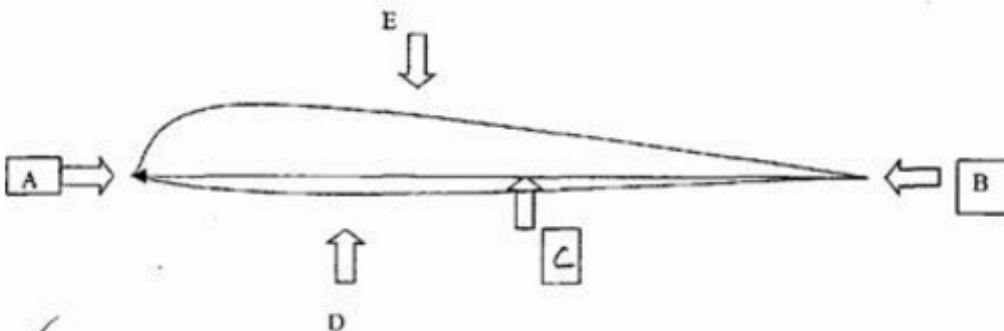


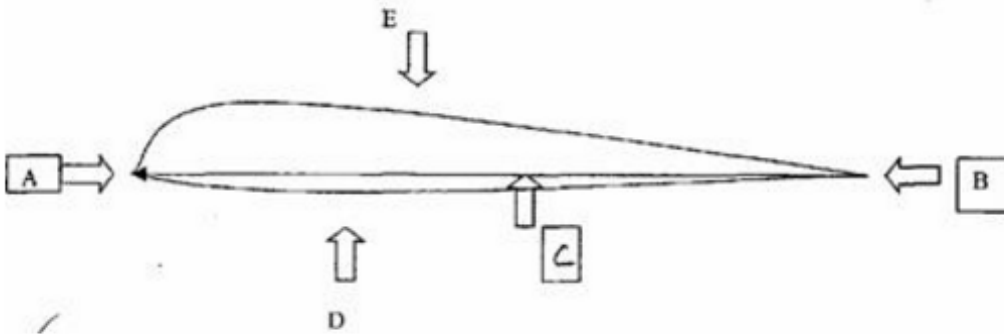
PRINCIPIOS DE VUELO-1

- 1) La línea recta que une el borde de ataque con el borde de salida de un perfil alar, se denomina:
- Curvatura media
 - Cuerda**
 - Espesor
 - Viento relativo
- 2) Las cuatro fuerzas principales que actúan en un avión son:
- Sustentación, peso, velocidad y resistencia
 - Sustentación, peso, tracción y resistencia**
 - Tracción, empuje, resistencia y sustentación
 - Sustentación, gravedad, peso y resistencia
- 3) ¿Qué se puede hacer para conseguir mayor sustentación?
- Reducir los efectos de la gravedad.
 - Incrementar la velocidad y el flujo del aire sobre las alas.
 - Incrementar el ángulo de ataque.
 - Son correctas B y C.**
- 4) Con alta temperatura:
- Aumenta la velocidad relativa del avión
 - Disminuye las actuaciones del avión.**
 - Aumenta las actuaciones del avión.
 - Mejora el rendimiento del ala.
- 5) La resistencia inducida es:
- La debida al rozamiento del avión con el viento.
 - La debida a la producción de sustentación.**
 - La que proporciona mayor velocidad.
 - La suma de la gravedad más la resistencia parásita.
- 6) Los disruptores son:
- Un tipo de freno aerodinámico.**
 - Un dispositivo hipersustentador.
 - Un sistema de control de cabeceo.
- 7) Según la figura, la letra "A":
- Borde de ataque.**
 - Borde de altura.
 - Curvatura.
 - Frente alar.



8) Según la figura, la letra "E":

- a) Intradós.
- b) Extradós.**
- c) Perfil NACA.
- d) Curvatura.



9) ¿Dónde se considera aplicada la fuerza de sustentación?

- a) En el centro de gravedad.
- b) En el centro de presión.**
- c) En el punto de intersección de los tres ejes de giro del avión.
- d) Todas son correctas. Las tres significan lo mismo.

10) El punto de aplicación de la sustentación del ala se denomina:

- a) Centro de gravedad.
- b) Centro aerodinámico.
- c) Centro de presiones
- d) B y C son correctas.**

11) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) Un exceso de factor de carga puede llegar a romper el avión.
- b) Un aumento del factor de carga aumenta la velocidad de pérdida.
- c) En un viraje coordinado, el factor de carga es el resultado de la fuerza centrífuga y la gravedad.
- d) Todas las anteriores.**

12) El peso del ULM se contrarresta con otra fuerza llamada:

- a) Tracción.
- b) Sustentación.**
- c) Elevación.
- d) Resistencia.

13) La sustentación es:

- a) La fuerza hacia arriba perpendicular al viento relativo y desarrollada para soportar el peso del avión.**
- b) La fuerza aerodinámica más la resistencia parasitaria.
- c) La fuerza que hace caer de morro al avión.
- d) La fuerza perpendicular al viento relativo y desarrollada para realizar la tracción del avión.

14) Durante un viraje, la componente horizontal de la sustentación es la que hace:

- a) Girar.**
- b) Subir.
- c) Perder altura.
- d) Bajar el morro.

PRINCIPIOS DE VUELO-1

- 15) En un avión en vuelo recto y nivelado, se verifica que:
- Peso = Sustentación.
 - Peso = Tracción.
 - Tracción = Resistencia.
 - A y C son ciertas.**
- 16) La pérdida está directamente relacionada con:
- La actitud del avión.
 - El Angulo de cabeceo.
 - El Angulo de alabeo.
 - El Angulo de ataque.**
- 17) ¿Cómo se podría definir la barrena?
- Como una pérdida con auto rotación.**
 - Auto rotación con gran IAS.
 - Auto rotación con ángulo de ataque pequeño y gran régimen de descenso.
 - Ninguna de las anteriores es cierta.
- 18) El perfil aerodinámico es una superficie diseñada para producir:
- Velocidad.
 - Empuje.
 - Presión.
 - Sustentación.**
- 19) La velocidad de pérdida indicada en un avión que vuela contra el viento. comparada con la del mismo avión que vuela a favor:
- Se diferencia en un valor igual al doble de la velocidad del viento.
 - Es menor cuando vuela contra el viento.
 - Es menor cuando vuela a favor del viento.
 - Es la misma.**
- 20) La sustentación y la resistencia varían con la densidad del aire.
- Es falso.
 - A mayor densidad, mayor resistencia.
 - A mayor densidad, mayor sustentación.
 - Las respuestas B) y C) son correctas.**
- 21) La trayectoria de vuelo es siempre respecto al viento relativo:
- Opuesta**
 - Misma dirección
 - Perpendicular a la izquierda
 - Perpendicular a la derecha
- 22) El viento que se considera a efectos aerodinámicos en un perfil alar se denomina:
- Viento del norte.
 - Viento corriente.
 - Viento de la corriente libre.
 - Viento relativo.**
- 23) En un determinada perfil alar, como podemos aumentar el valor de la sustentación.
- Aumentando el ángulo de ataque.
 - Aumentando la velocidad del viento relativo.
 - Las dos anteriores son correctas.**
 - La sustentación viene dada en virtud del fabricante.

PRINCIPIOS DE VUELO-1

- 24) La distancia máxima entre la parte superior e inferior de un perfil aerodinámico se denomina:
- a) **Espesor.**
 - b) Angulo de ataque.
 - c) Cuerda aerodinámica.
 - d) Trayectoria de vuelo.
- 25) La 'fuerza aerodinámica' es perpendicular a la cuerda.
- a) Verdadero.
 - b) **Falso.**
- 26) Durante un viraje la componente horizontal de la sustentación hace:
- a) Perder altura
 - b) Elevarse
 - c) **Virar**
 - d) Descender
- 27) Cuanto mayor es el alargamiento de la superficie sustentadora, mayor es la resistencia inducida que genera:
- a) Verdadero.
 - b) **Falso.**
- 28) La potencia:
- a) Se opone a la sustentación.
 - b) Se opone al peso.
 - c) **Se opone a la resistencia.**
 - d) Posee el mismo sentido y dirección que la resistencia.
- 29) Si hacemos pasar una corriente de aire por un estrechamiento:
- a) **La velocidad aumenta y la presión disminuye.**
 - b) La velocidad disminuye y la presión aumenta.
 - c) La velocidad y la presión aumentan.
 - d) La velocidad y la presión disminuyen.
- 30) Sobre la resistencia inducida:
- a) **Disminuye al aumentar la velocidad y al disminuir el peso.**
 - b) Disminuye al aumentar el peso solamente.
 - c) Aumenta al aumentar la velocidad y aumenta al disminuir el peso.
 - d) A y B
- 31) En pleno viraje, el factor carga es la fuerza resultante de:
- a) La fuerza centrípeta y la centrífuga.
 - b) **La fuerza centrífuga y la fuerza de la gravedad.**
 - c) La fuerza de la gravedad y la resultante de la centrífuga y el impulso del motor.
 - d) La fuerza centrífuga y la componente horizontal de la sustentación.
- 32) El centro de gravedad y el centro aerodinámico en un ULM son lo mismo
- a) Verdadero.
 - b) **Falso.**
- 33) El ángulo que forma la cuerda aerodinámica con la dirección del viento relativo es:
- a) El ángulo aerodinámico propiamente dicho.
 - b) El ángulo de sustentación.
 - c) El ángulo de salida.
 - d) **El ángulo de ataque.**

PRINCIPIOS DE VUELO-1

- 34) La fuerza de la gravedad es el resultado de:
- La fuerza de atracción y la fuerza centrípeta.
 - La fuerza de atracción y la fuerza centrífuga.**
 - La fuerza centrífuga y la fuerza de adición.
 - La fuerza centrípeta y la fuerza de adición.
- 35) Una pérdida no supone gran problema de recuperación si el piloto dispone de
- velocidad
 - ángulo de ataque
 - resistencia
 - altura**
- 36) En el despegue, el uso de hipersustentadores permite
- aumentar la carrera de despegue
 - disminuir la tracción
 - disminuir la carrera de despegue**
 - frenar aerodinámicamente
- 37) Es peligroso practicar pérdidas con viento en cola
- Verdadero.
 - Falso.**
- 38) Como influye el viraje en la velocidad de pérdida
- La disminuye
 - La aumenta sólo por encima de 60 grados
 - La aumenta sólo por encima de 45 grados
 - La aumenta**
- 39) Si durante un descenso a velocidad de aproximación, tiramos de palanca inadvertidamente, ¿Qué podría suceder?
- Nada, es la manera correcta de ajustar la altura para una buena aproximación
 - El avión podría entrar en pérdida**
 - No pasaría nada, pues llevamos una posición de morro bajo y en descenso un avión no entrará nunca en pérdida
 - El avión ganará velocidad
- 40) Al incrementar el calaje de flaps, estamos aumentando el ángulo de incidencia del ala
- Verdadero.**
 - Falso.
- 41) Una pérdida no representa graves problemas de recuperación, si el piloto dispone de:
- Altura.**
 - Paracaídas.
 - Velocidad.
 - Ángulo de ataque.
- 42) Un aumento del factor de carga (N) puede llegar a romper la estructura del avión pero anteriormente a esa situación límite provoca también:
- No provoca nada de estas cosas.
 - Disminución de la velocidad de pérdida.
 - Dificulta el descenso.
 - Aumento de la velocidad de pérdida.**

PRINCIPIOS DE VUELO-1

- 43) El flap Krueger se sitúa en
- En aviones reactores
 - El borde de salida
 - El borde de ataque**
 - En aviones supersónicos
- 44) Al actuar sobre el mando de alabeo se produce una diferencia de sustentación entre ambos planos, que provoca:
- Un desprendimiento de la capa límite en el plano cuyo alerón sube.
 - Un par de giro sobre el eje lateral.
 - Un par de giro sobre el eje longitudinal.**
 - Un desprendimiento de la capa límite en el plano cuyo alerón baja.
- 45) ¿Qué es un slat?
- Un dispositivo hipersustentador que rompe la circulación de la corriente aerodinámica en el extradós, mediante ranuras en el borde de ataque
 - Un dispositivo hipersustentador que rompe la circulación de la corriente aerodinámica en el extradós, mediante ranuras en el borde de salida.
 - Un dispositivo hipersustentador que facilita la circulación de la corriente aerodinámica en el extradós, mediante ranuras en el borde de salida
 - Un dispositivo hipersustentador que facilita la circulación de la corriente aerodinámica en el extradós, mediante ranuras en el borde de ataque.**
- 46) Girando a baja altura, tirar demasiado de la palanca mata
- Demasiado a menudo**
 - Nunca
 - Se puede tirar de la palanca todo lo que queramos, siempre que nos aseguremos que volamos a más velocidad que la velocidad de pérdida
- 47) ¿Cómo puedo detectar que estoy acercándome a la entrada en pérdida?
- Sólo me preocuparé del pitido del avisador de pérdida (si está instalado), lo demás es irrelevante
 - Porque el copiloto está gritando
 - Porque noto un temblor inusual en la aeronave cuando mantengo la palanca atrás**
 - Porque al mirar al suelo veo que voy muy lento.
- 48) En el Manual de Vuelo de tu ULM, la velocidad de pérdida en que condiciones de presión, densidad y temperatura están recogidas.
- En atmosfera ISA**
 - Sólo en temperatura a nivel del mar
 - Sólo en densidad a nivel del mar
 - Sólo en presión a nivel del mar
- 49) Con un régimen de ascenso constante, es decir sin aceleración, la resultante de fuerzas de sustentación, peso, tracción y resistencia:
- La sustentación y el peso no están relacionados con el régimen de ascenso, sólo el exceso de potencia.
 - La resultante de tracción y resistencia será nula pero la sustentación tiene que ser superior al peso.
 - Es indiferente el régimen de ascenso o descenso, la sustentación siempre será superior al peso
 - Será cero. La resultante de fuerzas hacia abajo y hacia arriba será nula.**
- 50) La fuerza aerodinámica se origina sobre un perfil a consecuencia de las modificaciones en la presión y velocidad de las partículas que la rodean
- Falso.
 - Verdadero.**

PRINCIPIOS DE VUELO-1

- 51) La fuerza aerodinámica es origen de dos fuerzas llamadas
- a) empuje y resistencia
 - b) sustentación y tracción
 - c) sustentación y resistencia inducida
 - d) sustentación y peso
- 52) La sustentación depende del ángulo de ataque, coeficiente de sustentación, velocidad, superficie alar y...
- a) peso total
 - b) dirección del viento relativo
 - c) exceso de tracción
 - d) densidad del aire
- 53) Los tres ejes de un avión se llaman
- a) ninguna es correcta
 - b) vertical, lateral, longitudinal
 - c) vertical, perpendicular, longitudinal
 - d) oblicuo, lateral, longitudinal
- 54) El compensador permite
- a) cambiar la resistencia inducida
 - b) aumentar el régimen de ascenso
 - c) disminuir el esfuerzo sobre los mandos primarios
 - d) aumentar la sensación de velocidad
- 55) En un viraje coordinado, con alabeo constante, el factor de carga
- a) disminuye
 - b) aumenta
 - c) permanece constante
 - d) depende de la altura
- 56) Una disminución fuerte del viento en cara se denomina
- a) No tiene ningún nombre
 - b) No existe ese fenómeno
 - c) Racha aparente de cola
 - d) Turbonada
- 57) El altímetro para su funcionamiento necesita medir
- a) Presión dinámica
 - b) Presión total
 - c) Temperatura
 - d) Presión estática
- 58) Despegamos de un campo a nivel del mar, con viento calma, temperatura 10 grados, QNH 1021. Haciendo una rotación correcta, nos vamos al aire a 60 km/h (de anemómetro), después de recorrer 80 metros. Cuál será la velocidad respecto al suelo a la que nos iremos al aire
- a) 65.5 Km/h
 - b) no lo podemos saber
 - c) 60 Km/h
 - d) 70 Km/h

PRINCIPIOS DE VUELO-1

- 59) Un avión despega de una pista en 100 metros, a una velocidad indicada de 70 Km/h. La temperatura ambiente es de 15 grados. Con las mismas condiciones de viento, peso, en la misma pista, si la temperatura fuera de 35 grados, la carrera de despegue sería
- Igual
 - Menor
 - Mayor
 - No puede saberse
- 60) Como denominamos la velocidad que nos marca el anemómetro
- Velocidad respecto al aire
 - Velocidad real
 - Velocidad indicada o IAS
 - GS
- 61) La pérdida
- Sobreviene a altas velocidades
 - Ninguna es correcta
 - A y B son correctas
 - Sobreviene a altos ángulos de ataque
- 62) La flecha de un ala es
- El ángulo formado por la cuerda del ala y el eje transversal del avión
 - Angulo formado por la línea del 25% de la cuerda y el eje longitudinal del avión
 - Un ángulo formado por la línea del 25% de la cuerda y el eje longitudinal del avión
 - Es equivalente al ángulo de ataque del ala
- 63) Partiendo de una vuelo recto y nivelado a velocidad constante superior a V_y , para disminuir la velocidad a V_y o superior manteniendo el vuelo recto y nivelado, debemos:
- Picar el ULM solamente
 - Encabritar el ULM para ganar sustentación
 - Disminuir la potencia y ajustar una posición de morro más alto
 - Disminuir la potencia solamente
- 64) En una aproximación normal, con condiciones meteorológicas favorables, debo tener una velocidad lo suficientemente alta para no entrar en pérdida, y lo suficientemente baja para ajustar el aterrizaje sin utilizar más pista de la necesaria pero que permita hacer la recogida sin desplomarnos.
- Verdadero, y cada avión posee una velocidad (IAS) concreta para cada configuración
 - Verdadero, se ajustará una velocidad un 5% por encima de la velocidad de pérdida
 - Verdadero, y siempre será la misma velocidad TAS
 - No es correcto, pues en aproximación un avión nunca entrará en pérdida
- 65) En vuelo recto y nivelado, podemos afirmar que la sustentación y el peso son fuerzas opuestas
- Falso.
 - Verdadero.
- 66) Uno de los siguientes parámetros no forma parte de la fórmula de la sustentación, ¿cuál?:
- La densidad
 - La superficie alar
 - El viento
 - La velocidad

PRINCIPIOS DE VUELO-1

- 67) Un incremento de velocidad hará que tengamos
- a) Menor resistencia inducida y parásita
 - b) Mayor resistencia inducida y menor resistencia parásita
 - c) Menor resistencia inducida y mayor resistencia parásita
 - d) Mayor resistencia inducida y parásita
- 68) El factor de carga aumenta rápidamente a partir de ángulos de inclinación en viraje de:
- a) 180°
 - b) 90°
 - c) 30°
 - d) No depende del ángulo de inclinación sino del ángulo de ataque.
- 69) La "fuerza de sustentación" se considera siempre perpendicular a la trayectoria.
- a) Falso.
 - b) Verdadero.
- 70) ¿Qué se puede hacer para conseguir mayor sustentación?
- a) Son correctas C y D.
 - b) Incrementar el ángulo de ataque de las alas.
 - c) Incrementar la velocidad del flujo de aire sobre las alas.
 - d) Reducir los efectos de la gravedad.
- 71) La resistencia es la fuerza generada por un objeto enfrentado al viento relativo. Para su estudio se divide en dos tipos, ¿Cuales son?
- a) Parásita y de fricción.
 - b) Flujo y reflujo.
 - c) Inducida y parásita.
 - d) Inducida y resultante.
- 72) ¿Que causa un incremento de la resistencia parásita?
- a) La sustentación producida por las alas.
 - b) Acumulación de insectos en las alas y derivas.
 - c) El peso combinado de avión y tripulantes.
 - d) Partículas de aire golpeando las superficies del avión.
- 73) ¿Cuál es la dirección de la sustentación sobre la parte superior de las alas?
- a) Hacia el suelo.
 - b) La dirección de la sustentación varia con la velocidad.
 - c) Perpendicular a la superficie de las alas.
 - d) Perpendicular al viento relativo y normalmente opuesta a la fuerza de la gravedad.
- 74) Durante un viraje la componente horizontal de la sustentación hace:
- a) Elevarse.
 - b) Perder altura.
 - c) Virar.
 - d) Descender.
- 75) ¿Qué significado tiene que un avión tenga un coeficiente de planeo 1:7?
- a) Que desciende 7 metros en 1 segundo.
 - b) Que recorre 1 metro en horizontal por cada 7 metros que desciende en vertical.
 - c) Que recorre 7 metros en 1 segundo.
 - d) Que recorre 7 metros en horizontal por cada metro que desciende en vertical.

PRINCIPIOS DE VUELO-1

- 76) ¿Que determina la estabilidad longitudinal de un avión?
- La relación entre tracción y sustentación, peso y resistencia.
 - La efectividad del estabilizador de cola y compensador de dirección.
 - La localización del centro de gravedad.
 - El diedro, ángulo de flecha y efecto quilla.
- 77) El centro de presiones de un avión puede variar dentro de unos límites sin que la estabilidad en profundidad del avión se vean comprometidas.
- Falso.
 - Verdadero.
- 78) ¿Qué diferencia hay entre centro de gravedad (C.G.) y centro de presiones (C.P.)?
- El C.P. es el que limita el movimiento del C.G.
 - Ninguna, son lo mismo.
 - El C.G. es móvil y el C.P. es fijo.
 - El C.G. es el punto donde se consideran concentradas las fuerzas pesantes del ULM y el C.P. es el punto donde actúa la fuerza aerodinámica.
- 79) El movimiento del avión sobre el eje vertical se llama:
- Guiñada.
 - No tiene nombre específico.
 - Cabeceo.
 - Alabeo.
- 80) Un factor de carga $n=3$ en un U.L.M. de 200 Kg de peso significa:
- Que la resistencia estructural puede soportar tres veces el peso del avión en cualquier actitud de vuelo.
 - Que la estructura del avión esta soportando una fuerza de 3 Kg, por unidad de superficie alar.
 - Que la estructura del avión está soportando una carga de 600 Kgs.
 - Que la resistencia parásita es igual a la estructural multiplicada por 3.
- 81) Los compensadores permiten al piloto:
- Mejorar el rendimiento del motor con la altura.
 - Disminuir el esfuerzo sobre los mandos primarios.
 - Aumentar la sensación de velocidad.
 - Evitar interferencias en los equipos de radio.
- 82) Los tipos de diedro se clasifican en
- Sencillo, ranurado y fowler
 - Estable, inestable y neutro
 - Superior, inferior y nulo
 - Positivo, negativo y nulo
- 83) Una definición del ángulo de ataque, podría ser: ángulo formado por el viento relativo y la cuerda aerodinámica
- Falso.
 - Verdadero
- 84) El centro de presiones es el punto de aplicación de la fuerza de sustentación
- Falso.
 - Verdadero.
- 85) La sustentación es una fuerza de succión y forma un ángulo de 90 grados con la cuerda aerodinámica
- Verdadero
 - Falso.

PRINCIPIOS DE VUELO-1

- 86) Podemos señalar como algunos de los factores que incrementan el valor de la Sustentación los siguientes
- Disminución de la temperatura, aumento del ángulo de ataque, disminución de la velocidad
 - Aumento de la temperatura, aumento del ángulo d ataque, aumento de la velocidad
 - Aumento de superficie alar, aumento de presión atmosférica, aumento del ángulo d ataque
 - Disminución de la temperatura, disminución del ángulo de ataque, aumento de la velocidad
- 87) Cuanto más alto sea el ángulo de ataque, más régimen de ascenso conseguiremos
- Verdadero
 - Falso.
- 88) El compensador del timón de dirección es
- Una superficie de mando secundaria
 - Una superficie de mando de apoyo al viraje
 - Una superficie de mando intermedio
 - Una superficie de mando principal
- 89) El efecto del movimiento de los alerones es creación de un par de fuerzas
- Verdadero.
 - Falso.
- 90) Se produce la pérdida siempre que
- Aumentemos la velocidad
 - El ángulo de ataque sea excesivamente alto
 - Reduzcamos la velocidad
 - No sepamos donde estamos
- 91) Relación entre velocidad y ángulo de ataque
- A menor velocidad mayor ángulo de ataque, a menor velocidad menor ángulo de ataque
 - Ninguna son correctas
 - A mayor velocidad mayor ángulo de ataque, a menor velocidad menor ángulo de ataque
 - A mayor velocidad menor ángulo de ataque, a menor velocidad mayor ángulo de ataque
- 92) Una capa limite sería:
- Solo turbulenta
 - Sólo laminar
 - laminar o turbulenta
 - Ninguna de las anteriores
- 93) Define la resistencia inducida:
- la origina el tren de aterrizaje que no contribuye a producir sustentación
 - La origina el fuselaje
 - La origina el ala y proviene del hecho que está produciendo sustentación
 - la origina la estela de los motores que han originado sustentación
- 94) A medida que el ángulo de ataque crece, el centro aerodinámico se desplaza hacia adelante
- Falso
 - Verdadero.
- 95) (Efecto Venturi) Al pasar un fluido por un estrechamiento, sus partículas:
- Aumentan su velocidad y disminuyen su presión.
 - Disminuyen su velocidad y su presión.
 - Disminuyen su velocidad y aumentan su presión.
 - Aumentan su velocidad y su presión.

PRINCIPIOS DE VUELO-1

96) Factores que influyen en la sustentación:

- a) Presión, velocidad, superficie alar, ángulo de ataque y resistencia total.
- b) Presión, velocidad, cuerda alar, ángulo de ataque y coeficiente aerodinámico
- c) Densidad, velocidad, superficie alar, y coeficiente de sustentación.
- d) Densidad, velocidad, carga alar, ángulo de incidencia y coeficiente aerodinámico.

97) En caso de vuelo turbulento, reduciremos nuestra velocidad a la velocidad de turbulencia especificada en el manual de vuelo del avión, la cual estará dentro del arco de color del anemómetro.

- a) Blanco
- b) Verde
- c) Rojo
- d) Amarillo

98) El movimiento sobre el eje vertical del avión se denomina:

- a) Alabeo
- b) Bataneo
- c) Cabeceo
- d) Guiñada

99) En el aterrizaje, las palas de una hélice de paso variable en vuelo, se ajustarán a:

- a) Posición intermedia de velocidad constante.
- b) Paso largo.
- c) Paso corto.
- d) En bandera.

100) Como relacionarías la carga alar con la velocidad de pérdida en vuelo recto y nivelado.

- a) La carga alar no tiene relación con la velocidad de pérdida
- b) A menor carga alar mayor velocidad de pérdida
- c) A mayor carga alar mayor velocidad de pérdida
- d) Ninguna es correcta