

# ***Meteorología para Pilotos***

## *Weather for pilots*



© 2026 Facundo Conforti. Todos los derechos reservados. Edición 2.

Publicado Aviation Bookstore ®

Aviation Bookstore ® es una marca registrada  
Marca editorial independiente, no afiliada a Airbus SAS, Boeing Company,  
ni a ninguna otra institución aeronáutica.

El contenido de este libro se desarrolla con fines educativos y de  
formación profesional. Texto original de autoría humana.

## ***Introducción***

Una nueva forma de estudiar que revolucionará tu carrera aeronáutica para siempre. El idioma inglés y el idioma español conviven en la aviación a lo largo de toda tu carrera y en esta obra te mostraremos el camino para aprender todo sobre aviación en ambos idiomas al mismo tiempo.

En esta fabulosa e innovadora obra, las páginas pares están en español y las paginas impares están en inglés. Exactamente el mismo contenido, con las misma explicaciones, en una página desarrollada en español, y al voltear la página, el mismo contenido desarrollado en idioma inglés.

Un programa de estudio pedagógicamente pensado para dar un paso hacia la evolución académica de los estudiantes de aviación. Aprender todo sobre la aviación, y al mismo tiempo, aprender todo sobre el inglés técnico aeronáutico, hoy es posible gracias a el desarrollo de esta obra.

Ya no deberás preocuparte por no saber inglés, aquí lo aprenderás sin darte cuenta, solo leyendo las lecciones de cada capítulo en español y comparándolas con la página siguiente en inglés, pero con la ventaja de ya conocer la temática sobre la que se desarrolla la lección.

Capt. Facundo Conforti



# ***Índice***

## **Capítulo 1 – Introducción y conceptos básicos**

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Formato de una lectura bilingüe | 09 |
| La atmósfera                    | 10 |
| The atmosphere                  | 11 |
| Temperatura                     | 14 |
| Temperature                     | 15 |
| Punto de rocío                  | 18 |
| Dew point                       | 19 |
| Humedad relativa                | 20 |
| Relative humidity               | 21 |
| Presión atmosférica             | 24 |
| Atmospheric pressure            | 25 |
| Viento                          | 26 |
| Wind                            | 27 |
| Visibilidad                     | 32 |
| Visibility                      | 33 |
| Nubes                           | 46 |
| Clouds                          | 47 |
| Frentes                         | 80 |
| Fronts                          | 81 |
| Precipitación                   | 90 |
| Precipitation                   | 91 |
| Tormentas                       | 96 |
| Wind                            | 97 |

## Capítulo 2 – Reportes meteorológicos

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Formato de una lectura bilingüe | 107 |
| Reportes meteorológicos         | 108 |
| Weather reports                 | 109 |
| METAR                           | 110 |
| TAF                             | 122 |
| ATIS y VOLMETS                  | 128 |
| Cartas de tiempo significativo  | 130 |
| Significant weather charts      | 131 |
| WINTEN                          | 136 |
| Imágenes satelitales            | 140 |
| Satellite images                | 141 |
| Ceniza volcánica                | 150 |
| Volcanic ash                    | 151 |

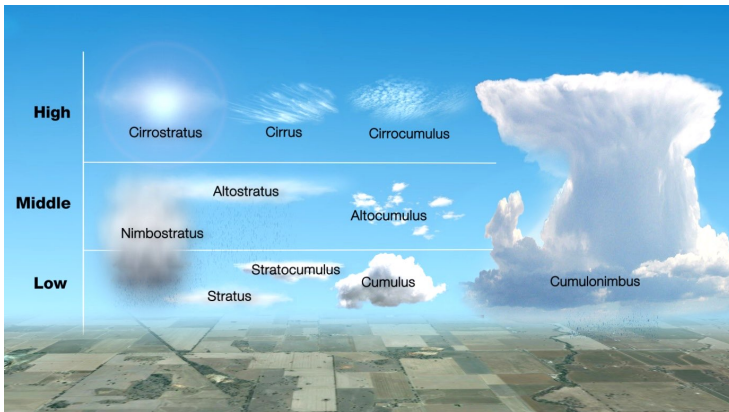
## Capítulo 3 – Turbulencia

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Formato de una lectura bilingüe | 161 |
| Turbulencia                     | 162 |
| Turbulence                      | 163 |
| Tipos de Turbulencia            | 164 |
| Type of Turbulence              | 165 |
| Estela Turbulencia              | 190 |
| Wake Turbulence                 | 191 |

# **CAPÍTULO 1** - Chapter 1

## ***Introducción y conceptos básicos***

Introduction and basic concepts







## Formato de lectura bilingüe

Estas por comenzar tu lectura bilingüe. El objetivo de este formato es que, no solo aprendas los principales conceptos de cada tema, sino que también los comprendas en su lectura en inglés. Esta herramienta bilingüe te permitirá estudiar todos los temas técnicos y, adicionalmente, aprender inglés con todos los términos técnicos aplicados a cada tema, pero comprendiendo el concepto general que acabas de leer en español.



El orden correcto de lectura de esta obra es comenzar por las páginas pares, en español, con el fin de comprender el concepto en general y, una vez aprendida la lección, volver a leer el mismo tema en la página impar pero en inglés.. ¡Aprenderás inglés, estudiando en español!



¡Recuerda! No se trata de un libro de inglés, sino de un libro de meteorología en dos idiomas. Dedicar tu concentración a aprender los temas de la materia y, poco a poco con el correr de las páginas, aprenderás mucho más de inglés de lo que imaginas.

## La Atmósfera

La atmósfera es la capa gaseosa que envuelve la Tierra, y que se adhiere a ella gracias a la acción de la gravedad. Es difícil determinar exactamente su espesor, puesto que los gases que la componen se van haciendo menos densos con la altura, hasta prácticamente desaparecer a unos pocos cientos de kilómetros de la superficie. La atmósfera está formada por una mezcla de gases, la mayor parte de los cuales se concentra en la denominada homosfera, que se extiende desde el suelo hasta los 80-100 kilómetros de altura. De hecho, esta capa contiene el 99,9% de la masa total de la atmósfera. La distribución de estos gases es aproximadamente la siguiente:

| Componentes        | Volumen (%) |
|--------------------|-------------|
| Nitrógeno          | 78.08       |
| Oxígeno            | 20.95       |
| Argón              | 0.93        |
| Dióxido de carbono | 0.03        |
| Vapor de Agua      | 1.00        |

La presencia de los gases que componen el aire es esencial para el desarrollo de la vida sobre la Tierra. Por un lado, el  $O_2$  y el  $CO_2$  permiten la realización de las funciones vitales de animales y plantas, y por otro, la presencia del vapor de agua y del  $CO_2$ , permiten que las temperaturas sobre la Tierra sean las adecuadas para la existencia de la vida. El vapor de agua y el  $CO_2$ , junto con otros gases menos abundantes como el metano o el ozono, son los llamados gases de **efecto invernadero**.

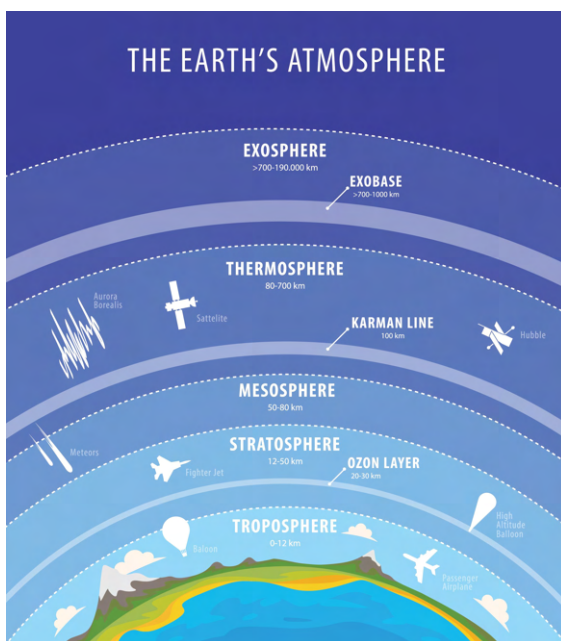
# The Atmosphere

The atmosphere is the gaseous layer that surrounds the Earth, and that adheres to it due to gravity. It is difficult to determine exactly its thickness, since the gases that compose it become less dense with height, until they practically disappear a few hundred kilometers from the surface. The atmosphere is formed by a mixture of gases, most of which are concentrated in the homosphere, which extends from the ground to 80-100 kilometers high. In fact, this layer contains 99.9% of the total mass of the atmosphere. The distribution of these gases is approximate as follows:

| Components     | Vol (%) |
|----------------|---------|
| Nitrogen       | 78.08   |
| Oxygen         | 20.95   |
| Argon          | 0.93    |
| Carbon dioxide | 0.03    |
| Water vapor    | 1.00    |

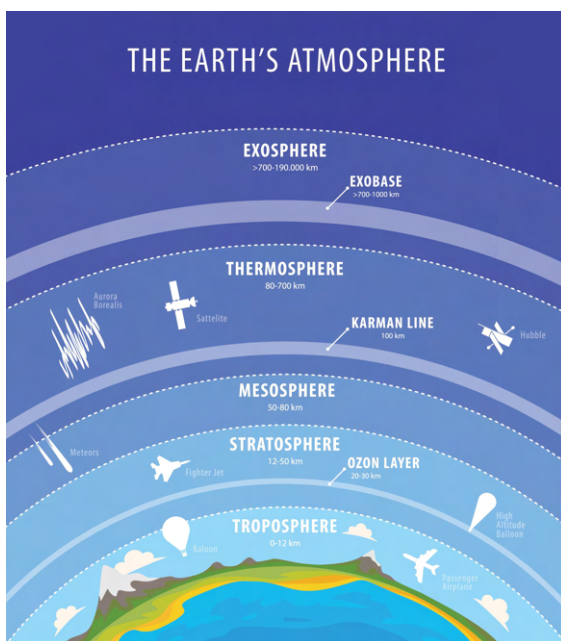
The presence of the gases that make up the air is essential for the development of life on Earth. On the one hand, O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> allow the performance of the vital functions of animals and plants, and on the other, the presence of water vapor and CO<sub>2</sub>, allows temperatures on Earth to be adequate for the existence of life. Water vapor and CO<sub>2</sub>, along with other less abundant gases such as methane or ozone, are called greenhouse gases.

La atmósfera se clasifica en capas o esferas. Todos los fenómenos meteorológicos (tiempo atmosférico) ocurren en la troposfera y dado que la mayoría de los vuelos también se efectúan en esta capa y en la estratosfera, únicamente nos referiremos a esas 2 capas.



La troposfera es la capa que se extiende desde la superficie hasta un promedio de unos 10 km., está caracterizada por un descenso de la temperatura que se acentúa cuando más alejado se esté de la superficie. Es la capa en la que se forman la mayor parte de las nubes. En la parte alta de la troposfera se encuentra la tropopausa una capa muy delgada que marca el límite entre la troposfera y la capa de arriba. Por encima de la tropopausa se encuentra la estratosfera, esta capa está caracterizada por pequeñas variaciones de temperatura. Analicemos mas de cerca este fenómeno:

The atmosphere is classified into layers or spheres. All meteorological phenomena (atmospheric weather) occur in the troposphere and since most flights are also made in this layer and the stratosphere, we will only refer to those 2 layers.



The troposphere is the layer that extends from the surface to an average of about 10 km., it is characterized by a decrease in temperature that is accentuated when you are furthest from the surface. It is the layer in which most of the clouds are formed. In the upper part of the troposphere is the tropopause, a very thin layer that marks the boundary between the troposphere and the upper layer. Above the tropopause is the stratosphere, this layer is characterized by small temperature variations. Let's analyze this phenomenon more closely: