

CONCEPTOS BASICOS EN METEOROLOGIA Y CLIMATOLOGIA

Meteorología

La meteorología es la ciencia que estudia el tiempo y el clima. Su objetivo es el entendimiento de los procesos físicos y químicos que determinan el estado dinámico de la atmósfera en escalas espacial y temporal, abarcando desde la turbulencia local hasta la circulación atmosférica global. Los progresos en el conocimiento de esta ciencia son de vital importancia para el desenvolvimiento de cualquier país, en especial en los sectores agrícolas, energético, transportes, seguros y sobre todo la conservación del medio ambiente.

En razón de la naturaleza global de la atmósfera, la meteorología es uno de los campos de la ciencia y de los emprendimientos humanos, más estrechamente dependientes de la cooperación internacional. Las predicciones del estado de la atmósfera y del clima realizado sobre bases científicas, requieren con carácter imprescindible, el acceso a datos precisos y representativos de carácter meteorológico, hidrológico y oceanográfico, de alcance regional y global.

Climatología

Lo primero que debemos aclarar son los conceptos de tiempo y clima, que hacen referencia a escalas temporales diferentes. El tiempo se define como el estado de la atmósfera en un determinado momento. Se toma en cuenta la humedad (absoluta y relativa), la temperatura y la presión, en un determinado lugar y momento. Como cada uno de los instantes son más o menos prolongados en el tiempo, y en extensión, se le denomina tipo de tiempo. Estos tipos de tiempo atmosférico cambian con el paso de las horas y los días; pero tienden a repetirse tipos de tiempo atmosférico similares en ciclos anuales y en las mismas fechas aproximadamente. A esa repetición anual de tipos de tiempo es a lo que llamamos clima. El clima es, pues, la sucesión de tipos de tiempo que tienden a repetirse con regularidad en ciclos anuales. Cuando una comarca, ciudad, ladera, etc., tiene un clima diferenciado del clima zonal decimos que es un topoclima. Además, llamamos microclima al que no tiene divisiones inferiores, como el que hay en una habitación, debajo de un árbol o en una determinada esquina de una calle.

El clima tiende a ser regular en períodos de tiempo muy largos, incluso geológicos, lo que permite el desarrollo de una determinada vegetación y un suelo perfectamente equilibrado, suelos climáticos. Pero, en periodos de tiempo geológicos, el clima también cambia de forma natural, los tipos de tiempo se modifican y se pasa de un clima otro en la misma zona.

Uso correcto de los términos

Con mucha frecuencia los medios usan incorrectamente los términos de "CLIMA" y "TIEMPO", y por lo tanto confunden a la población. Cuando se habla del clima nos estamos refiriendo a una media de las condiciones atmosféricas en un determinado periodo, por ejemplo un mes, un año, una década, etc. Mientras tanto el 'tiempo' se refiere a las condiciones atmosféricas en una determinada hora o día. No es lo mismo hablar del pronóstico del tiempo que del pronóstico del clima. El pronóstico del tiempo es determinístico y el pronóstico del clima es probabilístico.

Para hacer el pronóstico numérico del clima es necesario que en el modelo atmosférico global se consideren adecuadamente los procesos dinámicos y termodinámicos en la capa límite (una capa delgada de la atmósfera próxima a la superficie). De esta forma la temperatura de la superficie del mar y de la superficie terrestre son factores muy importantes para determinar el CLIMA en una determinada región. Por ejemplo para la predicción del clima en el este de Uruguay, el modelo atmosférico debe considerar adecuadamente la temperatura de la superficie del mar en el Océano Atlántico.

Actualmente los modelos numéricos del clima (globales) como los que usamos en Nimbus Weather Services aún están en fase de experimentación, todavía no existe un modelo climático, en el cual podemos tener una confianza absoluta. Sin embargo los modelos oceánicos, los cuales hacen predicción de la temperatura de la superficie del mar (TSM) ya son capaces de hacer la predicción de anomalías positivas o negativas de TSM hasta con más de 6 meses de anticipación. Gracias al resultado de estos modelos se pudo predecir la llegada del fenómeno del Niño de 1986/87 y de 1997/98, lo cual ha permitido tomar las medidas de prevención ante la llegada inminente del fenómeno. Pero, estos modelos oceánicos aún fallan en predecir la intensidad de las anomalías de TSM. Diferentes modelos oceánicos aun producen diferentes intensidades de las anomalías de TSM. Por tanto es aún difícil predecir la intensidad del Niño.

Son muchos los que se equivocan al emplear los conceptos de *tiempo* y *clima*. Aquí vamos a aclarar estos conceptos.

Por *tiempo* entendemos el estado de la atmósfera en un lugar y en un momento determinado. *Clima* es el conjunto de los estados atmosféricos sobre una determinada región (referidos a una determinada época -pues el *clima* es variable en grandes periodos de tiempo- y considerando el promedio y las variaciones extremas a que el estado atmosférico se halla sujeto), mientras que con *tiempo* nos referimos a los fenómenos y estado atmosférico actual, *clima* hace referencia a la sucesión media o normal de los estados del *tiempo*. Por ejemplo, el *clima* determina el tipo de vegetación y ganadería que mejor se adapta a un determinado lugar; sin embargo, el *tiempo* meteorológico influye sobre el éxito o fracaso de la cosecha en un año. Así sería incorrecto decir durante la retransmisión de un partido de fútbol que el *clima* es favorable (o adverso), lo correcto sería decir que el *tiempo* es favorable (o agradable para el desarrollo del partido).

Las ciencias que estudian el *clima* y el *tiempo* son la Climatología y la Meteorología, respectivamente. La Climatología es la ciencia que estudia la zonificación en los fenómenos atmosféricos. Desde esta orientación, la Climatología se haya muy ligada, y así lo ha sido históricamente, a la Geografía Física. La Meteorología es la ciencia del *tiempo* y en ella nos apoyamos para registrar, comprender y pronosticar los fenómenos que tienen lugar en la atmósfera. Tanto la Climatología como la Meteorología son ciencias, de forma que en ningún caso como ciencias pueden ser favorables o adversas, el culpable de que nos hayamos mojado al salir a la calle es el *tiempo* no la Meteorología, y el responsable de que durante la estación fría tiritemos es el *clima* no la Climatología.

El *tiempo*, y el *clima* tiene lugar en la atmósfera. Para estudiar un *clima* es necesaria la observación durante un lapso de tiempo largo (mínimo quince años). Las observaciones de temperatura, precipitaciones, humedad y tipo de *tiempo* se recogen en las estaciones meteorológicas. Con estos datos se elaboran tablas que se expresan en climogramas.



Por último, definimos alerta y alarma de la siguiente forma:

ALERTA: período anterior a la ocurrencia de un desastre, declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un desastre.

ALARMA: avisos o señales por los cuales se informa a la comunidad para que sigan instrucciones específicas de emergencia debido a la presencia real o inminente de una amenaza.

Nimbus Weather Services
Febrero 2006