

11. Circulación atmosférica (y final)

En las capas altas de la troposfera, fuera de la zona superficial de las capas inferiores, predominan los vientos W. El dominio es total excepto en algunas zonas polares y en una estrecha franja tropical. Además estos vientos de excepción, de componente E, son mucho menos intensos que los W de las latitudes medias donde permanentemente hay unos núcleos de vientos de alta velocidad (con relativa frecuencia de más de 300 kph y a veces hasta más de 400) que constituyen la conocida **corriente en chorro**. Esta *jet stream* son dos en realidad que por sus posiciones medias se denominan **subtropical** y de **frente polar**. La subtropical coincide, especialmente en invierno, con el límite superior del contraaliso aunque en verano se diluye casi por completo. La subtropical muestra una ondulación semejante a la del frente polar y su posición y variaciones en la misma parecen estar asociadas por lo cual el estudio de las *jet stream* se relacionan cada vez más con la evolución del tiempo.

Para comprender mejor la actual teoría sobre la circulación general atmosférica parece conveniente proceder con el ritmo histórico con el que los meteorólogos se han ido acercando a ella. La explicación que se daba para la **Circulación General de la Atmósfera** era como sigue: Un aire recalentado sobre el ecuador ascendería hasta un nivel de 15-17 km divergiendo desde ahí hacia los polos, el enfriamiento posterior, debido al apartamiento del ecuador, provoca su descenso sobre los paralelos 30 explicando así las altas presiones de esa zona. Desde esas altas presiones el aire se dirige hacia el ecuador y los polos dando lugar a los alisios y a los ponientes siendo la desviación de Coriolis la responsable de afectarles de las desviaciones pertinentes. Esta imagen servía también para explicar la presencia continua de un frente polar en las latitudes medias ya que el aire cálido o templado procedente de las altas presiones subtropicales se encontraría con aire frío procedente de los polos dando lugar a los frentes. Esta teoría suponía la existencia de unos circuitos de vientos alguno de cuyos tramos posteriormente se ha demostrado su inexistencia por lo que a mediados del s. XX se propuso otra teoría:

Las borrascas de latitudes medias y altas se forman por contrastes térmicos de origen geográfico (especialmente en las grandes líneas de costa), surcando constantemente el globo de W a E en esas latitudes. Estos núcleos de circulación horizontal cerrada constituyen unos grandes **torbellinos** que agitan continuamente la masa de aire al N (S en el hemisferio austral) del paralelo 30, por ello en esta zona se advierte una mayor igualdad (en promedio) de temperaturas pudiendo alcanzar el aire cálido latitudes altas así como el frío latitudes bajas con una fuerte variación térmica (gradiente) en la

zona que la separa del paralelo 30. El frente polar que enlaza las sucesivas depresiones surge así como consecuencia de ellas y se manifiesta asimismo en sentido vertical. Así en altura el fuerte contraste térmico a ambos lados del frente refuerza la diferencia entre las altas presiones correspondientes al aire cálido y las bajas presiones asociadas al aire frío. El resultado de este fuerte contraste de presiones es la aparición de las corrientes en chorro que se muestran como un reflejo del frente polar y la ciclogénesis. Estas corrientes en chorro, siempre de W a E provocan a su derecha un ascenso de presión y a su izquierda una caída de la misma, correspondiendo la primera a las altas presiones subtropicales, de las cuales surgen entonces los alisios y reforzando la segunda las depresiones.