cabe duda de que hay que ir tejiendo poco a poco la red de observatorios, con la que estoy seguro sueñan todos los meteorólogos españoles, a lo que cabría añadir un sistema de remisión de observaciones a cargo de las Unidades de las FAS, que frecuentan el Pirineo y que mediante tarjetas, informes sencillos o cumplimentación de formularios envíen sus vivencias desde el punto de vista meteorológico al organismo que se establezca, para poder cimentar una climatología con datos de zonas poco habitadas y menos frecuentadas.

Esta es mi primera hipótesis de trabajo, a la que añadiría la conveniencia de la confección de una cartilla meteorológica para las FAS por parte del I. N. M.

En lo que al empleo de helicópteros de montaña se refiere, habrá que considerar en primer lugar las limitaciones de tipo técnico que imponen a este medio las condiciones meteorológicas de la montaña y de la alta montaña como son :

- Dificultad intrínseca de vuelo por los obstáculos existentes y las turbulencias atmosféricas. Como ejemplo puedo decir que el día 29 de abril de este año, salió un día tranquilo y soleado en que ni las banderas ni las hojas de los árboles se movían, sin embargo el helicóptero era una pluma en el aire y al intentar tomar tierra en la ladera S. de Collarada nos encontramos con un viento de 30 nudos que nos lo impidió.
- Rápida variación meteorológica.
- Menor carga útil transportable por el enrarecimiento del aire con la altura.
- Enorme dificultad para el vuelo nocturno.
- Fácil localización por el ruido, limitando la sorpresa de su empleo.

Si se trata del caso de un helitransporte de personal a una zona no ocupada por tropas propias, cuanto más completa sea la información proporcionada por los servicios meteorológicos con más sencillez, seguridad y oportunidad se podrá llevar a efecto el helitransporte, condiciones que debe reunir todo movimiento de tropas en el campo de batalla.

Si lo que se pretende es abastecer mediante helicópteros habrá que delimitar si la situación es en paz o en guerra.

En el primer caso será necesaria una predicción lo más exacta posible y con una antelación a medio plazo (4 ó 7 días) de manera que haya posibilidad de planificar en una primera aproximación los abastecimientos mediante helicópteros en función de los días que la predicción señale como más estables.

En caso de guerra la predicción deberá ser muy exacta y muy urgente de manera que al menor atisbo de posibilidad de empleo de helicópteros sean éstos alertados para intentar el cumplimiento de la misión, misión que por tratarse de víveres, municiones, materiales de fortificación y de castramentación será de vital importancia para las tropas situadas en las zonas de más difícil acceso tanto en situaciones ofensivas como defensivas, porque siempre está latente la posibilidad de un brusco cambio de tiempo.

En el caso de ser requerido este medio para evacuaciones, habrá que conjugar la previsión diaria a corto plazo proporcionada por el Instituto, con la que facilite "in situ" la unidad afectada por la necesidad de evacuación, información esta que puede ser facilitada bien al solicitar el servicio como durante la aproximación al punto de toma de tierra y que generalmente se reducirá a :

- Dirección y velocidad del viento en la zona tanto en el suelo como en altura, si es posible realizar sondeo.
- Existencia o no de nieblas o nubes y su altura.

En el caso de un ataque a objetivo de gran importancia con medios limitados, sería del máximo interés conocer con una antelación de una semana las condiciones meteorológicas de la zona de objetivos, para saber si podrá ser atacado por sorpresa en función del mal tiempo, o habrá que solicitar apoyo aéreo y artillero si se prevee buen tiempo.

En la búsqueda y salvamento de desaparecidos o accidentados habrá que conocer si persisten las condiciones para que se produzcan los aludes y si el ambiente general precisa de medidas especiales en apoyo del personal que lleva a cabo las tareas de búsqueda y rescate por razón del frío o de las precipitaciones.

En los casos de control y extinción de incendios sin bien el Ejército será un mero colaborador, dado que su participación en hombres suele ser la más numerosa, convendrá conocer con anticipación la futura orientación de los vientos dominantes para orientar la extinción en función de ellos y evitar que un giro inesperado del viento pueda cercar a algún grupo de hombres.

Convendrá también conocer con urgencia la posibilidad de llegada a la zona de un frente de lluvias, chubascos o tormentas que coadyudaría a que el incendio no se propagase e incluso se extinguiese.

Cambiamos ahora de unidades y pasamos a referirnos a las actuaciones de Unidades de Operaciones Especiales en montaña que pueden precisar de una predicción meteorológica.

La actuación de estas unidades en montaña está orientada generalmente a zonas de como hemos dicho, sirven de refugios, campos de entrenamiento y bases de organización y abastecimiento; y sus actividades en ellas se limitan a las funciones de vida y logísticas que generalmente no precisan de una información meteorológica específica salvo en las circunstancias que a continuación analizaremos:

— Acciones ofensivas:

- Golpe de mano a unidades enemigas.
- Destrucción de instalaciones industriales.
- Emboscadas.
- IncurSIONES en la retaguardia enemiga.
- Infiltraciones aéreas de paracaidistas para incrementar los efectivos o ejecución de acciones antes citadas.
- Abastecimientos aéreos de víveres, material y armamento.
- Exfiltración mediante aviones de transporte ligeros de personalidades políticas, pilotos de aparatos abatidos, elementos significados de la guerrilla o de grupos después de efectuar las diferentes acciones o después de cumplimentadas.
- Búsqueda y control de elementos desembarcados o infiltrados en típica misión de contraguerrilla.

Para las acciones típicas de las Unidades de Operaciones Especiales (emboscadas, golpes de mano, incurSIONES en retaguardia enemiga) es válido cuanto se ha dicho para las unidades de montaña en tal caso, con las variantes de que

normalmente no actuarán la Artillería ni la Aviación y que la fecha elegida no se tendrá que subordinar a unas condiciones meteorológicas determinadas y sólo interesará conocer con la mayor anticipación y detalle, el tiempo reinante en la zona de acción, prescindiendo generalmente de actuar en espacios nevados, si bien, no se excluye que en algunos casos tengan que atravesar zonas con nieve para llegar a cumplir determinadas misiones.

Las infiltraciones aéreas de paracaidistas estarán sujetas a las condiciones mínimas de navegación de los aviones empleados y de los límites de velocidad de viento establecidos para el tipo de paracaidas empleado.

Los aviones tendrán que penetrar en territorio enemigo, preferentemente de noche, y a baja cota para no ser detectados por el radar enemigo, llegar a la zona de lanzamiento a la hora señalada, elevarse a la cota prevista y lanzar, lo cual exige unas condiciones meteorológicas aceptables sobre todo en montaña que habrá que predecir con exactitud para no exponer el resultado de la operación.

Generalmente en tierra habrá un comité de recepción que proporcionará por radio los datos de velocidad y dirección del viento, pero lo normal será que para evitar ser localizado por la emisión radio, se limite a situar, teniendo en cuenta los datos del viento, una señal luminosa, de manera que si está encendida el piloto pueda lanzar sobre ellas de forma que los paracaidistas caigan en la zona convenientemente protegida.

Por el peligro que entraña una misión de este tipo, caso de no ser posible el salto a la hora convenida, en la zona prevista, la operación queda suspendida, salvo que exista otra zona alternativa.

Hay que explicar que, en una operación de desembarco aéreo con lanzamiento masivo de paracaidistas, el momento del salto lo fija el piloto basado en los datos que recibe de tierra, en tanto que en una operación especial de este tipo el piloto se limita a orientar la pasada hacia la señal de tierra y a lanzar en el momento en que llega a ella.

De cuanto antecede es fácil deducir la meticulosidad de la predicción a largo y medio plazo que requiere este tipo de operación, sobre todo en lo que se refiere a la ruta que sigan los aviones y el buen tiempo atmosférico que requiere puedan ser vistas las señales luminosas desde el avión a una distancia mínima de 2 Km.

Los abastecimientos aéreos de víveres, municiones y materiales precisan de una predicción de tipo medio aunque no tan precisa como en el caso de personal, pues los lanzamientos pueden hacerse a más baja cota, lo que evitará una mayor dispersión.

La exfiltración de personas significadas o grupos o la recuperación de pilotos que ejecutaron su misión es otro tipo de acción, en la que, por estar ligada a la colaboración de aviones, requiere una predicción meteorológica exacta, y a largo plazo o cuando menos a plazo medio, dependiendo la anticipación de la predicción, de la urgencia del caso y del momento en que se cree la necesidad de la exfiltración.

Normalmente la misión debe ser cumplida con un avión de transporte de una aceptable velocidad de crucero, capaz de tomar tierra y despegar en un

aerodromo de circunstancias, y debe ocurrir en unas aceptables condiciones meteorológicas que permitan las operaciones de aterrizaje y despegue sin ayudas a la navegación, lo que implica una predicción de la ruta de aproximación de avión, la de la zona de recogida de los exfiltrados y de la ruta de regreso, casi siempre distinta de la aproximación por razones obvias, y todo con una anticipación del orden de 3 a 5 días como mínimo.

Las Unidades de Operaciones Especiales, además de ser los gérmenes de las guerrillas en terreno ocupado por el enemigo y de llevar a cabo cierto tipo de acciones ofensivas, tienen a su cargo el peso de la acción contraaguerrillera, lo que implica la búsqueda, control y destrucción de los elementos desembarcados o infiltrados en nuestra propia retaguardia para lo que contará con la colaboración de los helicópteros y de la Aviación tanto para la observación de la zona considerada como, para transporte de personal, lo cual precisa de una predicción meteorológica sobre la marcha, de tal manera que permita acentuar el control de la zona con los elementos terrestres antes de que la evolución de la situación meteorológica impida la observación aérea.

No hemos considerado en detalle la colaboración de los helicópteros con este tipo de unidades en otras misiones, porque sería repetir lo dicho cuando se ha tratado de estos medios colaboradores con las Unidades de Montaña, salvo decir que se impone el vuelo táctico o sea aprovechando al máximo los obstáculos montañosos, ciñéndose a ellos.

Consideradas las necesidades de predicción meteorológica que precisan ambos tipos de unidades en cada una de las acciones características, los medios con que cuentan para medida de las variables meteorológicas son rudimentarios: barómetro anerode que sirve a la vez de altímetro y nos indica las variaciones de presión; anemómetros de mano para controlar los límites de velocidad del viento en los saltos paracaidistas; y termómetros para saber la temperatura que hace dentro de un iglu para refrigerarlo y que no se nos derrita.

La predicción que usamos es totalmente de circunstancias, basada en la tendencia barométrica, en la observación de los seres vivos y de las nubes y no alcanza más allá de las 24 horas, con un riesgo de error que como ustedes pueden suponer, es bastante grande.

Estoy seguro que será muy difícil satisfacer las necesidades de todos los usuarios desde el punto de vista meteorológico, pues las necesidades solemos convertirlas en exigencias y quizás pidamos más de lo que se nos puede dar, pero como ayuda a la meteorología de montaña, quizás un poco más retrasada que la del llano me atrevería a someter a su consideración otras hipótesis de trabajo.

Partiendo de la base de complementar en detalle la información que proporciona el satélite meteorológico habría que recurrir al sondeo, observación o estudio de la cordillera mediante aviones meteorológicos de dedicasen su esfuerzo a una parcela importante y desconocida o al menos con lagunas del territorio nacional.

Así como tenemos datos facilitados por los barcos meteorológicos, podrían realizarse con aviones todo tiempo, recorridos diarios, dos veces por semana o en el plazo que se estime más conveniente y que comprendan toda la zona pirenaica según uno o varios ejes determinados y a las cotas más convenientes, según la estación del año o la demanda de información.

En tal caso podrán aportar una serie de datos sobre grado de innivación, existencia de nieblas, tipos de nubes, existencia de aludes, amén de los que se consideren necesarios sobre temperatura, presión, precipitaciones, que no sólo serían aprovechables desde el punto de vista militar sino del turismo, la agricultura, ganadería e industria hidroeléctrica por citar algunas facetas.

Mi condición de usuario de información meteorológica me anima a formular la hipótesis de, si el estado actual de la tecnología y de la electrónica no permitiría establecer, en zonas o puntos característicos de cada valle, elementos de control de las diferentes variables meteorológicas, basadas en el empleo de microprocesadores capaces de almacenar datos, y que mediante la recepción de una señal radioeléctrica que les interroga, sean capaces de retransmitir los datos almacenados.

Significaría esto un notable adelanto al no precisar de operaciones en el observatorio y permitiría cubrir unas zonas de montaña que por tratarse de lugares de difícil acceso (Poset, Aneto, Ponte Perdido), serían atendidas con un mínimo de personal que periódicamente revisaría los observatorios, sin bien habría que correr el riesgo de intrusos y gamberros en algunas ocasiones; circunstancia que habría que soslayar de la manera más eficaz.

No tomen lo que voy a decir como una queja hacia el I. N. M. del que siempre nos sentimos aliados, pero nuestra confusión es grande a la hora de encuadrar el Pirineo, en las partes que facilitan radio y TV por estar ligado en gran parte a la información facilitada para el Valle del Ebro, y pertenecer su parte central a Aragón.

Algunas veces se predice nieve o lluvia en los Pirineos y quizás afecta a los vasco-navarros, pero no a los aragoneses o catalanes, pues de todos es conocida que la influencia mediterránea afecta más a la vertiente sur pirenaica que a la atlántica.

Las referencias al Valle del Ebro y Pirineo las encuentro ambiguas y aun sabiendo que la Meteorología no es una ciencia exacta y que el pronóstico no puede precisar tanto como desearíamos los usuarios, quizás pudiera matizarse algo más al referirse a una zona del Pirineo y desligar la predicción para la cordillera de la del Valle del Ebro.

Para ello cabría establecer una línea de observaciones que se considerase adecuada para el estudio meteorológico del Pirineo, y que como se ha dicho antes debería aproximarse todo lo posible a la cresta topográfica de la cordillera y que podría definirse por la que une los siguientes puntos: Irún, Elizondo, Alduides, Roncesvalles, Escaroz, Isaba, Ansó, Hecho, Jaca-Candanchú, Biescas-Fomigal-Panticosa, Torla-Ordesa, Bielsa-Plan, Benasque-Cerler, Viella-Baqueira, Llavorsí, Seo de Urgel, Puigcerdá, Berga y Figueras, sin olvidar el intercambio de información que a buen seguro existe con Francia.

Creo que con lo que aquí se ha expuesto será suficiente para que la A. M. E. conozca las necesidades de las Unidades de Montaña y de Operaciones Especiales cuando operan en alta montaña.

Sólo el contacto continuo hará posible el mutuo conocimiento que permitirá a los meteorólogos ofertar la información más precisa con la mayor anticipación y a las Fuerzas Armadas solicitar sólo lo que sabe proporcionar en cada momento la Meteorología nacional.