



Manual del Curso de Iniciación de Parapente



E-Z Fly
3 Oriente 848-17
San Andrés Cholula Puebla México
044(222)440-6605 / 404-9988 y 89
www.vuelo.net

© E-Z Fly escuela de vuelo libre



Manual del Curso de Iniciación de Parapente

Recuerda:

“El vuelo de parapente es seguro si respetas tus limitaciones de conocimiento y habilidad y las limitaciones de tu equipo de vuelo”



Contenido

El Parapente.....	8
Historia del Parapente.....	9
Material de vuelo.....	11
El Planeo.....	12
El Parapente y sus Accesorios.....	13
➡ Preparación de la vela.....	15
Colocarse el arnés.....	16
Comprobación pre-vuelo.....	17
Kiting.....	18
Las Primeras Prácticas.....	21
El Inflado, presión y control del ala.....	22
Aceleración y frenado.....	25
Virajes en el suelo.....	26
Los primeros vuelos.....	27
➡ Principios de un Ala.....	29
Diagramas de despegue y aterrizaje.....	31
➡ Niveles de Frenado.....	32
➡ Velocidad del Viento y Velocidad de Desplazamiento.....	34
Despegues de Reversa.....	36
➡ Venturis y Rotores.....	38
➡ Técnicas de Descenso Rápido.....	41
➡ Puntos Básicos Previos al Vuelo.....	44
➡ El Vuelo Activo.....	46
➡ Las Reglas de Navegación.....	47
➡ Eventualidades.....	49

Nota: Los temas marcados con la flecha roja ➡ son indispensables entender o dominar totalmente para garantizar la seguridad del piloto.

Estructura del Curso de Iniciación

En E-Z Fly sabemos que la seguridad se basa en el conocimiento, la habilidad y la prudencia, por esta razón desde el curso de iniciación hacemos que los alumnos aprendan incluso mas de lo que necesitan sus vuelos tanto en lo que se refiere a la teoría como la habilidad para manejar el ala así como la valoración de las condiciones de seguridad. Dicho de otra forma, nuestra instrucción esta orientada a hacer pilotos hábiles y permanentes.

Enfatizamos desde el principio que el alumno domine técnicas de expertos, nuestros alumnos tras un gran esfuerzo de ellos y del instructor adquieren una autonomía e *instinto* que les permitirá volar con seguridad sin dependencia en el futuro.

En E-Z Fly en promedio el alumno despegue de altura en el tercer fin de semana (esto depende del ritmo de avance del alumno), y el curso se prolonga en promedio dos meses mas, en estos dos meses extras se consolida el conocimiento y se genera en el alumno el instinto para dominar el vuelo con seguridad, de forma natural, tras mucha practica, muchas correcciones, muchas observaciones y mucha teoría.

Fase 1

Explicación de los componentes del parapente

En esta etapa se explican los diferentes elementos del parapente y que función tiene cada uno de ellos, se explica también las limitaciones y capacidades de cada componente.

Verificación del equipo

Aquí se explica como verificar el buen estado del equipo de vuelo y las revisiones de se deben hacer antes de utilizarlo.

Colocación del equipo

En esta etapa se explica la forma de "armar" el equipo y colocárselo, se enseña el protocolo a seguir para no cometer errores en el acondicionamiento del equipo antes de su uso.

Explicación y ejercicios de despegue en piso llano

Aquí se enseña a levantar la vela y mantenerla estable durante la carrera. Se enseña la técnica de acomodo del ala utilizando el viento, la técnica de levantamiento del ala con o sin viento, y la técnica adecuada para correr para despegar.

Se cubren los siguientes puntos:

- El levantamiento de la vela
- La carrera
- Carrera con viento
- Carrera sin viento
- La percepción y sensibilidad de que la vela te carga
- Cuando usar los frenos para aumentar momentáneamente el lift
- Cuando sentarse
- Cuando acomodarse el arnés
- Dirección con frenos
- Niveles de frenado
- Acercamiento al suelo
- El flear
- El aterrizaje
- Como bajar la vela
- Como hacer la vela flor o cebolla

Ejercicios de despegue y aterrizaje en pendiente escuela guiados por radio

Una vez que se domine la técnica de control de ala en piso llano, pasamos a hacer los mismos ejercicios en la pendiente escuela, en esta pendiente se experimenta por primera vez el vuelo, despegando y volando a unos cuantos metros del suelo para aterrizar al final de la pendiente tras un vuelo de 20 a 30 metros de distancia, son pequeños "brinquitos" con el ala. Esta práctica da como resultado que el alumno domine el despegue y el aterrizaje practicándolo muchas veces.

Se cubren los siguientes puntos:

- Levantamiento, control y carrera pecho al frente
- Carrera fuerte
- Despegue
- Ayuda del freno para despegar
- El vuelo
- La dirección del vuelo
- Acercamiento al piso
- El Flear

Fase 2

Teoría de las alas

Tras haber realizado varios vuelitos en la pendiente escuela, se inicia la enseñanza teórica, de esta forma el alumno entenderá con la teoría lo que ya experimento en la pendiente escuela y le dará el entendimiento de que hacer y como hacerlo porque entiende él porque.

Se cubren los siguientes puntos:

- Diseño de las alas
- Por que vuelan las alas (efecto Bernoulli)
- Excepciones a la regla de Bernoulli (efecto de compresión)
- Velocidad mínima y máxima de vuelo
- Angulo de ataque
- Limitaciones del ala

Teoría del viento

Se cubren los siguientes puntos:

- Que provoca los vientos en un microclima: el sol
- Vientos dominantes
- Los rotores
- Los venturis
- Viajando a través del viento: velocidad relativa y absoluta
- Penetración de la vela
- El gradiente
- Las termals

Teoría del manejo del parapente

Se cubren los siguientes puntos:

- Niveles de frenado en el vuelo
- Los giros con freno
- Los giros con cuerpo
- Que pasa cuando jalas las bandas A
- Que pasa cuando jalas las bandas B

- Que pasa cuando jalas las bandas C
- Que pasa cuando jalas las bandas D
- Las orejas
- El "B" stall
- El uso de los frenos para el gradiente
- Giros a baja altura
- Las aproximaciones para el aterrizaje
- Garantizando el sitio de aterrizaje
- Cortando la altura
- El acelerador

Fase 3

Prácticas de técnicas de despegue y aterrizaje con autonomía

Tras haber realizado los primeros vuelos y tras haber estudiado en la teoría él porque el parapente vuela y como debe ser volado, se pasa a enseñar al alumno las técnicas de acomodo, verificación, levantamiento del ala, carrera, despegue, vuelo y aterrizaje con autonomía. Es decir el instructor enseña al alumno a no depender del instructor para realizar estas tareas. Se enseña la técnica de despegue reversivo la cual es indispensable dominar para realizar despegues seguros con viento.

Se cubren los siguientes puntos:

- Levantamiento del ala con las bandas A's en ambas manos para despegues con viento moderado.
- Levantamiento del ala con las bandas A's en una mano y corrección con el freno en la otra mano para alas con comportamiento nervioso.
- Levantamiento del ala con las bandas A's y freno en una mano, y bandas C's o D's y otro freno en la otra mano para despegues con viento fuerte.
- Levantamiento y carrera del ala en cero viento.

Aterrizajes de precisión y en situaciones difíciles.

En esta etapa se enseña al alumno a garantizarse un aterrizaje seguro en condiciones adversas, a realizar correcciones de ultimo momento con seguridad y a evitar situaciones de peligro.

Fase 4

Vuelo inicial de altura supervisado por radio

Una vez consolidado el conocimiento y la habilidad para despegar, volar y aterrizar con seguridad, se realiza el primer vuelo de altura supervisado por el instructor por radio. Este vuelo inicial es un vuelo de descenso el cual es similar a todos los vuelos previos realizados en la pendiente escuela con la diferencia de que al despegar de un cerro mas alto dura mas y se tiene la posibilidad de hacer mayores maniobras..

Se cubren los siguientes puntos:

- Despegue
- Giros en el valle
- Aproximación
- Recorte de altura con "S"
- Aterrizaje
- Evaluación del comportamiento en el despegue y aterrizaje

Fase 5

Vuelo de duración con corrientes dinámicas de aire

El vuelo dinámico es el que le permitirá por primera vez al alumno mantenerse en el aire por mas tiempo aprovechando las corrientes de aire que golpean la ladera. Se enseña al alumno a aprovechar estas corrientes ascendentes y a prolongar su vuelo tanto como él quiera. Se enseña también las reglas de navegación aérea para compartir el cielo con otros pilotos con seguridad.

Se cubren los siguientes puntos:

- Explicación del vuelo dinámico
- Como saber que tanto acercarse al cerro
- Como saber cuando alejarse del cerro
- Penetración del parapente
- Componente vertical y componente horizontal
- Los giros eficientes
- Las reglas de navegación

Teoría del descenso con orejas

Se cubren los siguientes puntos:

- Explicación de las orejas
- La seguridad de las orejas
- Como guiar al parapente en orejas

Refuerzo de Alumnos

Se cubren los siguientes puntos:

- Análisis de errores y mañas
- Ejercicios de corrección de errores y mañas

Fase 6

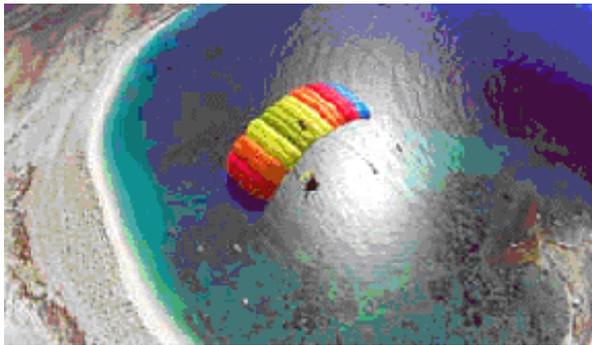
Teoría del vuelo en termal y posibles vuelos con termales

El vuelo con termal es el que le permite al piloto de parapente él poder alcanzar distancias aprovechando las corrientes de ascendencia térmica que se generan por el calentamiento del sol. En esta etapa si las condiciones térmicas son nobles y seguras se le enseñará al alumno a aprovecharlas y a tomar mas altura para hacer mas distancia.

Se cubren los siguientes puntos:

- Explicación de la termal
- Donde se generan
- Los ciclos
- El núcleo
- El sink
- La estabilidad del parapente en termal
- La oscilación
- El uso de los frenos dentro de la termal

El Parapente



El parapente es una ala no rígida derivada de los paracaídas deportivos de copa cuadrada. Hace más de quince años algunos practicantes de paracaidismo decidieron "volar en planeo" inflando estos paracaídas en una inclinada pendiente y corriendo con tanta fuerza contra el valle y el viento hasta que el paracaídas empezó a volar y cargarlos. A partir de ahí los entusiastas empezaron a modificar los paracaídas para que volaran mas y el despegue fuera mas fácil, luego los fabricantes empezaron a surgir y diseñar parapentes formalmente con mas prestaciones de vuelo y ya ninguna prestación de paracaídas. De hecho la palabra

parapente se deriva de **paracaídas** de **pendiente** y la práctica de este tipo de vuelo se le conoce como *vuelo libre* dado a que no requiere de licencias en la mayoría de países en que se practica incluyendo México.

Hoy en día los parapentes ya no pueden ser utilizados para saltar de un avión pero han adquirido verdadera capacidad de vuelo con muy bajas tasas de descenso, gran maniobrabilidad, seguridad y accesibilidad siendo por mucho la manera mas económica de volar por medios propios y con altísimos niveles de seguridad ya que en Europa y en los Estados Unidos existen organismos internacionales que regulan la calidad de su construcción y las prestaciones de seguridad. Además sus características se establecen de acuerdo a su nivel de seguridad y capacidad de vuelo siendo los parapentes de principiante los que no son tan ágiles pero perdonan los errores del piloto y los avanzados los que son mucho mas ágiles pero no perdonan los errores del piloto.



Este deporte para muchos es catalogado como elitista pero si consideramos que un parapente de medio uso se puede conseguir hasta en quinientos dólares nos daremos cuenta que es mas económico que la bicicleta de montaña y la emoción de volar es mucho mayor y -aunque parezca difícil de creer- el riesgo de accidentarse es menor que en la bici de montaña siempre que se sigan las reglas básicas de vuelo que no son muchas

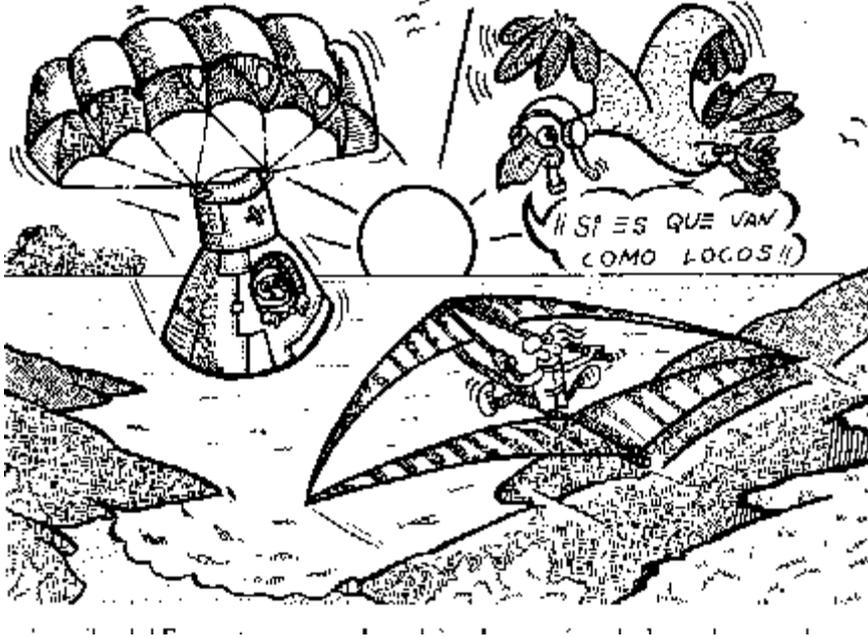


Las perspectivas al convertirse en volador de parapente son muy amplias. Inicialmente se aprende a volar con el viento que golpea las laderas y que nos deja volar por horas, luego se aprende a volar con corrientes térmicas (como las águilas y halcones) y con esto se pueden recorrer grandes distancias (el récord es de mas de 350 Km.).

Una transición a partir de un año de vuelo en parapente puede ser el paramotor con el cual se usa el mismo parapente pero se intercambia el arnés por el motor con lo que se puede volar motorizado.

Historia del Parapente

El parapente es algo nuevo, sin embargo sus orígenes se confunden con el de otros deportes y sectores aeronáuticos. Son protagonistas de esta pequeña historia del parapente: los pioneros de la aviación - anónimos o conocidos-, los ingenieros que trabajaron para la NASA en los proyectos de recuperación de las cápsulas espaciales, 105 paracaidistas que un buen día cambiaron el avión por la montaña, los montañeros al enterarse de que quizás no siempre tendrían que bajar andando los picos una vez conquistados y todos



aquellos voladores que, desde posiciones aventajadas (como el vuelo libre en ala delta), se decidieron a subirse a esas alas de cuerdas y tela.

Podemos empezar por los tópicos, que si Ícaro y la mitología, Leonardo da Vinci y sus visionarias aportaciones, pero hasta Lilienthal, Wright, y el menos conocido Platz, no podemos hablar del nacimiento de la aviación ligera y, por consanguinidad, del Parapente.

Los trabajos de Platz, en Holanda durante 1922, sobre una vela no rígida con control aerodinámico sobre superficies de tela, constituyen quizás la primera referencia documentada que

tenemos sobre un planeador flexible verdaderamente ligero y funcional. A finales de los años 50, Francis Rogallo patentó numerosas variantes de desarrollos de cometas; unos años más tarde vino la inyección de medios humanos y económicos de la NASA.

Como la agencia espacial estaba más interesada en los paracaídas que en las cometas "Flex-Wing" de Rogallo, junto a las alas de tela metálica con tubos inflables, en 1968 se probaron y desarrollaron los paracaídas cuadrados, con celdas infladas por el viento producido al descender a cierta velocidad.

La NASA optó finalmente por las campanas semi-esféricas, y el paracaidismo civil y militar enseguida se benefició de aquellos diseños. Pocos años más tarde, el Surf compartía las costas californianas con las primeras alas delta y en Australia remolcaban con lanchas aquellas alas flexibles. Eran los locos años 70 de la nueva aviación deportiva.

Mientras unos no dudaban en volar con alas hechas con bambú y plástico (Richard Miller y su Bamboo Butterfly), otros (los paracaidistas) estaban integrados en esquemas militares o de aviación tradicional, viéndose obligados a seguir, durante años, una evolución lenta, disciplinada y segura de su actividad.

Llegamos al año 1978, los fabricantes de alas delta han dirigido sus pasos hacia las prestaciones y la seguridad. De una práctica escandalosa y divertida, se ha pasado a un auténtico deporte practicado en todo el mundo, técnico y con un abanico de posibilidades más próximo al vuelo a vela (vuelo de ascendencia y de distancia) que a aquellas cometas remolcadas.

En los Alpes de la Alta Saboya, algunos paracaidistas piensan que se puede hacer algo más que saltar desde un avión con un paracaídas, modifican un poco sus campanas e intentan volar despegando por sus propios medios desde las laderas más inclinadas de Mieussy. Nombres como Bétemps, Bosson, Trinquier y Bouilloux figuran ya entre los pioneros de la historia reciente del Parapente.

Durante esa década se produjo un desarrollo geométrico de este deporte, favorecido por su facilidad y su

accesibilidad, y sin duda muy potenciado porque se le integraron experiencias anteriores propias de otras formas de vuelo.

Los fabricantes de velas de wind-surf o alas delta, ante una evidente saturación de sus mercados, vieron en el parapente una buena salida y apostaron por el "wind-surf del aire". De la mano de Laurent de Kalbermatten, Paul Amiel y Oka Yoshiki empezó una carrera nunca vista antes en la aviación deportiva, mejorando las prestaciones de estas alas cada año que pasaba y multiplicando por diez el número de practicantes año tras año, hasta llegar a cerca de cien mil que puede haber en la actualidad.

El principio del parapente es bien simple, se trata de un planeador flexible que cabe plegado dentro de una bolsa, es lo suficientemente ligero como para poder cargar con él y subir andando un monte, y planea al despegar corriendo desde una ladera inclinada.

De aquí deducimos que cuanto más planee, menos inclinada puede ser la montaña que escojamos. Hoy por hoy, las prestaciones han mejorado tanto que ya no tenemos que buscarnos pendientes de 45°, como las que se necesitaban para alejarse del suelo con aquellas campanas cuadradas de salto modificadas.

A nuestras "alas" modernas les sirven casi todos los relieves, he ahí uno de sus grandes éxitos. Otra ventaja del parapente, respecto a los demás deportes aptos para visitar el cielo, radica en que es la única ala que cabe en una mochila. Pesa muy poco y hace el vuelo autónomo como nunca antes lo había sido. Si además añadimos que su aprendizaje es relativamente fácil y rápido, tendremos todos los ingredientes para que ustedes, en poco tiempo, estéis en condiciones de participar en la historia de un deporte que sigue creciendo.

Si para los pioneros, bajar cualquier relieve inclinado ya era suficiente, para los que les siguieron, eso parecía poco. Se empezó con una atlética combinación de escalada y descenso en parapente. Christophe Profit encadenaba ininterrumpidamente, en tiempos récord, escaladas de las paredes más importantes de los Alpes con descensos hasta el pie de la siguiente pared y . . . vuelta a empezar.

También se ha volado desde las cumbres más altas del mundo, Jean Marc Boivin lo hizo desde el Everest el mismo día que una expedición catalana escalaba el techo del mundo con el mismo fin pero con peor suerte.

Otra forma de progresar que no sea despegar cada vez de más altura (y es que más arriba del Everest ya no queda nada) es lograr récords de vuelo como los que se suceden desde hace muchos años en el vuelo a vela y en el vuelo libre: permanencia y distancia.

Un paraíso mítico para un récord de permanencia es la bahía de Oahu, en Hawaii, donde el alisio sopla día y noche. El lugar es visitado por pilotos con ganas de figurar en el libro de récords de la FAI (Federación Aeronáutica Internacional). El 16 de mayo de 1988 Jean Yves Fauste establece el primer récord mundial de permanencia un poco serio, manteniéndose "colgado" de esa ladera durante 1 h 25'. Otra forma de progresar son los récords de distancia, donde se miden mejor las habilidades del piloto y no su resistencia física o sus dotes como escalador.

El planeta está lleno de zonas de vuelo que se van turnando los récords de distancia: en 1989 Sierra Nevada, en California (el austríaco André Bucher: 75 km), en 1990 los Alpes centroeuropeos (el alemán Dominik Muller: 107km), en 1991 Namibia (el francés Xavier Rémond: 150 km), en 1992 Sudáfrica (Alex Low y Andrew Smith: 278 km).

Quién les hubiera dicho a Platz o a Rogallo que, unas décadas más tarde, sus ideas sobre un planeador flexible y ligero llegarían al techo del mundo, a permanecer en el aire durante horas y a cruzar montañas y mesetas de todos los continentes gracias al viento y a la astucia de sus seguidores...

Aquí las cosas han ido de forma paralela. Primero se "estrenaron" nuestros picos más altos (pero aún quedan algunos por volar) y hoy los vuelos de distancia empiezan a ser populares, ya son muchos los que no quieren seguir pasándose horas volando sobre las mismas piedras. Hay que moverse, pero para ello necesitamos conocer bien el medio: el aire y nuestras alas.

Material de vuelo

Antes de conocer los nombres propios de los principales elementos que componen el equipo de vuelo del piloto de parapente, definiremos primero qué es un parapente.

El parapente es un planeador ultraligero flexible. Planeador porque para volar no necesita un motor como sucede con los aviones, ni ser más ligero que el aire como lo son por ejemplo los globos, ultraligero porque pesa menos que el piloto que lo conduce y permite el despegue y el aterrizaje a pie, sin ayudas y sólo con nuestros propios medios, y flexible porque está compuesto por tejido y materiales textiles que no conforman ninguna estructura rígida -la magia del parapente permite que un montón de metros de tela metida en una mochila, se conviertan en una verdadera "ala" tras unos minutos de preparación. Su vuelo obedece a las fuerzas "aerodinámicas" que aparecen como fruto del movimiento del parapente en el seno del aire. Este desplazamiento provoca una corriente de aire que denominamos "viento relativo" y que es el origen de todas las fuerzas aerodinámicas.



Para obtener esta velocidad sin ninguna energía o medio de propulsión externo, aprovechamos la mismísima fuerza de gravedad, para desafiarla poco después con nuestro vuelo.

El Planeo

El planeo no es otra cosa que transformar una altura en una distancia gracias al vuelo. Irremediamente el vuelo de planeo termina cuando ya hemos "consumido" esa altura.

Por suerte, el aire no es inerte y se está moviendo constantemente. Los movimientos propios del aire son estudiados por la meteorología, y algunos fenómenos meteorológicos nos permitirán alargar dicho planeo hasta límites insospechados. Nos referimos a las ascensiones. Te debes preguntar ¿qué relación tienen las ascensiones de aire y las fuerzas aerodinámicas con nuestro equipo de vuelo? Pues mucha. De muy poco nos servirán los escasos elementos que componen el equipo de un parapente. Si no conocemos también por sus nombres, y sobre todo por sus influencias y consecuencias, todos aquellos elementos invisibles, pero presentes, que componen las dos grandes entidades relacionadas con nuestro deporte: la Meteorología y la Aerodinámica. Ambas nos hablan del aire, la primera nos enseña como se mueve y qué leyes lo rigen, y la segunda describe cómo afecta a nuestras alas y a nuestro vuelo.



Nota: Un gran porcentaje de la seguridad en vuelo del parapente radica en entender y respetar los efectos meteorológicos y aerológicos ya que el parapente siendo la aeronave mas lenta y flexible que existe es muy susceptible a los vientos y turbulencias los cuales cambian de acuerdo a las condiciones meteorológicas.

Fuerzas sobre una ala: Una ala tiene la habilidad de crear una fuerza perpendicular al flujo de aire sobre ella y en contra del arrastre o fricción del aire. Esta condición aerodinámica se conoce como sustentación.



Un parapente actual obtiene un coeficiente de planeo de de 7.5 a 1, a este coeficiente se le denomina LD.



Esto significa que mientras no exista viento el parapente avanzara 7.5 metros por cada uno que descienda.

Si el parapente vuela contra el viento el LD resultante será menor viajando menos distancia.



Vuelo de Cross (Distancia):

Siempre que se quiera volar a una distancia mayor que la alcanzada por el planeo (LD) del ala, el piloto deberá despegar y buscar termales para ascender a alturas mayores y volar desde una fuente de ascendencia a otra extendiendo la distancia volada.



El Parapente y sus Accesorios

El parapente, en conjunto, se compone de un ala, unas suspensiones (cuerdas) y un arnés (silla).

Existen diversos tipos de alas pero todas tienen ciertos elementos comunes:

Extradós es la parte superior de toda la superficie del ala (la que está encima cuando el ala vuela).

Intradós es la superficie que hay debajo (al intradós van fijadas las suspensiones del ala).

Borde de ataque es la parte delantera del ala, delantera en el sentido del avance del ala en vuelo (es lo primero que toca el aire cuando choca con el ala), y tiene forma redondeada.

Borde de fuga (o borde de salida); es lo último que toca el aire, se trata de la parte posterior del ala y tiene una forma afilada.

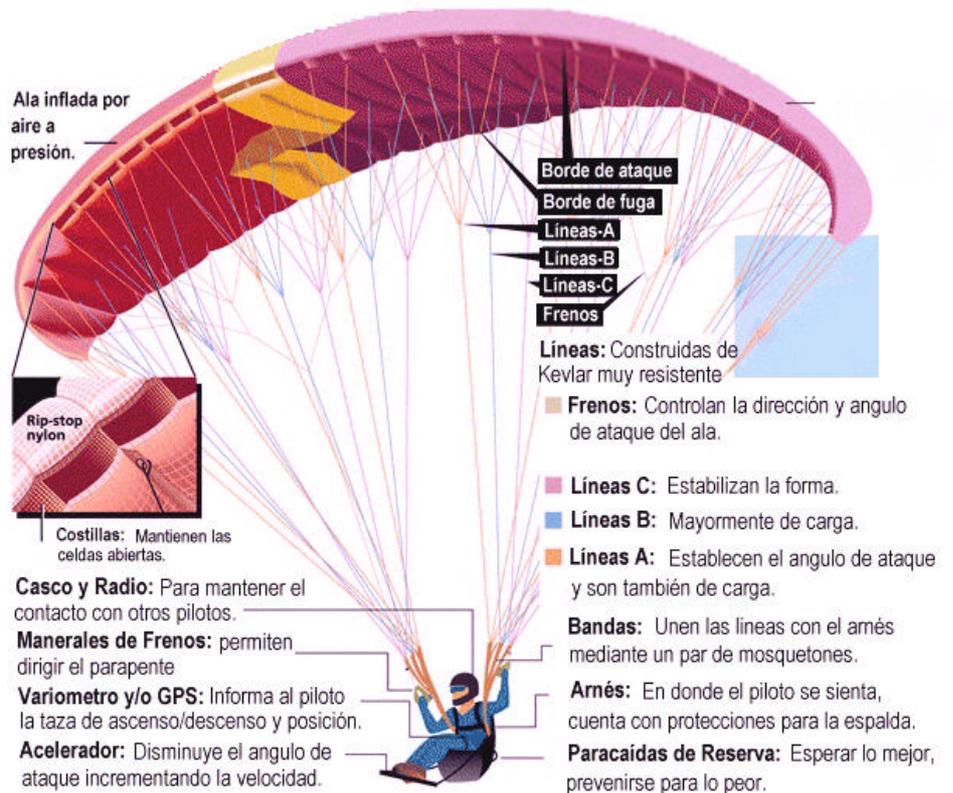
Estabilo es un apéndice de tamaño y forma muy variable, se encuentra en ambos extremos laterales del ala, es una superficie que baja desde las puntas del ala.

Si miramos el ala más de cerca, podemos identificar ciertos componentes de su estructura:

Costilla es el elemento interior del ala, por su forma también se la conoce como "perfil". Cada ala tiene una gran cantidad de costillas que contribuyen a crear la forma tan especial que presenta un parapente; separan el intradós del extradós, están agujereadas para permitir que el aire circule más o menos libremente a través de todo el interior del ala, garantizando el equilibrio de la presión interior.

Celda o cajón es el trozo de parapente que hay entre dos costillas; podemos hablar de intercajones o alvéolos cuando hay costillas intermedias entre dos costillas principales, también lo hacemos cuando las celdas son muy pequeñas debido al enorme número de costillas del ala.

Aberturas de cajón, se encuentran en el borde de ataque, un poco desplazadas hacia el intradós; son unos agujeros por los que entra el aire al inflar el ala y durante todo el vuelo; su tamaño, forma y posición depende del modelo de ala.



El elemento que une el piloto al ala son las suspensiones: centenares de cuerdas finas y resistentes que desde el ala convergen hacia el arnés del piloto, que cuelga unos metros más abajo.

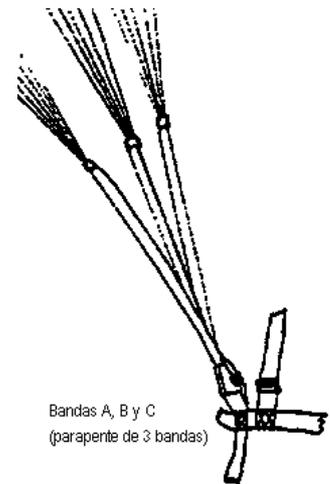
El número de suspensiones y su longitud varía también en función del modelo de ala y del diseño de la estructura de las costillas y la planta. Los puntos de anclaje a la vela pueden oscilar entre 50 y 100.

Descendiendo desde el ala, estas suspensiones se agrupan formando ramificaciones hasta llegar al arnés del piloto, donde pueden converger la mitad o una tercera parte del número de cuerdas que salían del intradós del ala. La distancia entre el piloto y el ala oscila entre 5 y 7 m, de nuevo estamos a merced del capricho de cada diseñador. La longitud total de este montón de cuerdas supera los 200 m y llega hasta los 500 m en algunos modelos.

Para diferenciar las suspensiones, porque no todas tienen las mismas funciones, separamos las que sujetan la parte delantera del ala (suspensiones de carga, son las que nos aguantan) de las que simplemente sirven para ayudar a dar forma al ala (suspensiones de forma, su tracción es menor durante el vuelo, son las centrales y las traseras). Por último, existen dos grupos de suspensiones que fijan el borde de fuga a dos asas (uno a cada lado, izquierdo y derecho) a través de unas poleas. Estas "líneas" de suspensiones son la clave del pilotaje de los parapentes, constituyen el principal sistema de mando o de manejo de estas alas infladas.

El anclaje de las suspensiones en el intradós puede seguir un orden establecido en líneas transversales, si partimos del borde de ataque y designamos los diferentes tipos de suspensiones con las letras A, B, C y D, siendo A y B las suspensiones de carga y C y D las de forma...

Todas las suspensiones se fijan -a través de pequeños mosquetones- a un juego de cintas planas, llamadas "bandas" o "elevadores", que a su vez convergen en un único anclaje para cada lado, de forma que la media ala derecha llega hasta el mosquetón derecho a través de las bandas derechas (A y B si hay sólo dos, A, B y C si hay tres, etc. y lo mismo con la media ala izquierda. El arnés va fijo al mosquetón que sujeta las bandas.



Nota: Es importante entender claramente la función de cada banda y que reacciones producen en el ala cuando en vuelo jalamos una o varias de ellas ya que los resultados son diversos y en algunos casos ayudan a bajar y en otros meten al ala en problemas.

El arnés de vuelo puede ser muy sencillo y ligero, compuesto por unas cintas acolchadas, similares a las de un arnés de escalada entero pero con dos puntos de anclaje. o bien, puede tratarse de una verdadera "silla", más o menos acolchada y con varios sistemas de ajuste de las cintas principales para adaptarlo a nuestra talla o a nuestro gusto particular. La principal diferencia entre la silla y el arnés está en que, en el caso de la silla, nos sentamos sobre una tabla rígida, mientras que el arnés sólo lleva unas cintas acolchadas que envuelven las piernas por separado.

A partir de unos años a la fecha el uso de sillas sencillas ha sido discontinuado ya que es importante contar con arneses con protección en la espalda para el caso de un mal aterrizaje.



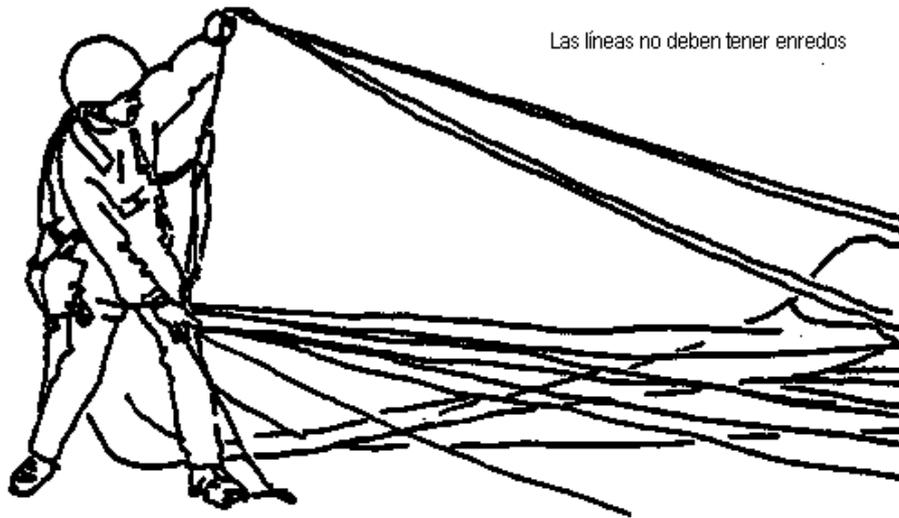
El único elemento externo al equipo que también debemos conocer y aprender a interpretar sus informaciones son las mangas o cintas de viento; nos van a permitir "ver" el viento invisible antes del despegue y del aterrizaje.

El equipo personal de vuelo está formado por: el casco, debe proteger suficientemente, permitiendo la máxima visibilidad y movilidad; unas buenas botas de montaña, ligeras, de caña alta y con una suela bien dibujada, los tobillos deben estar bien sujetos para evitar torceduras y facilitar nuestras carreras sobre terrenos irregulares. Unos guantes que no nos roben demasiada sensibilidad de las manos, y ropa resistente y cómoda.



Preparación de la vela

Vamos a preparar la vela, la sacamos de la mochila y la dejamos en el suelo. Según lo cuidadoso que haya sido el compañero que ha plegado por última vez esa vela, la preparación será fácil o se convertirá en un auténtico rompecabezas.



Primero desenrollas el ala de espaldas al viento, después la extiendes con todas sus cuerdas encima (como si el ala estuviera boca arriba) y compruebas que las partes abiertas del ala (aberturas de los cajones) apuntan en dirección contraria al viento. Como esta afirmación depende del punto de vista del observador, seremos más

concretos: abriremos el ala de forma que la parte cerrada sea la primera que toque el viento y la abierta, la última. De esta forma evitaremos inflados prematuros e involuntarios, o que el instructor dibuje una sonrisa en el rostro cuando le preguntes si lo hiciste bien.



Nota: Para evitar confusiones (e inconveniencias) es recomendable “armar” el ala junto con el arnés en un lugar apartado del viento y del despegue poniendo todo el conjunto en el suelo y verificando que todo este en orden incluyendo que las bandas estén colocadas en la dirección correcta en los mosquetones del arnés y que el acelerador este conectado. Una vez hecho esto nos podremos poner el arnés, cerrarlo y hacer una “cebolla” para ir a despegar.

Es posible que las cuerdas estén enredadas y que el arnés esté o no esté agarrado a las bandas.

Si el arnés está agarrado al ala, tira de él, levantándolo con el fin de que las cuerdas se desenreden por sí solas. Si no lo hacen tendrás que agarrar las primeras bandas (las bandas delanteras derecha e izquierda) y desenredar la primera línea de suspensiones que sujeta el borde de ataque (donde están las bocas abiertas de los cajones). Cuando esta línea quede libre de las demás procede con la segunda, después la tercera y quizás la cuarta (en caso de que tenga cuatro). Si solo tiene dos bandas, comprueba que los nudos de las ramificaciones de las suspensiones no se hayan enredado. A veces los fabricantes ponen cuerdas de distintos colores para cada línea o par de líneas, esto facilitara el trabajo.

Deja para el final la línea de suspensiones de freno, están fijas al borde de fuga (la parte cerrada del ala) y por el otro extremo a un par de asas (puños de freno), pasando antes por una anillo que actúa como polea. Si los puños están en su sitio (van agarrados a la banda trasera con unos clips o velcros), sin liberarlos, tira de la suspensión principal de los frenos por encima del anillo-polea, para separar así todas las suspensiones del freno de las de la última línea, Otra función de este tirón es el comprobar que en las puntas del ala no hay ninguna suspensión de freno que dé una vuelta sobre el último cajón.



Nota: Hay que tener especial atención en no permitir que las ramas o alambres tirados en el suelo se enreden en nuestras líneas ya que en vuelo podrá ser imposible hacer que se liberen aun agitando estas.

El siguiente paso es comprobar que el arnés está correctamente fijado a las bandas. Se fija mediante un mosquetón para cada banda. Comprobaremos que esté bien cerrado y que el juego de bandas que sale de cada uno trabaje sin torsiones sobre las líneas de suspensiones.

Colocarse el arnés

Nos ponemos el arnés de espaldas, como si fuera un chaleco, lo cerramos empezando por las piernas. Es recomendable cerrar primero las cintas de las piernas, porque la atención que pones en los otros cierres, en los frenos, la vela y las bandas, te puede llevar al aire sin haberte fijado realmente al arnés (por las piernas) y quizás terminas por escurrirte de tu arnés en vuelo (no sería la primera vez que sucede). Recuerda: primero el cierre de las piernas, apretándolo un poco, sin que te oprima pero que sujete. Después el cierre del pecho (o los cierres, si se trata de un arnés con cruzado, en ese caso llevará dos o tres cierres en el pecho), también bien sujeto pero no estrecho.

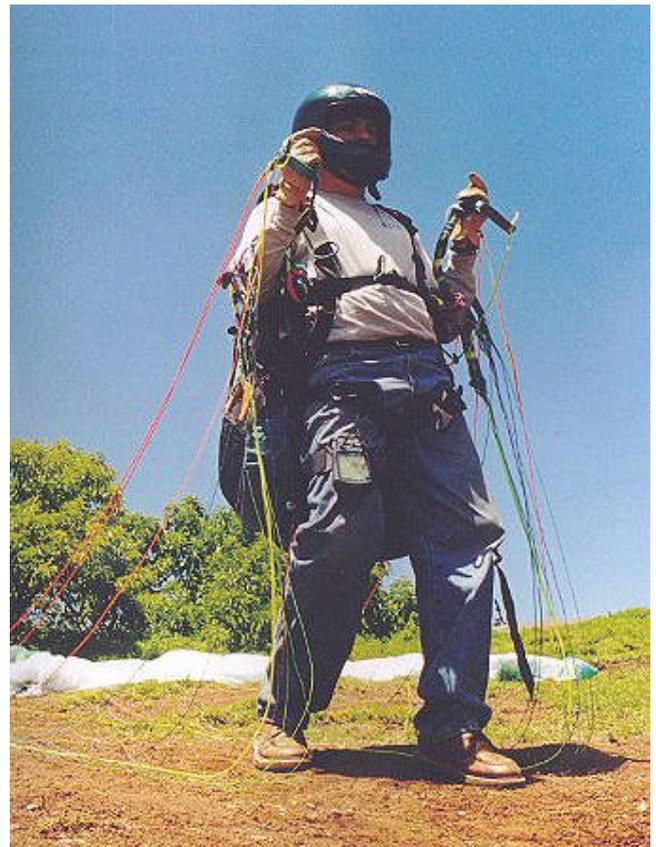


Nota: La correcta colocación y ajuste del arnés es fundamental para la comodidad y maniobrabilidad del piloto, por eso debemos de checar en tierra antes del vuelo que el arnés quedara adecuadamente ajustado. También hay que prestar atención en cerrar adecuadamente las pierneras y que el strap ventral no quede muy abierto ya que la distancia entre mosquetones deberá de ser de alrededor de 38 cms. Esto permitirá que en caso de una plegada asimétrica el parapente reabra mucho mas rápido.

Sujetar las bandas y los frenos

Una vez que nos hemos puesto el arnés, tomamos las bandas partiendo de los mosquetones en su posición normal; tiramos un poco de ellos y con la mano seguimos las bandas, si están una detrás de otra y ordenadas hasta los mosquetones pequeños de cada una, comprobamos que estos mosquetones estén bien cerrados y tomamos, por ejemplo, el puño de freno derecho con la mano derecha, mientras sujetamos todas las bandas con la izquierda. Una vez que tenemos el puño en la mano, con el pulgar extendido y la palma casi abierta tomamos la banda delantera, dejando todas las otras sobre nuestro antebrazo, ¡sobre y no debajo!. Un último vistazo al freno a la altura de la anillo, por si diera alguna vuelta de más a la banda trasera, y a preparar el lado izquierdo. Como ahora tenemos ocupada la mano derecha, prepararemos el lado izquierdo sin deshacer todo lo que hemos hecho con el derecho; parece un trabajo digno de malabaristas. Practicando un poco te acostumbrarás, cuando lo hayas hecho media docena de veces, tu solo sin ayuda, lo podrás hacer casi sin mirar.

Bien, ya tenemos la vela bien extendida (siempre que alguna racha de viento cruzado no la haya levantado por un lado), el arnés fijo y las líneas desenredadas. Estamos mirando hacia el viento y cuesta abajo en esa pendiente suave de la que hablábamos. Por primera vez vamos a sentir en el cuerpo la fuerza del parapente, la del viento y la nuestra, a la vez, todas en oposición pero complementándose.



Comprobación pre-vuelo

Primero miraremos si la vela está bien extendida; para estos primeros inflados debemos extenderla completamente y, según el tipo de ala que usemos, quizás coloquemos los extremos del borde de fuga un poco recogidos para darle al borde de ataque una forma de herradura o de semicircunferencia. El siguiente punto a comprobar son las suspensiones, posibles líos, nudos o ramas enganchadas; ten paciencia y no continúes sin antes deshacer cualquier enredo. En este "camino" desde la vela hacia ti, les toca el turno a las bandas o elevadores, ¿están en su sitio?. Los elevadores delanteros encima y los demás debajo y por orden, sin vueltas extrañas en los mosquetones de cada banda ni en el principal que fija la banda al arnés.



Checar que no haya enredos

El puño de freno y su manija, ¿hay alguna vuelta de la suspensión del freno alrededor de la banda trasera?. Es frecuente que suceda. Por último tu arnés, ¿haz fijado bien el cierre de las piernas?, ¿el del pecho está bien apretado? (ni mucho ni poco), ¿los hombros están bien regulados para tu talla? (ajustados pero sin que te dificulten los movimientos de los hombros y de la espalda). Echa un vistazo a los indicadores de la dirección del viento o intenta sentirlo en el rostro y ¡listos para el inflado!

Checar la correcta colocación del arnés



Antes de un despegue normal, debes efectuar el control pre-vuelo varias veces de forma sistemática, hasta quedar

totalmente convencidos de que todo está en su sitio. Después de algún intento fallido de inflado, debe repetirse el control. Es muy frecuente comprobar como precisamente después de fallar un primer intento, pasamos de hacer otro control -a causa de los nervios, las molestias o un poco de cansancio- lo que supone más posibilidades de volver a fallar en el segundo intento. Cada vez controlamos menos, hasta que llega el momento en el que por fuerza tenemos que plantarnos y -tras un merecido descanso- recomenzar casi desde el principio.



Nota: Aun aunque hubiésemos revisado nuestras líneas previo al intento de despegue es importante que cuando estemos levantando el ala para despegar echemos nuevamente un vistazo a las líneas para estar 100% seguros de que todo está bien.

Kiting

La practica del kiting nos va a permitir aprender a controlar la vela en el piso inflándola con las bandas A y controlando su dirección con las bandas D y nuestro cuerpo.

El kiting o piso es una practica que debe de realizarse a menudo, incluso cuando ya seamos voladores expertos ya que los despegues en lugares con viento deben de realizarse en reversa y el control total de la vela es necesario para alcanzar este objetivo.



Nota: La práctica del kiting es indispensable para mantener nuestra habilidad para despegar. Un gran porcentaje de los accidentes ocurren en los despegues a pilotos que vuelan muy eventualmente y nunca practican el control en tierra ya que pierden el “toque” para maniobrar el ala en caso de que se levante mal.

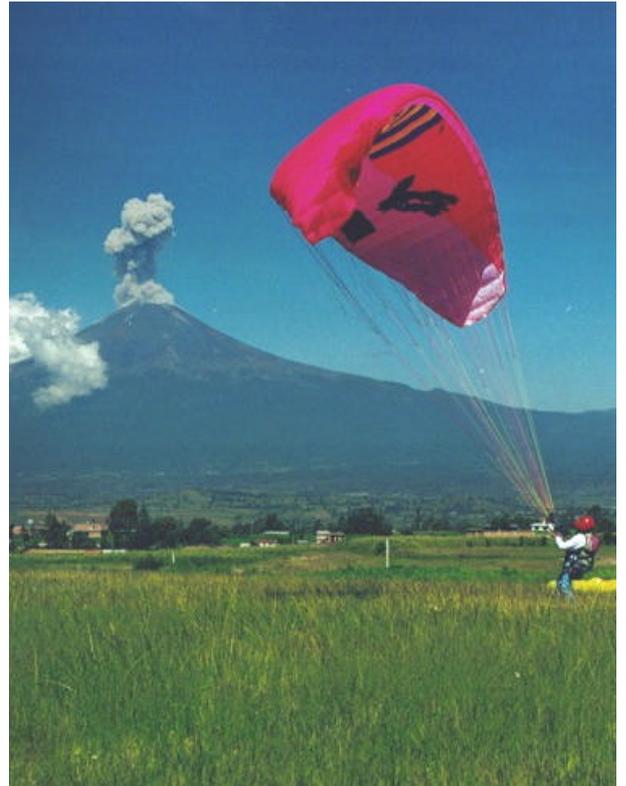
Para realizar un kiting primero hay que instalarse el equipo en la forma usual, tomar todo el manajo de bandas y freno izquierdo con la mano izquierda y pasarlos por encima de nuestra cabeza de forma tal que quedemos mirando hacia la vela.

El control de la vela se realizara teniendo en una mano todas las bandas A y en la otra todas las bandas D.

Para levantar la vela será necesario jalar las bandas A y si queremos bajarla jalaremos las bandas D.

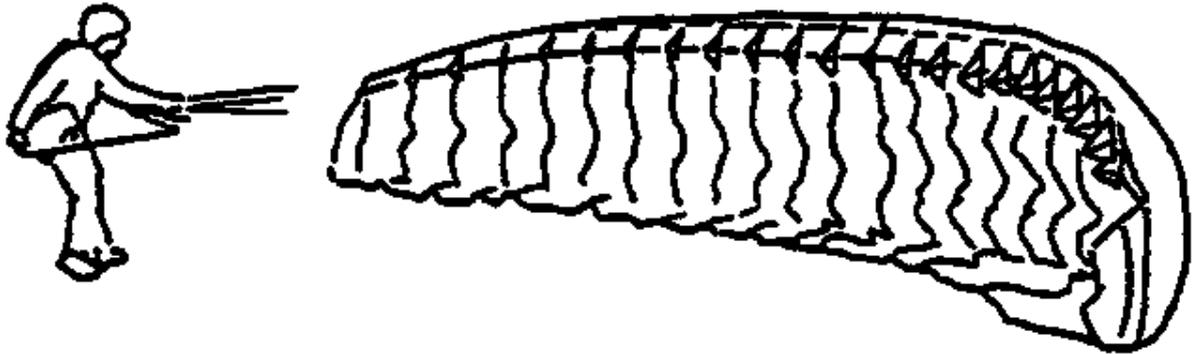
El control de la dirección del parapente lo obtendremos jugando con la dirección a la que apuntan las bandas A y las bandas D. Si queremos que el parapente gire a la derecha apuntaremos las A hacia la derecha y las D a la izquierda.

Para mantenernos siempre debajo de la vela perseguiremos su centro.



Construir una pared

Para poder levantar nuestra vela en forma equilibrada y realizar el kiting es necesario crear una pared en la



que el borde de ataque de toda la vela apunte hacia arriba, las líneas no estén enredadas y tenga una presión pareja.

Esto lo logramos usando las bandas A y D's para acomodar la vela en forma perpendicular a la dirección del viento, dicho de otra forma nuestra espalda debe de dar contra el viento y todo el intrados debe de ser golpeado perpendicularmente por el viento. De no estar colocados así, la acomodaremos usando las bandas A y D's para levantarla, bajarla y guiarla para que quede en la posición correcta.



Nota: Si el viento fuera muy fuerte y quisiera levantarnos la vela lo que podemos hacer es jalar las bandas B's o C's para "matar" la vela, con esto ya no podría inflarse súbitamente. También podemos pedir a alguien que se pare atrás de la vela y la "ahogue" con su cuerpo empujando el ala hacia nosotros y deteniéndola del borde de ataque con sus manos. De cualquier forma debemos de estar concientes que con viento fuerte deberíamos mas bien guardar el equipo y no arriesgarnos.

Levantando y controlando la vela con las bandas A y D

Para levantar la vela jalaremos las bandas A con una mano y sujetaremos las D's con la otra, es importante nunca perder las D's ya que si deseáramos bajar el parapente solo lo podríamos hacer jalando las D.

Dependiendo de la velocidad del viento tendremos que correr debajo del parapente para que este no nos despegue del suelo. La norma es no luchar contra la vela y la fuerza que ejerce el viento a través de ella sino acompañarla en su ascendencia corriendo debajo de ella. Si deseáramos bajar la vela en cualquier momento habrá que jalar las bandas D al tiempo que acompañamos el parapente.

Manteniendo la vela encima de nosotros

Una vez que el parapente este encima de nosotros el reto será mantenerlo arriba por todo el tiempo que queramos sin que se nos vaya para atrás, adelante o a los lados.

La técnica para lograr esto es direccionar el parapente siempre contra el viento usando las A's y D's y compensar el desbalanceo caminando o corriendo siempre debajo de la vela. Hay que recordar que en vuelo el parapente es un péndulo estable en el cual nuestro propio peso lo mantiene balanceado pero cuando esta inflado en tierra es un péndulo inestable ya que la fuerza de gravedad no nos puede colocar debajo de él porque el piso nos lo impide. Para compensar esto es necesario correr siempre debajo de la vela además de controlar hacia adonde apunta esta.

Levantando la vela con A's y frenos, controlándola con frenos

Ya que hayamos desarrollado el instinto para balancear la vela encima de nosotros y mantenerla inflada por periodos largos de tiempo sin que nos gane procederemos a realizar la misma maniobra solo que en vez de usar las A's y las D's para controlar la vela la inflaremos con las A's y mantendremos el balance con los frenos.



Lo primero que tendremos que hacer es construir nuestra pared con la vela. Una vez hecho esto tomaremos el freno correspondiente a cada mano en el momento de volar.

Es importante percatarse que el freno correspondiente no es el que esta mas a la mano sino el que esta del lado contrario, debemos de recordar que una vez que giremos y estemos volando en la posición correcta el freno que en este momento parecerá el equivocado será el correcto al volar.

Para evitar que al momento de girar la línea del freno quede con una vuelta alrededor de las bandas debemos de verificar que entre la polea que sostiene el freno y la mano que lo sostiene no exista ningún "twist" o giro alrededor de las bandas.

Después de verificar lo anterior procederemos a tomar una banda A con cada mano, tomando la mas cercana para cada mano.

Listo lo anterior y teniendo un viento constante a nuestra espalda y nuestra pared bien formada jalaremos las A's para que la vela se levante, la acompañaremos hasta que llegue arriba, si requerimos correr debajo de la vela por la fuerza del viento lo haremos. Cuando la vela llegue hasta arriba de nosotros soltaremos las A's y frenaremos momentáneamente para que la vela no siga hacia delante y tengamos una plegada frontal.

A partir de aquí al parapente lo controlaremos con los frenos: si se empieza a ir a la derecha jalaremos el freno derecho y de la misma forma jalaremos el freno izquierdo si se va a la izquierda.

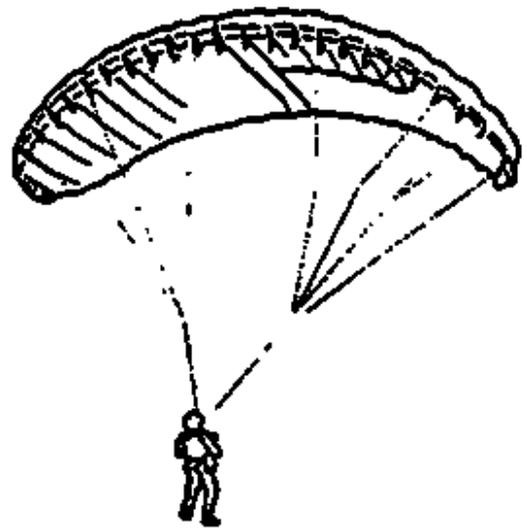


También tenemos que acompañar a la vela caminando debajo de ella.

Es importante que no la frenemos de mas porque provocaremos que caiga. Un nuevo tirón de las A's puede suspender la caída volviendo a levantar la vela.

En todo momento deberemos de observar el comportamiento de la vela para mantener el control de esta.

La práctica constante de esta modalidad de kiting te permitirá mantener un dominio total de la vela cuando estés a punto de despegar. Por esto esta práctica deberá hacerse una sana costumbre todos los días que vayas a despegar o hayas aterrizado.



Las Primeras Prácticas

Nuestros primeros vuelos consisten en ciertas prácticas sobre un terreno ligeramente inclinado, esto último es preferible para facilitar el inflado de la vela.

Después de definir las condiciones, veamos cuáles serán nuestros próximos pasos a seguir:

- Situarse respecto al viento.
- Preparar la vela.
- Colocarse el arnés.
- Coger las bandas y los frenos.
- Comprobación pre-vuelo.
- El inflado, presión y control del ala.
- Aceleración y frenado.
- Trayectoria recta.
- Virajes en el suelo.

Situarse respecto al viento

El viento ideal estará entre 5 y 15 km./h, si tenemos más viento necesitaremos la ayuda de algún compañero para que nos sujete por el arnés (el ala inflada ejerce una gran resistencia al aire). Si por el contrario no hay nada de viento, lo que nos hará falta es calentar bien piernas y tobillos porque tendremos que correr con ganas. El viento de espaldas o de lado, de momento nos está prohibido.



El Inflado, presión y control del ala

La vela extendida en el suelo es una simple bolsa de trapo cosida y hueca, abierta por uno de sus lados y con una forma determinada que, una vez inflada, se convertirá en una verdadera "ala" capaz de hacernos volar. Para que vuele necesita mantener esa forma tan característica que tiene cuando está inflada, y para que se mantenga ahí arriba, sobre nosotros, necesita cierta velocidad.



Esta velocidad nos la puede suministrar el viento o nuestras piernas si corremos y nos fabricamos ese viento. En la práctica, es una combinación de todo eso lo que mantiene el ala inflada y arriba durante nuestra carrera.

Pero antes tenemos que inflar y subir el ala hasta esos cinco metros de altura donde puede estabilizarse en una posición digamos

que "apropiada para el vuelo". Como resulta que arrastrar una superficie extendida de unos 25 m² (metro más, metro menos) contra el viento, sólo con la fuerza de nuestros brazos, es poco menos que imposible, tendremos que darnos cierto impulso con el cuerpo, de forma que cuando tiremos de las bandas con el cuerpo, la vela reciba esa tracción de forma bien repartida a través de los mosquetones, las bandas y las suspensiones.

Con ese primer tirón (con el cuerpo, gracias a nuestro peso y a la velocidad que alcanzamos corriendo antes de que la fuerza que produce la vela nos detenga), es probable que la vela haya subido la mitad de su recorrido hasta nuestra vertical, entonces podemos ayudarle un poco con los brazos, subiendo las bandas delanteras o tirando de ellas hacia adelante si la vela no quiere terminar de subir por sí sola.

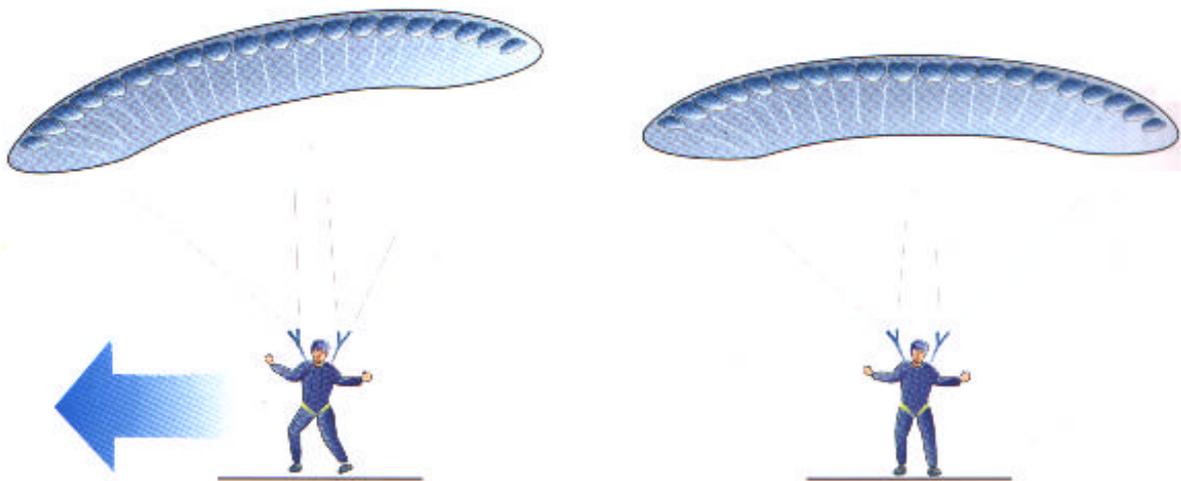
Abusar del uso de los elevadores (bandas) delanteros durante el inflado es una garantía de inflar mal la vela; es difícil controlar el esfuerzo que hacemos con cada brazo y su posición en el espacio si estamos



mirando al frente y corriendo a la vez. Empieza dejando los brazos detrás, cuando sientas el tirón de la vela en el pecho a través del arnés, (eso sucederá unos tres segundos después de empezar a correr si haz arrancado con los pies pegados al borde de fuga del ala) sube los brazos despacio pero con vigor, hasta la vertical, y levanta la mirada a ver si la vela sube acompañando a los brazos, debes actuar como si los brazos fueran una prolongación de las suspensiones y de las bandas delanteras; las suspensiones y tus brazos estarán en línea durante todo el inflado, los brazos pueden estar un poco más adelantados para que algunos kilos más de fuerza al tirar se sumen a los kilos que produce tu peso y la velocidad.

En esta situación, el control de la vela sólo puede hacerse a través de tu peso, tu velocidad y tus brazos sujetando las bandas. No es muy preciso, pero suficiente si nos organizamos un poco. Primero tenemos que conocer la posición de la vela respecto a nosotros, con el tiempo llegarás a sentirla en el arnés, pero hasta entonces tendrás que mirarla.

Una vez inflada, la podemos ver si levantamos la cabeza o si nos ladeamos un poco para mirarla de reojo, en este caso tendremos que imaginar dónde puede estar el otro lado por la posición del lado que miramos, este sistema nos da menos información pero nos evita torcer la espalda como un contorsionista. Miraremos de lado si suponemos que la vela ha subido poco, y alzaremos la mirada si ya tenemos el ala cerca de la vertical. De momento todavía vamos agarrados a las bandas delanteras, pero cuando la vela esté exactamente sobre nuestra cabeza sentiremos menos dificultad para correr el ala ya está sustentando un poco gracias a la velocidad y a su posición, prácticamente es la situación de vuelo, podremos dejar entonces las bandas delanteras y quedarnos sólo con los puños de los frenos en las manos. No dejaremos de correr, con zancadas largas y acelerando a cada paso, eso nos garantizará la velocidad que el ala necesita para seguir arriba. Las manos ahora están a la altura de los hombros y apenas tiramos de los frenos. En esta situación, ejercemos el control del ala con nuestro peso. Cargando más peso delante, en el arnés, abalanzándonos sobre la cinta del pecho, aumentamos la carga sobre el ala y garantizamos mayor



tensión en todas las suspensiones, lo que se traduce en una mayor tensión sobre el ala. Su estructura, inflable y no rígida, necesita esa tensión para mantener su forma mientras corremos.

Es posible que el ala se desequilibre y se nos vaya por un lado, entonces podemos cargar nuestro peso sobre el lado contrario del arnés (si el ala se va a la derecha, cargaremos el peso abalanzándonos sobre el lado izquierdo de la cinta del pecho, sobre el mosquetón izquierdo). Los frenos, como mandos de control que son, también nos pueden ayudar. Tirando del lado izquierdo ayudaremos al derecho a subir de nuevo a su posición. Los frenos son unos mandos aerodinámicos, por lo tanto, cuanto mayor sea nuestra velocidad mejor será su eficacia. Durante las carreras de inflado con poco o nada de viento, los frenos difícilmente pueden hacer su papel de mandos para corregir un poco algún desequilibrio.

La vela puede que no haya terminado de subir completamente. Si entonces dejamos las bandas (de forma prematura), es muy probable que vuelva a caer hacia atrás. La resistencia que ofrece el ala no encuentra ninguna fuerza de tracción suficiente para compensar su desequilibrio hacia atrás. Esa es la función de los brazos sujetando las bandas.

También nos puede suceder que la vela nos haya adelantado un poco y al tirar de las bandas delanteras caiga por delante. El síntoma que nos avisa de que esto puede ocurrir es una descarga del peso en la banda delantera, lo sentiremos en las manos y un poco en el arnés. Lo más apropiado es acelerar un poco para aumentar la velocidad y recuperar la tensión de las suspensiones; si la velocidad ya era buena y el problema viene por el propio carácter del ala (hay alas que tienden a adelantarnos en el inflado; otras, por el contrario, son perezosas y les cuesta subir hasta la vertical), debemos soltar las bandas y frenar un poco con las dos manos simultáneamente, pero sin detener la carrera. Es posible que el frenado sea excesivo y

la vela se quede retrasada, si es así sube las manos para desfrenar y acerca de nuevo a las bandas delanteras, ya que quizás será necesario volver a tirar de ellas.

Es un juego de equilibrios entre todas las partes implicadas en el inflado: el viento, nuestra velocidad, nuestra posición respecto al ala, el propio carácter del ala, la pendiente y nuestras actuaciones (dosificación del freno, fuerza y dirección de la fuerza sobre los elevadores y el arnés).

Aceleración y frenado

Al margen (de nuestra necesidad de acelerar para llegar a la velocidad que mantenga estable la vela sobre nosotros, para despegar necesitas más velocidad. Con unos 10 km/h de viento relativo (el viento relativo es la suma de nuestra velocidad corriendo y la del viento de frente (es el viento que "siente el ala") ya tenemos suficiente sustentación para mantener el ala suspendida; la fuerza de sustentación equivale al peso del ala de las suspensiones y de las bandas, incluso sobran algunos kilos de fuerza que nos descargan un poco (nos sentimos más ligeros).

Para despegar tendremos que llegar a unos 20 km/h de viento relativo. Como por ahora estamos inflando en laderas muy poco inclinadas, aunque lleguemos a esos 20 km/h no despegaremos. Quizás por un instante podamos sentir que volamos porque hemos pasado de esa velocidad relativa y la vela tire tanto de nosotros que se nos lleve un metro hacia arriba para devolvernos al suelo instantes después.



Como aún no podemos practicar el despegue vamos a simular un aterrizaje. Frenando hasta el fondo con ambas manos, extendiendo completamente los brazos hacia abajo, logramos llegar al máximo recorrido de los frenos. Esta es la maniobra final del aterrizaje. Si practicamos este ejercicio cuando corremos a una buena velocidad o con suficiente viento de cara, notaremos los frenos duros y eficaces para detener el ala. Si por el contrario hay muy poco viento o no corremos demasiado, casi no hace falta esfuerzo alguno para bajar los frenos, prueba de las escasas fuerzas aerodinámicas que se están produciendo sobre el ala.

Trayectoria recta

Con el viento perfectamente enfrentado y tras un inflado bien simétrico, no es difícil mantener una trayectoria recta durante la carrera de despegue. Pero si el viento nos viene de lado o el inflado no es correcto, por ejemplo porque hemos subido la vela un poco desequilibrada o porque estaba mal preparada, entonces tendremos que tener en cuenta la corrección de la trayectoria o determinados actos -tirar asimétricamente de las bandas delanteras o usar los frenos en caso de que una semi-ala ya haya alcanzado la vertical- para que la vela suba bien y se mantenga en su sitio.

Si el viento nos viene un poco de lado, tendremos que cargar algo más nuestro peso hacia ese lado del que nos llega el viento, si la vela está arriba y tiene suficiente viento relativo (velocidad-aire), también podremos corregir un poco la trayectoria con el freno.

Durante la carrera disponemos de tres medios para controlar el ala, cargar y avanzar el peso a un lado o al otro, tirar más de una banda delantera que de la otra y, si ya hemos soltado las bandas porque la vela está arriba y bien inflada, el tercer medio son los frenos.

Las reacciones del ala a nuestras instrucciones (peso, bandas o frenos) son lentas y perezosas, especialmente con poco viento a poca velocidad. Dándole tiempo para que demuestre si acepta nuestra "dosis" de maniobra, nos evitará una "sobredosis" que nos mande hacia el lado contrario y nos obligue a volver a empezar. A esto lo llamamos "el sobre-control" (es como un golpe de volante), cuanto más fríos y precisos puedan ser en nuestros gestos, tanto mejor.

Virajes en el suelo

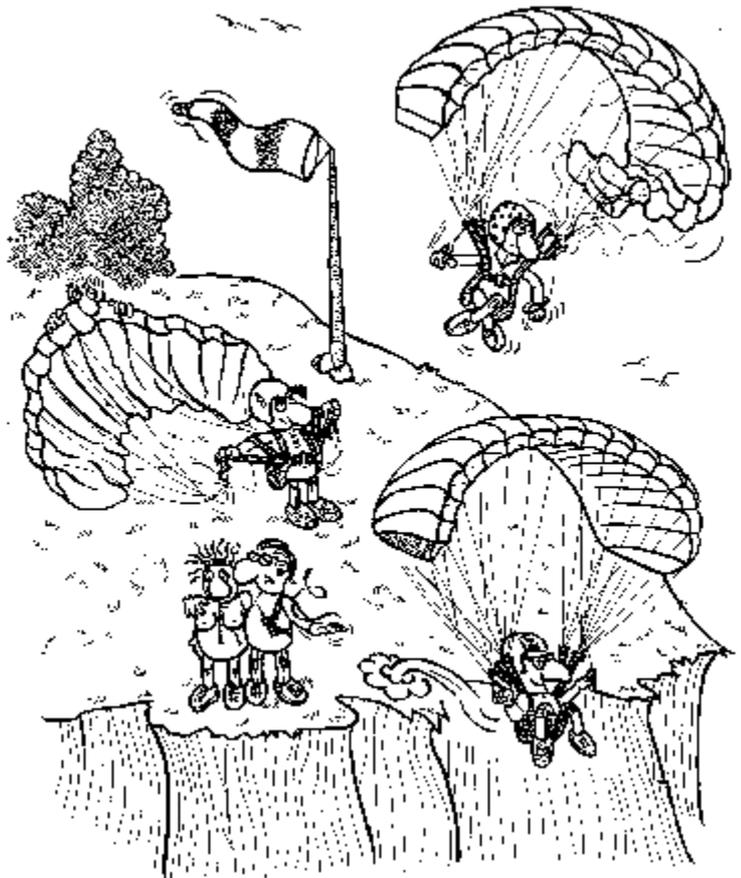
Ya hemos visto cómo girar en el suelo cuando hablábamos del control de la vela y de la trayectoria recta. No está mal provocar deliberadamente un viraje para comprobar lo que nos cuesta reequilibrar el ala, utilizando todos y cada uno de los tres medios que hemos citado (peso, bandas y frenos) y comprobando cuándo es más eficaz uno que otro.

En las fases previas, inflado o con la vela sin llegar a su posición cenit, las bandas son lo que mejor funciona, y el peso ayuda.

Cuando la vela está arriba, el peso es lo más importante, algo las bandas (si la vela es "dura") o los frenos (si la vela quiere escaparse por delante y por un lado).

Cuando la carrera ya está en la parte final (previa al despegue), el control se efectúa principalmente con los frenos y un poco con el peso, cargando la zancada en una dirección para alterar un poco la trayectoria. Todo es muy sutil y exige bastante práctica para diferenciar bien la utilidad de cada elemento.

El inflado y el control de la vela puede realizarse también de espaldas al viento y mirando la vela; este tipo de inflado se recomienda cuando la fuerza del viento es superior a la que nuestra fuerza puede hacer sobre el ala (más de 20 km/h). Esta técnica digamos que es más propia de una fase de perfeccionamiento del pilotaje que no de la estricta iniciación, la trataremos más adelante con detalle, por ahora vamos a empezar a despegar con vientos inferiores a esos 20 km/h.



Los primeros vuelos

Despegue: carrera y frenado

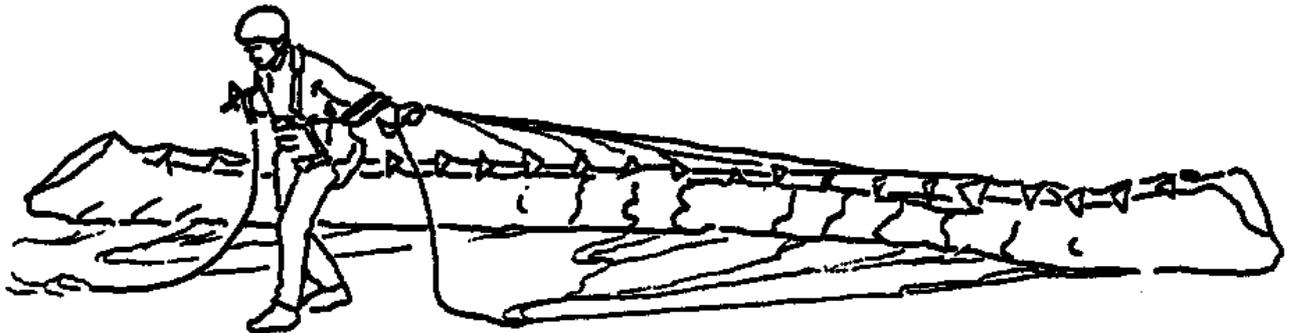
Una vez que hayamos aprendido a controlar el parapente procederemos a realizar nuestros primeros vuelitos en la pendiente escuela.

Para esto procederemos a inflar el parapente en la forma que conocemos y empezaremos a correr cuesta abajo en contra del viento -la velocidad de nuestra carrera dependerá del viento de cara que tengamos, sin viento habrá que correr con ganas- desde el área de preparación e inflado hasta la zona de despegue.



Cuando la pendiente empiece a ser más pronunciada, soltaremos las bandas (si es que no lo hemos hecho antes), si ya las habíamos soltado, frenaremos un poco para evitar que la vela, al encontrarse con la pendiente, salga disparada hacia adelante antes de que nosotros nos decidamos a correr con ganas. Este momento es bueno para echar un vistazo al indicador de la dirección del viento (manga, cinta, etc.) y al ala, pero nuestra decisión ya es firme y seguimos acelerando una vez superado ese punto de "no retorno", después de haber hecho todas las comprobaciones previas que nos garantizan que todo está en su sitio (pre-vuelo inflado y viento). Con los frenos y nuestro peso vamos compensando las irregularidades de un relieve a menudo accidentado: piedras, escalones

o matorrales. Cada vez que necesitamos dar un pequeño salto para poder seguir corriendo, frenaremos un poco, evitando que la vela se descargue de nuestro peso durante ese pequeño salto, sin frenar demasiado para no despegar antes de tiempo. Si volvemos a disponer de espacio para correr bien, desfrenaremos para intentar recuperar la velocidad.



Todo esto sucede en escasos segundos y con la vela medio inflada, como vemos a veces en las laderas de escuela hay que pararse cuando las cosas no van bien. incluso. si hace falta, después del punto de no retorno. Correr lo justo hasta que nuestra velocidad permita que "nos despeguemos" del suelo; no debemos ayudarnos dando un salto, sino al contrario, hemos de intentar dar alguna zancada de más, largas y "pesadas" manteniendo las caderas siempre a la misma altura así evitaremos inoportunas descargas del peso). Tenemos que correr cuesta abajo y además tirando del ala hacia abajo con el pecho, la vela ya se encargará de oponerse a nuestra "tracción" tirando hacia arriba y el despegue casi ni lo notaremos. Está "prohibido" saltar Si lo haces, puedes terminar con alguna magulladura en el trasero o boca abajo en el suelo, depende de donde tengas los pies en el momento del salto, si delante o detrás. Lo que nos hace despegar es la sustentación que produce el ala, y la sustentación es suficiente cuando el ala tiene cierta velocidad mínima. Esta velocidad se corresponde con una altura de frenos cercana a los hombros, pero si

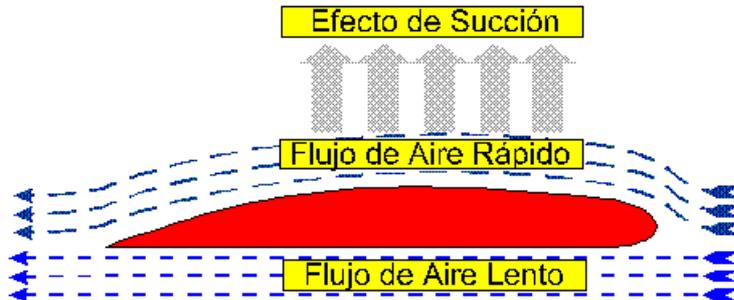
desde que sueltas las bandas corres con los frenos hasta los hombros quizás te cueste bastante alcanzar esa velocidad sobre todo si la pendiente no es muy inclinada (debido a la mayor resistencia al avance que produce el ala cuando frenamos). De modo que primero acelerarnos con menos freno del necesario para despegar y, cuando lo creamos oportuno, frenaremos hasta los hombros o incluso hasta la altura del pecho para despegar de una forma clara. A veces, si hay viento y el terreno es verdaderamente irregular o muy poco inclinado, el despegue definitivo sucede a pequeños saltos o cortísimos vuelos de escasos metros. Poner atención en esos "mini-aterrizajes" y despegues consecutivos porque la vela se ha de quedar quieta sobre nosotros y no debe adelantarse ni caerse por un lado o por detrás al tocar con los pies el suelo. Hacer fuerza cuesta abajo y cargar bien todo tu peso hacia adelante para evitar al máximo un pseudo-despegue tan irregular y prolongado, alcanzar cuanto antes la velocidad de vuelo y ¡fuera!. Una pendiente bastante inclinada ayuda a despegar pero exige decisión y precisión porque el riesgo de caer es mayor que en una ladera poco inclinada sobre la que tendrás que correr durante más tiempo. Si el viento viene un poco de lado es tolerable pero no recomendable. La preparación y el inflado del ala no debe hacerse en dirección al viento ni a la pendiente, sino a un punto intermedio, más cercano al viento cuanto mayor sea su intensidad o más inclinada sea la pendiente, y más cerca de la dirección de la pendiente cuanto menor sea la intensidad del viento o más plana sea la ladera (correr de lado por una pendiente de 20° es una buena forma de no despegar en parapente). Recuerda que para un buen despegue, hay que acelerar cargando tu peso hacia adelante. Con el tórax avanzado y los brazos retrasados para frenar lo justo. Para mantener la trayectoria durante la carrera de despegue con el viento de lado, podemos utilizar los frenos pero sin pasarnos, para no limitar nuestra aceleración por culpa de lo despacio que hacemos volar a nuestra ala. Correr cuesta abajo y superar largamente la velocidad del viento de lado es la mejor forma de reducir o casi anular su influencia durante la carrera de despegue.



Principios de un Ala

Diseño de un Ala

Todas las alas de cualquier aeronave ya sea un avión comercial, un avión caza o un ultraligero tienen la misma forma básica y dependiendo de la velocidad a la que vuelen su perfil solo se hace más afilado.

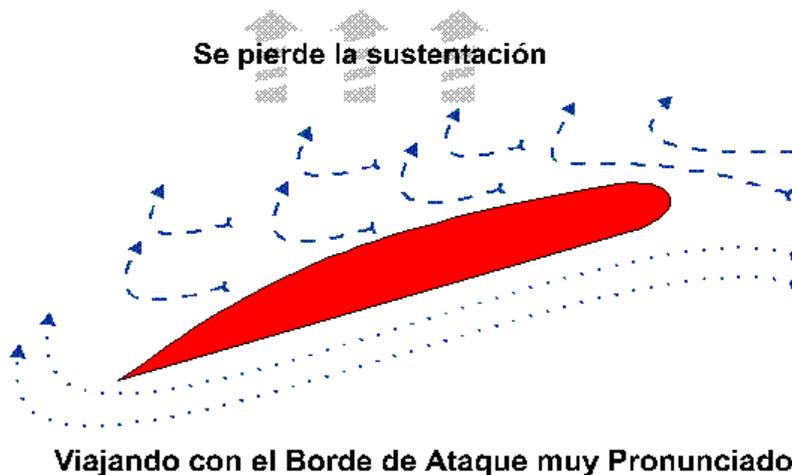


¿Porque Vuelan las Alas?

Las alas vuelan debido a que el aire que tiene que viajar por arriba (por el extradós) recorre más distancia a mayor velocidad que el aire de abajo (el que pasa por el intradós) generando un efecto de succión. A mayor el flujo de aire mayor la succión o sustentación.

Límite de Vuelo de las Alas

Todas las alas necesitan tener cierta velocidad hacia adelante para volar. Existe una velocidad mínima para que sustenten, debajo de esta velocidad el ala entra en pérdida o caída (stall) debido a que el flujo laminar de viento que pasa por el extradós se pierde y se vuelve turbulento.



También si el ángulo de ataque del ala es muy pronunciado el flujo laminar de viento de la parte superior se pierde entrando el ala en caída o pérdida.

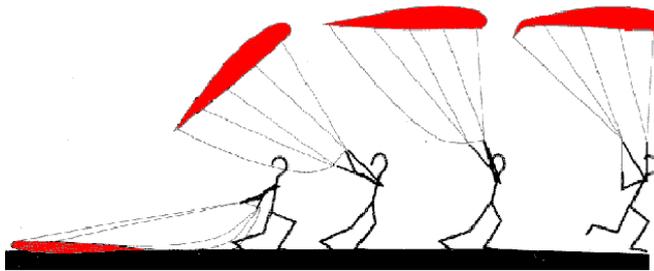
¿Porque y adonde vuelan entonces los parapentes?

Los parapentes al estar inflados conforman el perfil de un ala típica la cual necesita velocidad hacia adelante para volar. Esta velocidad esta dada ya que el perfil esta inclinado hacia abajo permitiendo planear en su descenso.

Los parapentes utilizan para despegar pendientes con la suficiente inclinación y con el suficiente viento de frente para que vuele el ala.



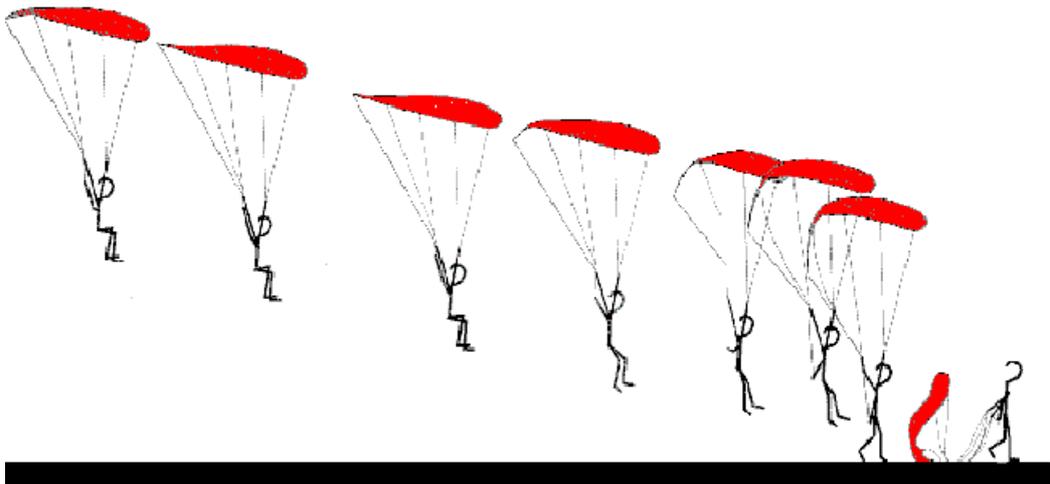
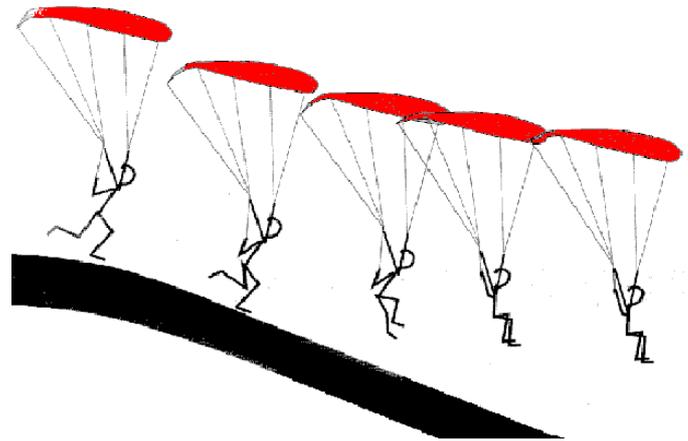
Diagramas de despegue y aterrizaje



Cuando vamos a despegar de frente tenemos que jalar las bandas A al momento que emprendemos la carrera.

Deberemos de acompañar el ascenso de la vela tirando de las A's hasta que se logre tenerla encima de nosotros.

Una vez que tenemos nuestra vela encima y en perfecta formación y balance correremos con mas fuerza y le daremos un pequeño y momentáneo jalón a los frenos para despegarnos del suelo.



Para aterrizar deberemos de pararnos del arnés y prepararnos para frenar (flear) y correr.

Dependiendo de la velocidad del viento tendremos que correr poco o mucho.

Niveles de Frenado

El objetivo de esta sección es presentar los diferentes comportamientos a los que se ve sujeta el ala en diferentes niveles de frenado.

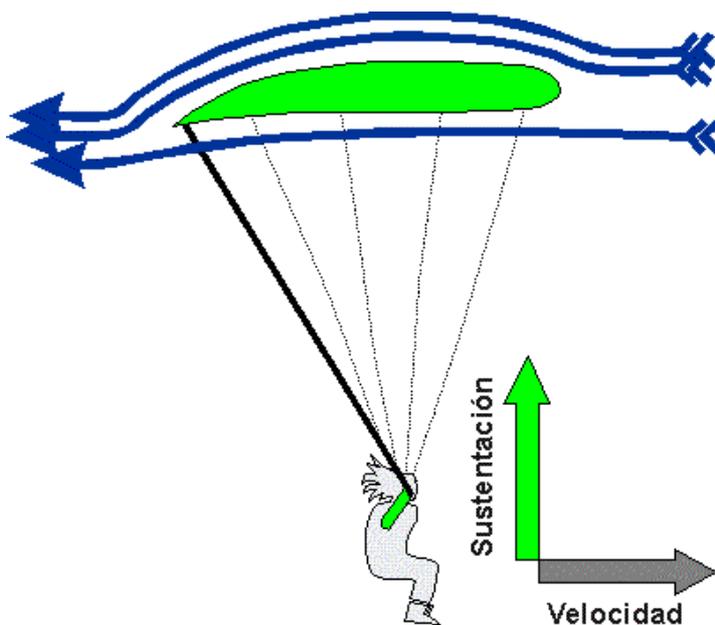
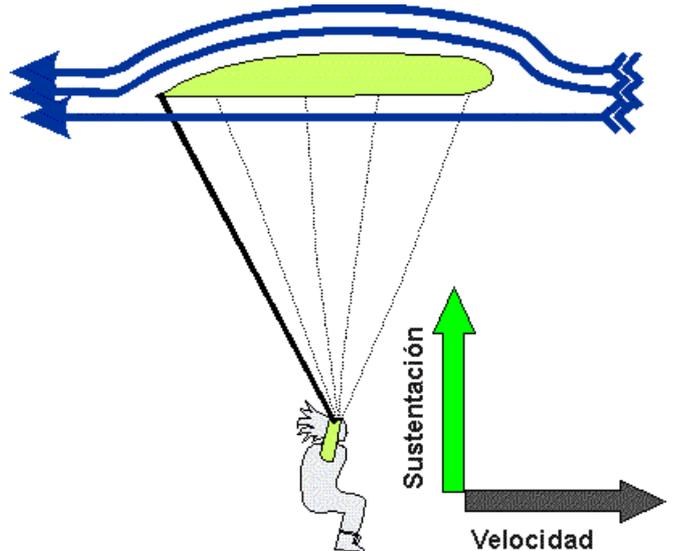
Vuelo sin aplicar el freno:

Cuando se vuela sin frenos el ala alcanza su mejor índice de planeo, es decir que viajara más metros hacia adelante por cada metro que desciende.

Ventajas: Se viaja mayor distancia.

Desventajas: Es factible tener una plegada en caso de turbulencia dado que la presión del aire dentro de la vela es poca ya que "esta muy suelta".

Cuando volar así: Con ninguna turbulencia cuando se requiere viajar la mayor distancia.



Vuelo con freno moderado:

Cuando se vuela aplicando los frenos moderadamente (hasta 15 cms aproximadamente) la vela adquiere su menor tasa de descenso, es decir desciende a menos metros por minuto (no confundir con avanzar mas metros). Adicionalmente la vela transmite por los frenos al piloto la presión con la que viene volando, en caso de que este a punto de plegarse el freno se ablandara un poco por lo que con un frenado adicional se evitara la plegada.

Ventajas: Permite aprovechar mejor las corrientes ascendentes ya que el índice de descenso es menor. Adicionalmente previene plegadas al transmitir anticipadamente el ablandamiento de la vela.

Desventajas: Ninguna.

Cuando volar así: Para volar con mayor seguridad esta es la posición que se deberá adoptar en el vuelo regular.

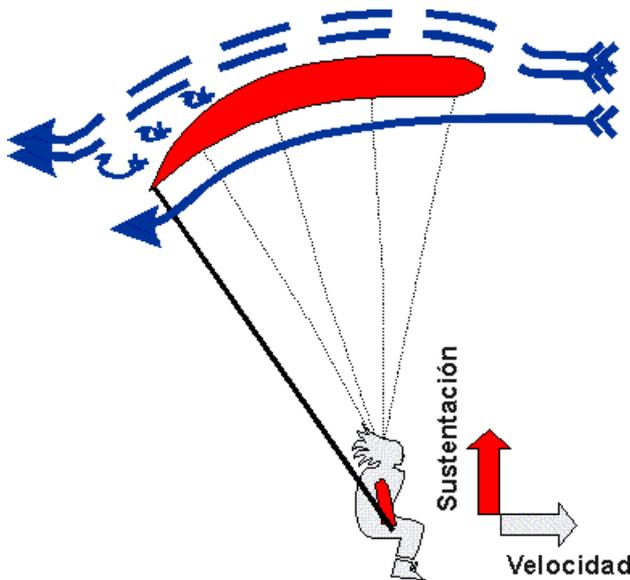
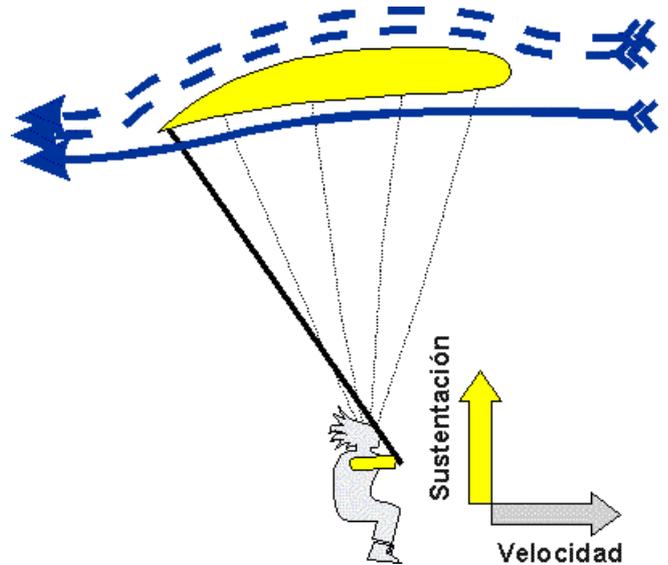
Vuelo con freno mas aplicado:

Cuando se vuela aplicando los frenos con mayor profundidad (hasta 40-50 cms aproximadamente) la vela volara en su velocidad mínima y viajara la menor distancia. Este tipo de vuelo se debe hacer conociendo perfectamente el desempeño de la vela y a donde termina la velocidad mínima y comienza la perdida.

Ventajas: Permite viajar la menor distancia cuando lo que se pretenda es no pasarse de un lugar de aterrizaje determinado.

Desventajas: Como se alcanza el límite entre la velocidad mínima y la perdida o caída, resulta riesgoso abusar de esta maniobra la primera vez que se vuela una determinada vela. El averiguar donde esta este punto deberá ser gradual conforme se conozca mas el parapente en cuestión.

Cuando volar así: Solo cuando se pretende aterrizar y no pasarse de cierta área. Hay que tener mucho cuidado de no exceder el frenado y meter la vela en pérdida.



Vuelo con freno totalmente aplicado:

Cuando se vuela aplicando los frenos al máximo (hasta la altura de la silla) la vela entrara en su fase de pérdida o caída (stall) y llegará a la mínima velocidad horizontal acelerando totalmente la velocidad vertical de caída.

Ventajas: Ninguna. Solamente se frena la vela de esta forma al estar a un metro del suelo para evitar correr demasiado al aterrizar.

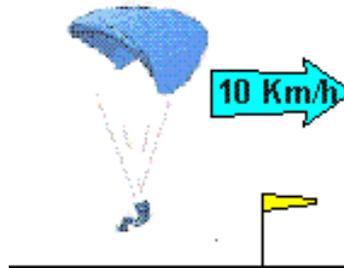
Desventajas: El realizar esta maniobra cuando se esta volando provocara que el parapente caiga hacia el suelo ya que pierde totalmente su capacidad de vuelo.

Cuando volar así: Nunca.

Velocidad del Viento y Velocidad de Desplazamiento

El objetivo de esta sección es explicar como la velocidad del viento y el volar a favor o en contra de él afectan la velocidad con que viajamos en referencia al suelo.

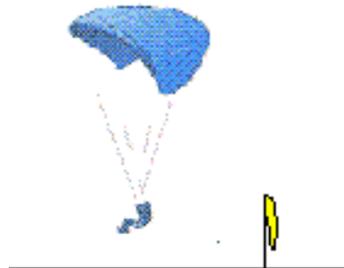
Vuelo con viento de frente:



Velocidad del Parapente = 25 Km/h
Velocidad del Viento de Frente = 10 Km/h
Velocidad con Relación al Suelo = 15 Km/h

Cuando volamos con viento de frente o "contra el viento" la velocidad de vuelo del parapente con relación al suelo es desacelerada ya que el viento de frente lo frena en su viaje. Siempre que se vaya a aterrizar se deberá hacer de esta forma, así no tendremos que correr demasiado al tocar el suelo.

Vuelo sin viento:

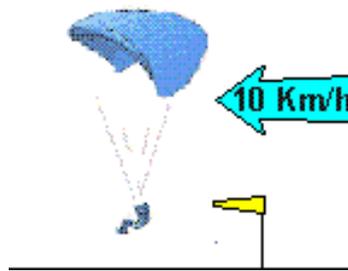


Velocidad del Parapente = 25 Km/h
Velocidad del Viento = 0 Km/h
Velocidad con Relación al Suelo = 25 Km/h

Cuando volamos sin viento el parapente viajara con relación al suelo a la misma velocidad con la que cruza el aire ya que nada ni lo frena ni lo acelera.

Si se tiene que aterrizar de esta forma hay que estar preparados para correr tan rápido como vuela el parapente, frenar la vela completamente ayudara a disminuir esta carrera.

Vuelo con viento de cola:



Velocidad del Parapente = 25 Km/h
Velocidad del Viento de Cola = 10 Km/h
Velocidad con Relación al Suelo = 35 Km/h

Cuando se vuela con viento de cola o "con el viento" la velocidad de vuelo del parapente en relación al suelo es acelerada ya que el viento lo empuja en su viaje. Generalmente cuando se desea hacer vuelo de distancia se vuela de esta forma así el recorrido es mayor.

Nunca se deberá aterrizar con viento de cola ya que la velocidad a la que se tendría que correr podría superar la capacidad física de nuestras piernas.

Despegues de Reversa

El objetivo de este capítulo es explicar como se pueden realizar despegues de reversa con seguridad.

Los despegues en reversa nos permiten controlar nuestra vela de mejor forma en el momento de despegar por una razón muy simple: podemos ver como sube la vela y si no existen enredos en las líneas, también tiene la enorme ventaja de que podemos abortar la subida de nuestra vela simplemente frenándola.

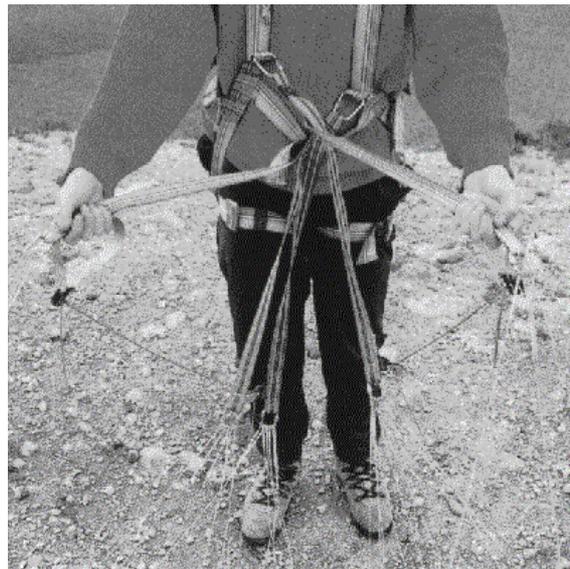


Para realizar los despegues en reversa es importantísimo colocarse el arnés en la forma adecuada y viendo hacia adelante (con la vela a nuestras espaldas) debemos de tomar el freno correspondiente a cada mano (el freno izquierdo con la mano izquierda) una vez hecho esto tomaremos el resto de las líneas con nuestras manos y daremos vuelta hacia la vela en sentido de las manecillas del reloj.

Es particularmente importante que siempre giremos en un mismo sentido cuando queremos ver la vela para que nos acostumbremos a girar en sentido contrario para despegar cuando la vela ya este arriba de nosotros, con esto evitaremos dar un giro de mas y despegar con las líneas enrolladas (que eventualmente por nuestro peso de desenrollaran en el vuelo pero que nos podría quitar posibilidad de maniobrar durante ese tiempo ya que los frenos quedan enrollados también)



Una vez que estamos viendo nuestra vela y estando seguros de que tenemos en cada mano el freno correspondiente para el vuelo regular, tomaremos las líneas A que nos quedan mas a la mano, o sea para la mano izquierda tomaremos las bandas A que están a la izquierda y que necesariamente no son las bandas A izquierdas a la hora del vuelo.

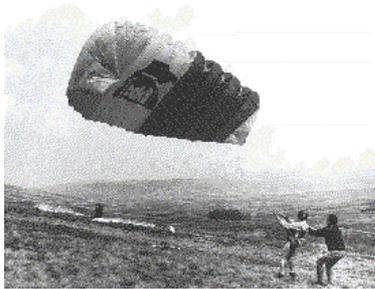




Para hacer nuestro inflado jalaremos las bandas A en forma pareja, si viéramos que un lado del ala sube mas rápido que el otro, jalaremos mas fuerte el lado que va retrasado.

Una vez que vemos que nuestra vela va subiendo pareja, mantendremos el ritmo de ascenso siguiendo jalando las líneas A. Si el viento llegase a estar muy fuerte lo mejor será ir corriendo debajo de la vela mientras esta en ascenso o

apoyarnos de un "holder" para que nos ayude.



Al ir subiendo la vela aprovecharemos para echarle un vistazo a todas las líneas y ver que no haya enredos ni ramas atoradas.

Cuando la vela este a punto de llegar a la vertical debemos prepararnos a dar la vuelta en el sentido inverso a como lo hicimos para encarar la vela (recuerda: hacia la vela en sentido de las manecillas del reloj, hacia el valle en sentido contrario).

Es importante frenar el desplazamiento hacia adelante de la vela cuando ya esta arriba de nosotros para que no se nos adelante antes de que demos la vuelta y se nos pliegue arruinando nuestro intento.



Una vez que esta arriba de nosotros sin deformaciones daremos la vuelta y empezaremos a correr para despegar.

Recuerda que aunque el despegue de reversa nos da mayor firmeza para evitar que nos lleve el viento fuerte no debemos de pensar que con esta técnica podemos despegar de huracanes.

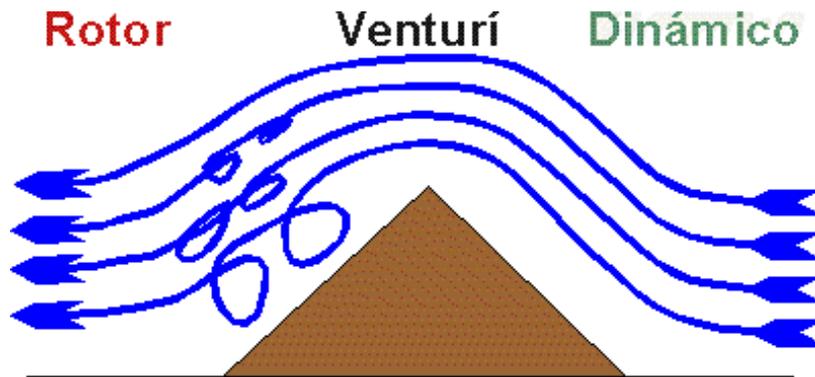


Nota: Si el lugar de despegue tiene la característica de hacer que vuelen las alas apenas se levantan del suelo (por el viento fuerte o venturi) debemos de anticipar nuestro giro antes que el ala empiece a volar. Esto previene el despegar "entwistado" o sea volando en reversa o con un giro en las líneas.

Venturis y Rotores

El objetivo de esta sección es explicar a donde se generan los venturis y los rotores y el porque no se debe volar en ellos

Ubicación de los fenómenos aerológicos:



El viento al tener que librar un obstáculo natural como una montaña, genera tres fenómenos:

1.- Una zona de ascendencia dinámica del aire:

En donde el viento tiene que ascender para sobrepasar el obstáculo. Esta es una zona que puede ser aprovechada por un planeador (tal como lo es el parapente).

La factibilidad de un planeo aprovechable y seguro en esta zona depende de que la velocidad horizontal no sobrepase la velocidad del parapente para que este "no se vaya para atrás" o en términos de la jerga del parapente "que el ala no penetre".

Así mismo en el caso de que la velocidad del viento sea muy poca estaremos irremediamente condenados a aterrizar adelante del cerro ya que el componente de viento ascendente será tan pobre que el parapente no podrá subir.

2.- Una zona de venturi o de aceleración del viento:

En donde el viento tal como lo hace al pasar sobre una ala se acelera.

Volar en esta zona es particularmente peligroso si el viento es tan fuerte que no permita al parapente avanzar y lo lleve o derive hacia atrás, o sea, hacia la zona de rotor.

Cuando se vuela en forma dinámica (generalmente en las tardes) hay que tener cuidado de no acercarnos hacia el venturi si es que el viento esta muy acelerado.

3.- Una zona de rotor o turbulencia:

En donde el viento al ser alterado en su viaje genera una gran turbulencia llamada rotor. La fuerza y el alcance del rotor es proporcional a la fuerza del viento. Dependiendo de la velocidad del viento y la agudeza de la montaña (inclinación) un rotor puede llegar a influir hasta en diez veces en distancia la altura de la montaña (si mide la montaña 100 metros la cola del rotor puede medir 1000 metros hacia atrás).

En absolutamente ningún caso se debe intentar volar en un rotor ya que el hacerlo es garantía de sufrir un accidente de muy serias consecuencias.

Siempre que se este volando o se pretenda volar la cara de dinámico de alguna montaña o cerro se deberá verificar la dirección real del viento mirando hacia el suelo en busca de humos o polvos que nos lo indiquen. Si tienes dudas sobre la dirección del viento la fórmula de seguridad es alejarse. Es importante mencionar que la gran mayoría de los accidentes de parapente ocurren porque los pilotos no detectan los rotores.

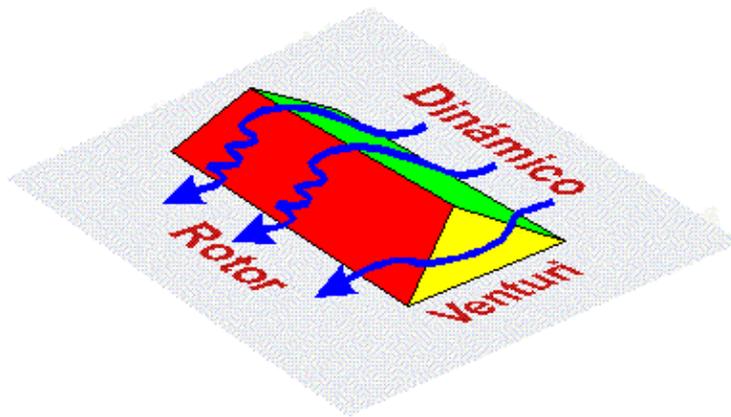
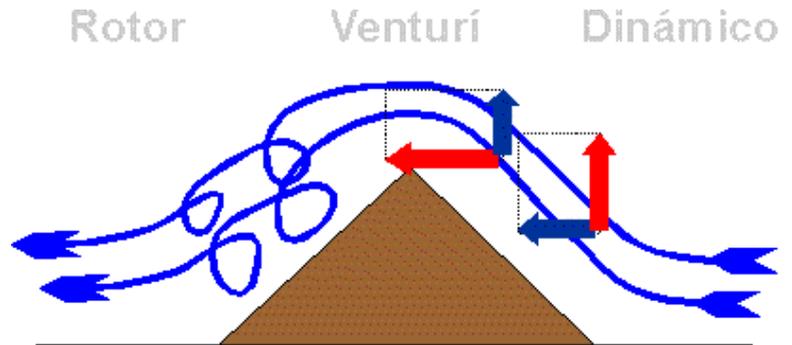
Si entramos dentro de una zona de rotor la técnica será mientras aun no se perciba la turbulencia alejarse tanto como se pueda de la montaña ya que así nos alejaremos de la zona de influencia del rotor. Cuando se perciba la turbulencia deberemos de volar activamente evitando que el ala se pliegue.

Componente Vertical y Componente Horizontal:

Cuando en vuelo dinámico se vuela mas pegado hacia la zona superior o de venturi la velocidad horizontal es superior a la velocidad vertical.

En cambio, si volamos mas adelante en la zona de dinámico la velocidad vertical es superior a la velocidad horizontal.

Lo anterior quiere decir que para aprovechar mejor el componente de ascendencia que nos otorga la cara de dinámico de un cerro hay que buscar las zonas en donde este componente es mayor, o sea, adelante (no muy despegado) del cerro.



Venturi lateral de montaña:

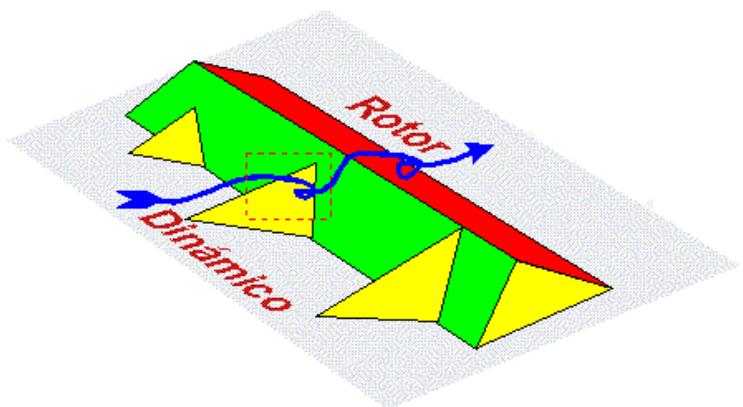
Existe otro tipo de venturi que se genera cuando en el borde de la montaña al viento le resulta mas fácil rodear la montaña por el costado en vez de pasarla por arriba. Como todos los venturis que aceleran el viento este también genera un ambiente inestable para el vuelo del parapente. Dependiendo que tan cerca estemos de la montaña este venturi puede succionarnos hacia ella.

Venturis y rotores de costilla:

También podemos ocasionalmente encontrarnos con venturis y rotores generados por costillas de las montañas cuando el viento las golpea de lado.

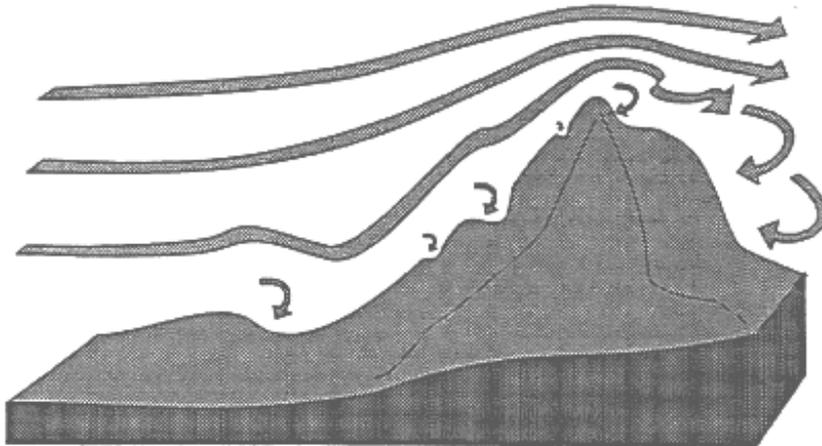
Para cuestiones de seguridad hay que ver las costillas como montañas dentro de las montañas y si el viento golpea la costilla de un lado, del otro habrá un rotor.

La técnica para no entrar en problemas con ellas durante nuestro vuelo es simplemente sobrevolarlas a una prudente distancia.



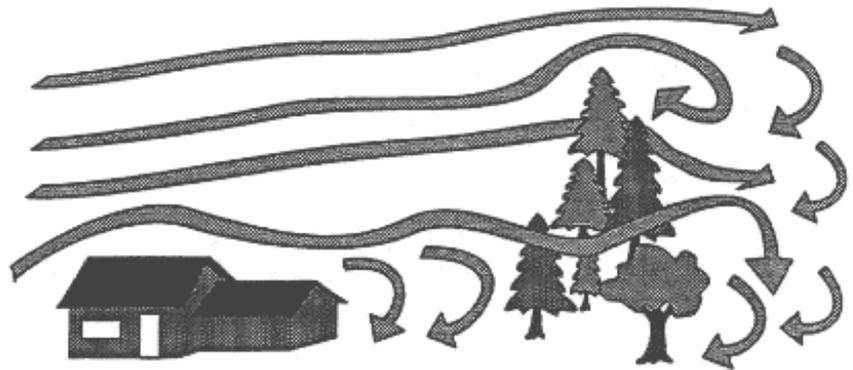
Imperfecciones del terreno

Es importante destacar que pequeñas imperfecciones del terreno generan rotadores y turbulencia por lo que debemos tener presente tomar las medidas precautorias alejándonos del lugar problemático.

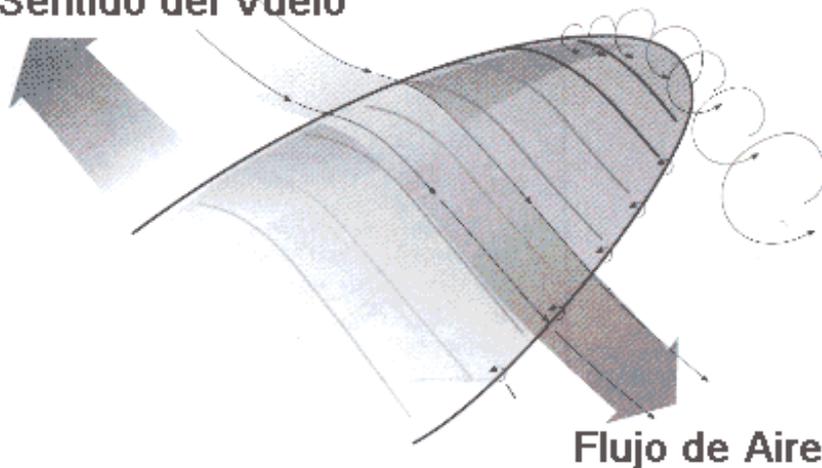


Construcciones y árboles

También los árboles y casas delante de nuestro sitio de aterrizaje pueden causar rotadores si volamos muy cerca de ellos.



Sentido del Vuelo



Vórtices

Un punto adicional donde podemos encontrar turbulencia es cuando volamos detrás de otra ala ya que todas las alas dejan a su paso una estela turbulenta que llamamos vórtices.

Técnicas de Descenso Rápido

El objetivo de este capítulo es explicar las diferentes técnicas de descenso rápido, cuando aplicarlas y el riesgo de cada una de ellas.

Orejas

El método más simple y estable para acelerar el descenso son las orejas. Las orejas se realizan jalando una o dos líneas exteriores de las bandas A de cada lado.

Es muy importante que cuando lo hagas te asegures de tomar solo una o dos líneas exteriores y no toda la banda A ya que si jalaras toda la banda provocarías una plegada frontal de la vela. También es importante que cuando hagas orejas mantengas los frenos en tus muñecas para tenerlos a tu alcance al soltar las orejas. Para evitar lastimarte las manos debes de utilizar guantes (que además te protegen del frío).

Para virar el parapente cuando vuelas con orejas sólo recarga tu cuerpo hacia el lado que deseas girar, es probable que al entrar en orejas percibas cierta oscilación de lado a lado. Esta oscilación no es riesgosa, si deseas contrarrestarla solo recarga el cuerpo del lado contrario de la oscilación.

Dependiendo si tu vela es básica o avanzada para liberar las orejas tendrás que dar un bombazo largo a ambos frenos para liberar las orejas.

Ventajas: Es una maniobra de descenso muy estable que se puede utilizar incluso para contrarrestar problemas con turbulencia.

Desventajas: Virtualmente ninguna, solo en velas avanzadas hay que dar un bombazo largo a los frenos para liberarlas.

Cuando usarlas: Cuando requieres perder altura moderada o rápidamente (jalando una línea o dos) en forma muy estable o cuando requieres prevenir problemas de turbulencia cerca del suelo (p.e. termas súbitas a nivel del piso que puedan plegar tu vela)

Taza de descenso aproximado: Hasta 4 metros por segundo



"B" Stall

(Pérdida de la Líneas "B")

Otro método de descenso aun mas rápido es la pérdida de las líneas B, maniobra con la cuál se alcanza una tasa de descenso muy acelerada.

La forma en que se mete la vela en "B" Stall es jalando firmemente las dos bandas B unos 40 a 50 cm. Siempre que se empieza a realizar esta maniobra se percibirá una resistencia inicial de la vela ya que estamos jalando las bandas de carga.

Debido a que en esta maniobra el parapente deja de volar ya que se interrumpe el flujo laminar de viento por el extradós lo que experimentamos es una pérdida casi total de velocidad horizontal y un aceleramiento radical del descenso.

Esta maniobra nunca se debe realizar a baja altura (menos de 100 metros) y solo se debe practicar en casos de verdadera necesidad ya que los materiales del parapente se someten a esfuerzos extremos que acortan su vida.

Para liberar el "B" stall hay que subir las bandas a un ritmo que no exceda un segundo y medio el total del movimiento ya que el liberarlo lentamente puede provocar que la vela se quede parachutando y no recupere el vuelo por si sola. En caso de quedar parachutando hay que empujar firmemente las bandas A hacia adelante y la vela recuperara su vuelo normal.

Es importante leer el manual de tu parapente para conocer que dice el fabricante en particular sobre esta maniobra.

Ventajas: Es una maniobra de descenso muy rápido en la cual el piloto no se somete a efectos físicos extremos.

Desventajas: El parapente se puede quedar parachutando (en stall) si se libera la maniobra lentamente o si la tela ya es demasiado porosa. También el realizar frecuentemente esta maniobra acelera el desgaste de los materiales.

Cuando usarla: En casos de verdadera necesidad cuando las orejas no otorgan el descenso necesario para salir de la succión de una nube.

Taza de descenso aproximado: Hasta 8 metros por segundo.



Descenso en Espiral o Barrena

El descenso en espiral o barrena es un método de descenso muy rápido además de divertido el cuál se puede practicar en casi cualquier circunstancia (cuidando la deriva claro).

El aprendizaje de esta maniobra debe ser paulatino ya que el parapente y sobre todo nuestro cuerpo se somete a muchas fuerzas "G" o gravedades provocadas por la centrifuga. Si nuestro organismo no esta acostumbrado a estas fuerzas G es probable que suframos de un desmayo. Por esta razón su práctica debe de incrementarse poco a poco.

Para entrar en barrena lo que realizamos es un giro constante que vamos cerrando cada vez mas, para salir de la barrena dejamos de hacer este giro paulatinamente y nos ayudamos quizás frenando solo un poco del lado contrario a nuestro giro. Hay que mencionar que entre mas avanzada sea nuestra vela habremos de asistirla mas para que salga de la barrena contrarrestando el giro frenando del lado contrario.



Una forma adecuada para salir de la barrena es mantener el freno interior y usar el exterior para hacer que el ala siga girando pero que deje de descender y de apuntar hacia el suelo. Una vez que deja de descender liberar paulatinamente el freno interior mientras perdemos energía. Lo anterior evitara que salgas abruptamente y tengas una ascendencia y abatida grande.

Esta maniobra nunca hay que hacerla de forma muy agresiva la primera vez y nunca debemos de tratar de entrar muy rápido en barrena ya que podemos caer en autorrotación.

Ventajas: Es una maniobra de descenso muy rápido y muy estable la cual su agresividad depende de la condición física del piloto.

Desventajas: No puede ser practicada por novatos que no hayan adquirido la condición física para soportar las fuerzas G.

Cuando usarla: A mucha altura cuando se desea perder rápidamente altura o simplemente por diversión.

Taza de descenso aproximado: Hasta 15 metros por segundo.

Puntos Básicos Previos al Vuelo

1.- Verificación del Estado del Equipo

Sistema de Comunicación:

Aunque el radio y/o un celular para vuelos de distancia, no hacen que el parapente vuele mas estable es importante tener siempre alguien a la mano. Antes de volar verifica el estado de tus baterías. Es recomendable que si a media semana al radio le queda poca batería primero lo termines de descargar para luego recargarlo completamente (esto prolongara la vida de tus baterías de NiCd). Es esencial también nunca volar solo o sin que nadie sepa que estas volando.

Vela:

Cuando estés por realizar un vuelo deberás de verificar el buen estado de la vela, no deberá tener rasgaduras o parches despegándose o mal cosidos.

Líneas:

Cuidar que ninguna se encuentre rota, anudada y que el forro de cada una de ellas no este en mal estado.

Bandas:

Las bandas deberán estar correctamente sujetas a sus respectivas líneas (A, B, C y D), así como los frenos y sus correspondientes mosquetones de cada punto de sujeción.

Arnés:

Verificar los puntos de anclaje que conectan al arnés con las bandas, también deberás verificar que los straps o cinturones de ajuste de piernas, ventral y laterales estén ajustados de acuerdo a tu talla de forma tal que vuelas cómodamente.

Mosquetones:

Deberás verificar que los mosquetones sean los adecuados y cierren correctamente, al colocar las bandas dentro de los mosquetones y a su vez al colocar el mosquetón al arnés las líneas A estén al frente y sin vueltas.

Sistema de Aceleración:

El acelerador de tu parapente esta concebido principalmente para sacarte de apuros en caso de que en el vuelo normal no penetres por que la velocidad del viento sea muy alta. Asegúrate de que siempre este disponible para estos casos y que la carrera de tus piernas permitan aplicarlo a fondo.

Casco:

Es importante que para cualquier maniobra ya sea en piso o en el aire siempre uses un casco.

Botas:

Es recomendable que siempre vuelas con botas que protejan tus tobillos de torceduras, también es recomendable usar rodilleras. Un par de guantes y un suéter siempre es bienvenido cuando vuelas por tiempos largos o en altura para contrarrestar el frío.

2.- Verificación de las Condiciones del Lugar de Vuelo

Clima y Pronóstico del Tiempo:

Cuando estés por realizar un vuelo deberás de comprobar las condiciones meteorológicas del lugar, que no halla o se estén formando grandes formaciones de nubes de lluvia o tormenta, que el viento no se encuentre muy acelerado (máximo 14 Km/h) y que no este cambiante de dirección. Cuando seas nuevo en un lugar deberás siempre preguntar a los voladores locales sobre las particularidades de la zona.

Lugar de Despegue:

El lugar que pretendas utilizar como despegue deberá de ser un sitio de despegue oficial que se use regularmente para la práctica del parapente. Deberás verificar que el viento entre franco de frente al despegue, si dudases de la dirección real deberás de caminar al punto mas alto de la montaña y con una veleta o tirando polvo hacia arriba verificar la dirección real del viento.

Zonas Prohibidas:

Deberás preguntar siempre a los voladores locales en que puntos se generan rotores y su influencia, deberás verificar la dirección real del viento antes de volar y cuando estés volando. Las mejores referencias suelen ser polvos o humos en el valle. También ubica los cables de alta tensión o suspenes de antenas de radio.

Lugares de Aterrizaje:

En lugares nuevos deberás de ubicar lugares de aterrizaje de acuerdo a tus posibilidades de maniobra, así como verificar la intensidad y dirección del viento. Deberás de saber si existen alambrados, cables y rotores generados por construcciones o árboles, así como sembradíos que puedas afectar o animales que te puedan atacar.

Horarios de Vuelo:

Dependiendo de la zona y la época del año las condiciones a medio día pueden ser muy violentas para voladores principiantes, generalmente en época de secas nunca se vuela entre las 12 y las 16 horas para pilotos con poca experiencia.

Para principiantes se recomienda volar antes de las 11 AM y después de las 5 PM ¡pero cuidado! el viento muy temprano podría venir de una dirección contraria a como se vuela y aterriza en esa zona, por ejemplo podría venir del norte y cambiar del sur a cierta hora.

Recuerda:

Volar en parapente es seguro siempre que respetes tus limitaciones y las de tu equipo de vuelo.

El Vuelo Activo

Uno de los puntos que demandan las velas modernas incluso las que tienen niveles de certificación DHV 1 o Afnor Standard es el que deben de ser voladas activamente.

Fuera de lo que nos proporciona un parapente típico de escuela con borde de ataque recto y borde de fuga elíptico, muy bajo alargamiento y bocas grandes (debido a que el punto mas alto del extradós esta adelantado para contrarrestar el cabeceo) las alas modernas de progresión transmiten mucho mas los efectos de la turbulencia al piloto. Esto tiene su beneficio y es el obtener altísimos desempeños solo disponible en velas de competición de hace pocos años.

Debido a lo anterior, es importante que uno como piloto aprenda a volar activamente el ala interactuando con los mandos conforme el ala reacciona ante las termas y la turbulencia.

Para esto es indispensable asimilar algunos conceptos básicos:

Vuelo en Aire Turbulento

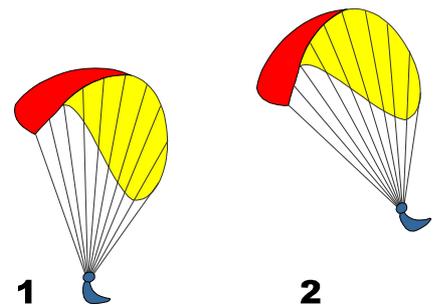
En vuelo con turbulencia es importante comunicarse con la vela ejerciendo cierta presión a los frenos, si sentimos que alguno de los frenos se ablanda significa que el ala se quiere plegar del lado ablandado. Con un frenado adicional momentáneo del lado ablandado evitaremos la plegada o dicho de otra forma deberemos de mantener la presión del ala en forma constante: si algún lado pierde presión (transmitiéndolo por el freno) aumentaremos la presión frenando un poco más.

Ingreso a Termas

Cuando entramos a una térmica, si esta es grande, debemos permitir al ala ingresar a ella desfrenando *momentáneamente* para que la vela no se atrase.

En la secuencia gráfica de la derecha se muestra la reacción típica de un ala al entrar en una termal cuando no volamos activamente en donde al principio viene volando estable pero al entrar a la corriente térmica el ala se atrasa debido a que la térmica la empuja para afuera.

El inconveniente de permitir que la vela se atrase al entrar en una térmica es el que básicamente perderemos eficiencia y ascendencia, además de que el cabeceo generado hacia atrás puede generar impulso para que se adelante el ala. Por esto es importante desfrenar un poco el ala para que el cabeceo hacia atrás se minimice.

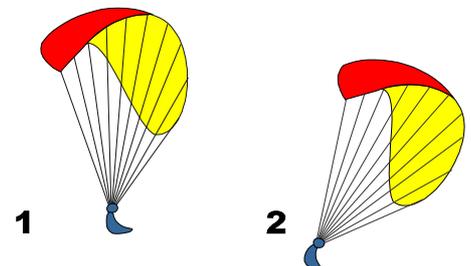


Salida de Termas

Cuando estemos saliendo de una térmica y/o exista turbulencia que quiera adelantar nuestra vela debemos de frenarla *momentáneamente* para evitar una plegada.

En la secuencia gráfica de la derecha se aprecia la reacción típica de un ala al salir de una termal cuando no volamos activamente en donde al principio viene volando estable pero al salir de la termal el ala se adelanta debido a que la térmica la empuja para afuera.

El riesgo al permitir que el ala se adelante es que **se puede provocar una plegada frontal simétrica o asimétrica** debido a que el flujo de aire empezara a golpear el parapente por arriba de este. Es importante por lo tanto el no permitir que se adelante el ala frenándola momentáneamente.



Las Reglas de Navegación

Si analizamos a detalle cual es uno de los riesgos mas grandes a los que nos enfrentamos como pilotos podremos llegar a la conclusión que es el tráfico aéreo o sea el riesgo de colisionar con otro piloto de parapente o ala delta mientras compartimos el aire.

Las razones de este elevado riesgo son varias:

- 1.- Nos movemos en un espacio tridimensional a velocidades relativamente altas, alrededor de 40 km./h y en forma desordenada.
- 2.- No existen caminos delimitados para nuestra vía y el evitar colisiones depende de reacciones adecuadas a tiempo.
- 3.- Nuestra área a vigilar es en todo nuestro alrededor (adelante, atrás, arriba, abajo, a la derecha y a la izquierda) pero contamos con un campo de visión limitado.
- 4.- Tenemos limitaciones de hacia donde podemos ir. Por una parte no podemos irnos atrás de la ladera porque caemos en zona de rotor y por otra parte no podemos avanzar muy adelante del cerro porque en caso de vuelo dinámico perdemos la ascendencia.
- 6.- Tenemos que reaccionar muy anticipadamente ya que si lo hiciéramos bruscamente podríamos provocar una reacción peligrosa de nuestra vela como por ejemplo una autorrotación.
- 5.- Adicionalmente, la mala preparación y/o cortesía de la mayoría de pilotos no nos da certeza de que estos vayan a respetar las reglas.

A todo esto existe una premisa a tener en cuenta: Si las circunstancias, los demás pilotos, las condiciones del lugar y nuestra pericia no garantizan nuestra seguridad ante el tráfico aéreo es mejor aterrizar que arriesgarse y esperar volar mas tarde u otro día.

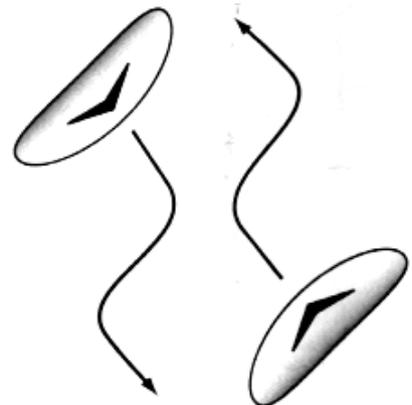
El otro punto importante a asimilar es el entender perfectamente las reglas de navegación y aplicarlas considerando que otros podrán no aplicarlas.

Ceder a la derecha

En el parapente tal como lo hacemos en un automóvil nos cargaremos hacia nuestra derecha cuando estemos en ruta de colisión con otro parapente que se acerca a nosotros en sentido contrario y a la misma altura.

Es importante que como norma de seguridad nos aseguremos que el otro piloto nos haya visto y se denote que se prepara para esquivarnos doblando hacia su derecha. Para esto lo miraremos y de no establecer contacto visual haremos algún ruido para atraer su atención.

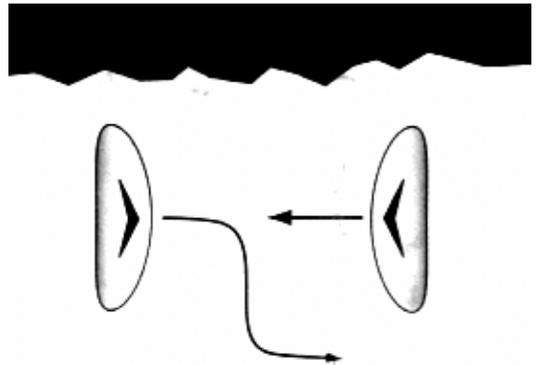
De acuerdo a las normativas de la USHGA deberemos de asegurar una distancia entre nosotros y el otro parapente de al menos la envergadura de un parapente



Ceder doblemente a la derecha con una ladera a nuestra izquierda.

Cuando estemos surfeando una ladera y estemos en ruta de colisión con otra ala volando en sentido contrario y a nuestra misma altura y además exista una ladera a nuestra izquierda cederemos doblemente a la derecha ya que el ala en sentido contrario no puede acercarse mas a la ladera.

Así mismo, si nosotros fuésemos el parapente con el derecho de vía, es decir con la ladera a nuestra derecha deberemos asegurarnos que el otro piloto nos haya visto y este dispuesto a ceder, en caso contrario deberemos de anticiparnos a girar a la izquierda hacia el valle para preservar nuestra seguridad. Dicho de otra forma siempre volaremos "a la defensiva" y si el otro piloto no sigue las reglas nosotros nos abriremos para evitar la colisión.

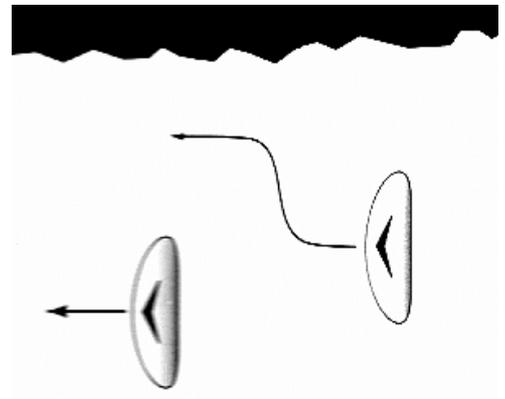


Rebases con la ladera a nuestra derecha

Cuando estamos por realizar un rebase y tenemos la ladera a nuestra derecha, nos abriremos mas a nuestra derecha para pasar el ala que viene volando lento.

Es importante que antes de realizar esta maniobra nos aseguremos que el piloto de enfrente se entere de nuestra presencia.

Cuando estemos realizando esta maniobra debemos de estar preparados para recibir la turbulencia de los vórtices que provienen del ala que estamos rebasando.



Anticipando nuestro giro en tráfico denso

En casos de tráfico denso es preferible anticipar nuestros giros de forma tal que no forcemos el estrés de nosotros y los demás pilotos.



Eventualidades

Aquí explicaremos las principales eventualidades a las que te puedes enfrentar como piloto y como actuar. Es importante señalar que solo un curso de maniobras te dará la verdadera experiencia y sensación para que sepas actuar en caso de contingencias.

La plegada frontal asimétrica

La plegada frontal asimétrica sucede cuando un lado del ala pierde presión y se dobla hacia abajo plegando el lado en cuestión.

Generalmente un ala se pliega cuando:

- Permitimos que se adelante en una maniobra de despegue.
- Permitimos que se adelante en vuelo p.e. al salir de una termal.
- Pasamos por corrientes descendentes o turbulencia y no volamos activamente.

Cuando un ala se pliega asimétricamente su tendencia natural será el girar del lado que se ha plegado además de perder altura. El ala gira del lado plegado debido al arrastre o resistencia que genera la tela deformada ya que ha perdido su perfil aerodinámico. También bajamos a mayor velocidad ya que el área que nos sustenta se reduce en tamaño.



La proporción de giro y descenso que experimenta el ala va en proporción al tamaño de la plegada, también las alas de nivel principiante (DHV 1, DHV 1-2 o Afnor Standard) tienen menos tendencia a girar y perder altura que una vela avanzada o de competición. En el caso de las velas de competición la reacción será mucho muy violenta y solo con la activa asistencia del piloto el ala recobrará su condición normal.

Recuperación de una plegada frontal asimétrica

Lo primero que debemos de considerar antes de intentar recuperar una plegada frontal asimétrica es no permitir al ala que empiece a girar del lado plegado, para esto contrarrestamos frenando ***un poco*** el lado abierto y también cargaremos nuestro peso del lado abierto, de esta forma contrarrestaremos el efecto de arrastre o resistencia que genera el lado plegado y sobre todo evitaremos en su caso perder el rumbo y colisionar contra algo que este cerca (la ladera p.e.). Es importantísimo jamás frenar mas de lo indispensable para mantener el vuelo recto porque podríamos meter en pérdida el lado abierto y entrar en una autorrotación o spin negativo.

Una vez que mantenemos el rumbo y si es que el ala no reabre sola, bombearemos (jalaremos) momentáneamente y en tirones largos el freno del lado plegado regresando el freno hacia su posición original cada vez que hagamos un bombazo.



Nota: Para que nuestra ala reabra mas rápidamente en caso de una plegada es importante respetar la distancia recomendada entre mosquetones que es de 38 cm. aproximadamente. Esta distancia se regula apretando el strap ventral de nuestro arnés.

Corbatas

Si el ala esta plegada y no quiere abrir si bombeamos debemos de saber si en realidad lo que tenemos es una plegada o una corbata, una corbata la distinguimos porque la punta plegada se encuentra enredada en las líneas y esto no le permite reabrirse aun con los bombazos aplicados. Hacemos la enorme aclaración que una corbata es virtualmente imposible de obtener si estábamos volando normalmente ya que las corbatas generalmente son el resultado de una maniobra acrobática realizada erróneamente, esto lo mencionamos para que el principiante no vuele alarmado pensando que una corbata puede ocurrir en cualquier momento, repetimos: una corbata es el resultado de una maniobra acrobática mal ejecutada y mientras el piloto vuele normalmente jamás ocurrirá esta.

En caso de lo que tengamos sea una corbata podremos tratar de liberarla plegando realmente el lado encorbatado, esto se hace jalando dos líneas de las bandas A's del lado encorbatado y luego tratando de sacar la plegada en la forma presentada anteriormente. También se puede intentar jalando la línea del estabílo.

Otra técnica para eliminar una corbata y que debe de usada exclusivamente por expertos es meter el parapente en pérdida completa (full stall) pero esta maniobra solo debe de ser practicada por expertos que ya hayan practicado el full stall con anterioridad y que tengan la altura suficiente.

Cuando una corbata no quiera salir hay que tomar en cuenta un factor decisivo:

- Si el ala puede seguir volando recta contrarrestando la tendencia a girar con el freno opuesto podemos mantenernos en vuelo y aterrizar si es que los intentos para sacar la corbata fallan
- Si el ala no puede seguir volando en forma recta y empieza a entrar en espiral habrá que arrojar el paracaídas de emergencia inmediatamente ya que la centrifuga se empezara a acelerar y la tasa de descenso se incrementara al máximo.



Plegadas frontales

Las plegadas frontales simétricas se generan cuando al igual que una plegada frontal asimétrica la vela pierde presión por las mismas causas pero en vez de plegarse un lado se pliega el centro.

La manera de tratar las plegadas frontales es frenando momentáneamente y simétricamente el ala para que recupere su forma normal. Cabe señalar que la recuperación de las alas certificadas modernas en esta incidencia es espontánea.



Líneas enredadas

Es muy improbable que nuestro parapente despegue con las líneas enredadas si es que tuvimos el cuidado de hacer un chequeo previo al vuelo y si construimos una pared adecuada y despegamos reversivamente verificando las líneas mientras subíamos la vela.

Generalmente las líneas pueden enredarse solo por dos causas:

- Que hubiésemos alzado el ala desde su posición de flor o cebolla para despegar brincándonos la etapa de la construcción de la pared (esto lo hacen quienes quieren impresionar o despegar demasiado pronto)
- Que existiese alguna rama o alambre atorado que no hayamos visto en nuestra revisión.

En todo caso debemos de observar lo siguiente:

- Si el ala puede volar normalmente tomemos altura para luego tratar de desenredar.
- Si el ala tiende a girar o a comportarse inusualmente vayamos a aterrizar inmediatamente.

Para el caso de que las líneas se encuentren enredadas podremos agitarlas tratando de desenredarlas o eliminar el objeto. Tomemos en cuenta que si se trata de una rama con agitar las líneas generalmente saldrá la rama pero los alambres generalmente no salen tan fácilmente.

Es muy importante nunca jalar las bandas completas porque podríamos meter el ala en pérdida o problemas serios.

Pérdida de los frenos

Si alguna línea de freno se llegara a romper podremos pilotar nuestra ala hasta el aterrizaje substituyendo el freno por las ultimas líneas: D en caso de parapentes de 4 bandas o C en caso de parapentes de 3 bandas.

Es importante señalar que el ala no tendrá la misma maniobrabilidad que con el uso del freno por lo que debemos de prever esto. También hay que señalar que el "flear" lo deberemos de hacer con las bandas de cada lado y no con una banda de un lado y el freno del otro.

Para evitar el perder las líneas de los frenos es importante revisar periódicamente esta y todas las demás líneas.

Spin Negativo o Autorrotación

Esto sucede cuando la mitad del ala esta volando y la otra mitad esta cayendo o sea que esta en pérdida. La forma en que podemos notar que estamos en un spin negativo es que el ala esta girando sobre nuestra cabeza. Un spin negativo solo sucede si abusamos de los frenos aplicándolos mucho para girar muy cerrado y lento en una térmica o para volar demasiado lento.

Para recuperar nuestra ala de un spin negativo lo podemos hacer de dos formas: pasivamente o activamente.

Pasivamente significa que levantemos completamente nuestras manos para dejar de aplicar el freno. Esto se puede hacer debido a que todas las alas certificadas salen del spin negativo solas. El único detalle con esta técnica es que podemos tener la mala fortuna de que el ala abata demasiado hacia delante y terminemos con una corbata.



Para salir de un spin negativo activamente tenemos que primero frenar el lado que si esta volando para detener la rotación y luego liberar el freno del lado en pérdida para inmediatamente frenar (no mucho)

ambos lados para evitar que el ala abata demasiado hacia delante.

Parachutaje

El parachutaje es un fenómeno que ya no se presenta en las alas modernas a menos que no estén homologadas, se encuentren con la tela muy porosa (que pase mucho aire por la tela) o se encuentren sus bandas fuera de su posición normal trim p.e. que las C's y D's estén mas cortas.

Un parachutaje existe cuando el ala ya no vuela hacia delante y cae verticalmente. Esto lo notamos porque el aire ya no golpea nuestra cara y además los mandos se vuelven muy blandos.

La manera de salir del parachutaje es acelerando el ala, esto lo podemos hacer empujando la barra del acelerador o empujando / jalando las bandas A's. Hay que estar preparados para frenar la abatida si es que el ala surge hacia delante violentamente pero este frenado solo debería de ser momentáneo porque si no podríamos regresar al parachutaje

Si una vela entra en parachutaje es indispensable revisarla una vez aterrizados ya que lo volverá a hacer.

Pérdida Completa o Full Stall

La pérdida total o full stall es una maniobra intencional provocada por el piloto al frenar totalmente el ala hasta que esta deja de volar y empieza a caer hacia atrás.

Jamás se deberá provocar una pérdida sin haber tomado un curso especializado ya que es una maniobra muy violenta y una mala reacción del piloto puede provocar que el ala reabra violentamente, se adelante y el piloto acabe cayendo dentro del ala.



Lanzamiento del Paracaídas de Reserva

El paracaídas de reserva existe para ser usado sin titubeos cuando es necesario.

Las únicas razones para no lanzar el paracaídas si estamos en problemas es cuando el percance o incidencia que tenemos **estamos seguros** que lo podemos solucionar sin riesgo a chocar con la ladera o el suelo.

Si existe la probabilidad de que no lo solucionemos mejor usamos el paracaídas de emergencia pero hay que tener en consideración que si tenemos la suficiente altura para intentar resolver el problema sin lanzar el paracaídas podemos intentar resolver el problema, un caso específico es una plegada que podemos resolver con mandos, algo peor que una plegada puede ser razón de usar el paracaídas si vemos la situación perdida o no contamos con la habilidad para resolverla.



Para lanzar el paracaídas de emergencia deberemos de tomar la manija de este y lanzarlo lejos de la vela o las líneas, si no abriera inmediatamente deberemos de tirar de las líneas del paracaídas para forzar su apertura.

Una vez que el paracaídas de emergencia haya abierto jalaremos las bandas B's para evitar que el parapente trate nuevamente de volar ya que de no hacer esto la tasa de caída será demasiado alta.

Para aterrizar es importante juntar y flexionar un poco las piernas y dejarnos rodar al caer para que nuestro cuerpo no absorba de golpe la velocidad de caída al tocar el suelo.



Anexo: Recomendaciones para Pilotos

Introducción

Nivel de habilidad

Se asume que el piloto domina las técnicas básicas de despegue, vuelo hacia la zona de aterrizaje, aproximación y aterrizaje.

Propósito/nota legal

Reunida durante los últimos 10 años, esta lista de recomendaciones está dirigida a los pilotos de parapente que desean mejorar su habilidad de vuelo y su comportamiento en las situaciones difíciles. Quiero agradecer a los pilotos que contribuyeron en este documento. (Lea Contribuyentes). Algunos consejos son triviales pero aún pueden ser desconocidos por pilotos nuevos que no los han tenido que aplicar por primera vez. El autor no estimula las maniobras extremas. El autor no es responsable por heridas o daños que resulten de los consejos dados en este documento.

Nivel de importancia/fecha de revisión/color

Cada una de las recomendaciones en este documento está clasificada así:

L1. El consejo más importante. Algo que usted u otro tienen que hacer. Una eventualidad que es muy probable que ocurra.

L2. Importante. Usted debe hacer esto. Una eventualidad que puede ocurrir.

L3. Le ayudará si hace esto. Trate de convertirlo en una costumbre. Una eventualidad que no ocurre frecuentemente.

L4. Para su información. Trate de hacer esto si quiere.

Después del nivel de importancia, está la fecha de la última revisión de la recomendación. Por ejemplo "L2-1990/5/18" significa que la recomendación es algo que usted debe hacer (nivel L 2) y que fue revisada (no descubierta) en mayo 18 de 1990.

Conversiones

1Kg=2.205 Lb

1m=3.28 pies (ft)

1m/s=197 pies por minuto (fpm)=2.24 mph=3.6 km./h

1km/h=0.621 millas por hora (mph)=0.278 m/s=54.7 fpm

Mentalidad

L1. 1999/5/26. Efecto grupo. Ver a muchos pilotos hacer alguna cosa puede dar una fuerte tentación de tratar de hacer lo mismo. Ellos de pronto tienen mayor habilidad o simplemente pueden estar tomando mayores riesgos que usted. En este momento usted debe controlar su ego y juzgar por usted mismo la habilidad y el riesgo involucrados.

L3. 1992/9/1. Tal vez su fuerte ego lo llevó al parapente. Eso también es la causa por la cual muchos renuncian. Algunos se dan cuenta en algún momento que están tomando demasiados riesgos (para mostrarse) y después sienten que realmente no están bajo su propio control. Para ellos entonces, parar es una buena decisión. Si usted piensa que estoy hablando de usted, probablemente no lo estoy haciendo, tal vez esto le ayude.

L4. 1999/2/20. Reflexión: El parapente nunca me prometió buenas condiciones de vuelo en bases preestablecidas. Como toda pasión, el parapente me dará muchas rabias algunas veces. Cuando un amigo me dice que perdí un gran día de vuelo, puedo afectarme y llegar a pensar "dejaré este pasatiempo impredecible". La clave es mirar lo que ha pasado durante el último año y preguntarme si estoy preparado para perder lo que el parapente me ha dado y la felicidad que me esperará tal vez la próxima semana.

L4. 1999/3/20. Mantenga otros pasatiempos. Después de los primeros años, a menos que el parapente sea un negocio para usted, volar todos los días puede acabar con casi toda la diversión o llevarlo a buscar reconocimiento por todo el esfuerzo invertido.

L4. 1999/4/6. Curva de riesgo de Bell. El grado de riesgo de un piloto sigue la curva de Bell durante 5 años. El piloto comienza conservadoramente debido a su poca experiencia y a un elevado nivel de miedo. A mitad de camino, el nivel de experiencia aumenta y el nivel de miedo disminuye, tomándose un número mayor de decisiones arriesgadas. Las decisiones arriesgadas llegan a su nivel máximo generalmente cuando el piloto tiene un nivel avanzado, lo cual se conoce como el "síndrome de nivel intermedio". Hacia el final de la curva, después de experimentar situaciones difíciles, que le ocurren a todo el mundo, se regresa a asumir decisiones más conservadoras.

Despegue

L1. 1999/11/20. Metiéndose en el arnés. Muchos accidentes han pasado porque los pilotos se esfuerzan en introducirse en su arnés después de despegar. Los peores son los que con los frenos en las manos agarran la base del arnés para acomodarse. El piloto entrará sin intención en una pérdida (stall), o, si solo usa una mano para ajustar su silla, el ala entrará en una autorotación (spin). Otra mala idea es soltar los frenos para después agarrar el arnés, un colapso en ese momento toma mucho tiempo controlarlo (usted necesita agarrar sus frenos nuevamente) y cuando los agarre nuevamente ya estaría yendo hacia la montaña. Una idea no muy buena es sostener ambos frenos con una sola mano mientras usa la otra para trabajar en el arnés, por cuanto usted no puede controlar el colapso tan bien como si tuviera un freno en cada mano. Si usted no se coloca automáticamente en el arnés después del despegue, espere hasta que esté seguro, lejos de la montaña y después utilice el siguiente método. Inclínese hacia atrás y levante sus rodillas hacia su barbilla mientras empuja (pero sin agarrar) con sus manos (aún sosteniendo los frenos) todas las bandas a la altura en que mantiene sus manos para frenar y escúrrase en la silla para ayudarse a "caer" en ella. Practicar esta maniobra en su garaje, atando su arnés a un par de cuerdas, también le ayudará. ¿Tiene usted las bandas traseras de su arnés demasiado apretadas?.

L2. 1990/7/1. Actitud. Usted no tiene que despegar. Si no se siente cómodo con las condiciones de vuelo o con una nueva área de despegue, vuele otro día o en un lugar mejor. Tenga cuidado del "efecto grupo" y de aquellos que vuelan para mostrarse. He escuchado muchas veces "bueno, voy a despegar!" y después usted ve a esa persona estático en medio de viento fuerte, seguramente le perecerá gracioso.

L2. 1990/6/1. Si el viento cambia en más de 10 km/h (6mph) en menos de 3 segundos, usted encontrará turbulencia. No despegue.

L2. 1991/7/1. Lo siguiente se aplica para un despegue de montaña redondeado. Como guía general, uno se puede lanzar inclusive si la velocidad promedio del viento es de 20 km/h (12 mph) con ráfagas hasta de 25 km/h (15mph) no más largas de 5 segundos, y aún mantener un margen razonable de seguridad con respecto a la velocidad en el aire del ala. Uno debe medir el viento en el despegadero tan lejos como se pueda para evitar turbulencia. Incline el medidor de viento para encontrar la dirección de la máxima velocidad del viento. Recuerde que la velocidad del viento se reduce en la medida en que se acerca a tierra. Recuerde que hay mayor ascendencia (mejor) y menor velocidad horizontal del viento si usted se mueve hacia adelante del despegue.

L2. 1991/8/1. Esas nubes grises se están oscureciendo. Las térmicas y las grandes zonas de ascendencia se volverán más fuertes. No se lance y aterrice si ya está volando. Si mira alrededor podrá ver lluvias (en la distancia).

L2. 1990/5/1. Antes de tirar de sus bandas para inflar el ala, piense: "Esto es una prueba y me lanzaré sólo si todo sale bien". No piense: "He perdido dos veces el lanzamiento y la gente no se reirá más de mí". Los mosquitos feroces son también una mala razón para lanzarse.

L2. 1990/8/1. Después del despegue su ala se adelanta para ganar velocidad (usted no corrió lo suficiente) y enseguida comienza a hacer una subida repentina. Si incrementa sus frenos mientras la abatida comienza, usted amplificará la batida, lo cual puede llevarlo a una pérdida (stall) en lo máximo de la subida. Este efecto se complica si entra en una térmica (o ascendente) al mismo tiempo.

L2. 1998/11/1. Las 10 más malas razones para despegar: 10) He esperado bastante. 9) No puedo obtener transporte para bajar. 8) Tengo hambre y frío. 7) Fue una larga caminata para llegar aquí. 6) Está oscureciendo. 5) Hagámoslo antes que la lluvia llegue hasta acá. 4) Los mosquitos me están comiendo vivo. 3) Voy a llegar tarde a comer. 2) Me voy a ver como un flojo si no lo hago. (efecto grupo). 1) Este es mi último día de vacaciones.

L2. 1999/11/16. Elevación durante el giro en un inflado invertido. En un inflado invertido, si hay riesgo de ser levantado del piso tan pronto el ala esté sobre su cabeza se podría pensar que voltear rápido, antes de que eso suceda, es una buena idea. Mire la imagen "Elevación durante el giro en un inflado invertido". Pero, si sus pies dejan el piso durante esta rápida rotación usted no podrá cancelar el impulso de la rotación y podría enredar (twist) sus bandas hacia el lado opuesto, lo cual desorienta. Esto me pasó y estuve tirando del freno equivocado hasta que mi ala estaba yendo de nuevo hacia la montaña. En primer lugar, para prevenir que esto suceda no gire rápido. Lo más importante es relajarse, alejarse de la montaña y después desentorchar las bandas. Agarre las bandas mientras gira hacia atrás, trate de mantenerlas separadas mientras vuelve hacia el frente (esto puede transmitir alguna rotación al ala). Verifique que la correa del pecho del arnés no está demasiado apretada (antes de lanzarse). Para los que tienen talento gimnástico, extienda los brazos hacia el lado y las piernas hacia adelante (incrementa la inercia de la rotación, reduce la velocidad de rotación) cuando las bandas tienen el máximo torque haga fuerza contra la rotación y tuerza su tronco para prolongar el ángulo ideal de las bandas entorchadas.

L2. 2000/1/10. Revisión del ala en el despegue. Antes de alistarse para despegar, examine su vela cuando esté encima de su cabeza para ver si hay bandas entorchadas (soltar el arnés), si hay líneas enredadas, un corbatín o un nudo difícil de observar debajo su ala. Estas situaciones pueden ser irreversibles una vez esté en vuelo. Si hay suficiente viento quédese en el sitio y examine su ala elevada sobre su cabeza por algunos segundos.

L3. 1989/9/1. El ala está elevada sobre su cabeza con un lado inclinado hacia el piso. "Frenar un poco" el lado más alto enviará ese lado hacia abajo si usted no ofrece un fuerte movimiento hacia adelante. La acción más importante para solucionar esto es mover su cuerpo hacia el lado que está más cerca del piso. La idea es centrar nuevamente su cuerpo debajo del ala.

L3. 1999/7/25. Tumbar el ala con Bandas "B". Si necesita tumbar rápidamente su ala en el evento de una ráfaga de viento mientras la está levantando, tire de las Bandas "B", soltando los frenos primero. Esto hará que su ala baje más rápido que con los frenos, ya que éstas reducen la superficie de la vela. Tenga en cuenta que al sostener los frenos se mantiene una superficie resistente al viento entre las conexiones de sus bandas "B" con el ala y el borde de fuga, entonces suelte los frenos. Evite usar esta técnica habitualmente (cada vez que aterrice) por que genera altas tensiones en los anclajes de las líneas "B" con el ala. Lea también "Tumbar el ala con un colapso lateral", "arrastrado por su ala"

L3. 1999/7/25. Tumbar el ala con un colapso lateral (Slip Collapse). Si necesita tumbar su ala rápidamente mientras esta está levantada (ráfagas de viento), corra hacia una punta del ala (estabilo) (siguiéndola detrás) mientras envuelve el freno de ese lado. Esto volteará las salidas laterales y hará que el ala presente una superficie menor al viento. Una vez que el ala ha girado 45 grados o más, la punta del ala expuesta al viento (el estabilo opuesto hacia el cual usted está corriendo) se enrollará y rápidamente cerrará la mayoría de las celdas. Lea también "Tumbar el ala con Bandas "B", "arrastrado por su ala"

L3. 1990/5/1. Para tener una mejor idea de las condiciones de vuelo, deje que al menos otro piloto se lance antes que usted.

L3. 1990/5/1. Si despegas sin viento, identifique el trayecto frente al área de despegue que tenga los obstáculos más bajos.

L3. 1991/5/1. Algunas veces las térmicas ocurren a intervalos de tiempo regulares. Estudiando por 20 minutos la velocidad del viento, usted estará preparado para predecir el próximo ciclo y lanzarse poco antes de que el viento se incremente de nuevo. Uno debe también notar la duración de los picos en la velocidad del viento en un lapso de tiempo.

L3. 1991/6/1. Si siente una suave cabeza de viento en el despegue pero observa que los árboles atrás se sacuden con fuerza, mire el movimiento de las nubes arriba y trate de verificar que no se encuentra en un rotor causado por un fuerte viento de cola.

L3. 1991/7/1. En el lanzamiento usted tiene una fuerte cabeza de viento (20+km/h, 12+mph) y la gente en la zona de aterrizaje abajo reporta vientos suaves (menos de 5km/h, 3mph). Esto indica que el componente ascendente promedio en su vuelo (ignorando las térmicas) no será muy bueno, por que la mayoría de la velocidad del viento no viene desde una altitud menor. Espere encontrar una cabeza de viento sin mucha ascendente.

L3. 1999/12/5. Lanzamiento desde un risco. Usted va a despegar desde un risco y hay viento fuerte al frente que genera rotor detrás de usted. Si usted comienza desde bien atrás, tenga cuidado con la franja ascendente justo al frente, que ofrecerá resistencia a su entrada, elevándolo y colocándolo atrás en el rotor. Trate de lanzarse tan lejos hacia adelante como sea posible y después alístese para volar a máxima velocidad. Si trata de parar al borde del risco, tenga cuidado que el componente no horizontal del viento estabilizará el ala delante de usted empujándolo hacia adelante, a menos que usted frene más fuerte. Mire la imagen: "Lanzamiento desde un risco".

L3. 1991/8/1. El viento viene en un ángulo (mayor de 30 grados) por su derecha o por su izquierda. Si tiene que despegar derecho por causa del terreno (un corredor entre los árboles o una pendiente de esquí en los bosques), el lado que está más expuesto al viento puede colapsar después del lanzamiento. Trate de girar hacia el viento tan pronto pueda.

L3. 1999/11/20. Usted olvidó amarrar las correas de las piernas. Varias personas han muerto de esta manera, colgando sin ninguna ayuda por sus sobacos durante un par de minutos agónicos, después se sueltan. Si esto le pasa, recuerde la siguiente secuencia. Agarre las bandas. Sosteniendo su peso en los brazos, balancee sus piernas hacia arriba para agarrarse de sus bandas y líneas. Empuje su silla atrás, bajo su trasero, balanceese a la posición normal y abroche sus cinturones. Usted puede reproducir situaciones similares en su garaje y practicar la maniobra. Mire la imagen: "Recuperándose de unas correas de las piernas desabrochadas".

L3. 1991//4/1. Usted olvidó abrochar el cinturón del pecho. Una situación similar me ocurrió por causa de un broche defectuoso del tipo cinturón de seguridad para carros que se me soltó en vuelo. Después de la sorpresa inicial, usted puede abrocharlo. La tensión para cerrarlo es cercana al 25% de su peso, dependiendo del ángulo del cono de suspensión en ese momento.

L3. 1999/11/20. Remolino de polvo cuando está esperando para volar y está enganchado a su ala (Dust Devil). Si usted está amarrado a su arnés, su ala está enganchada y observa que un remolino de polvo (Dust Devil) está cerca, tírese a la punta de su ala para prevenir que esta vuele. No pierda tiempo innecesariamente conectado a su ala. Lea también "Remolino de polvo en la aproximación" (Dust Devil).

L3. 1999/12/5. Advierta a las demás personas que se prepara para despegar. Prevenga a las personas al frente suyo que se está preparando para volar. Ellos disfrutarán viéndolo despegar o no y usted evitará que alguien infle su ala en su trayecto de vuelo o que le genere turbulencia. Mire la imagen: "Advierta a la gente que se prepara para despegar".

L3. 2000/3/10 Revisión prevuelo de la reserva. El velcro que sostiene el asa de la reserva debe estar colocado y estar demasiado apretado debido a la vibración en el transporte en el carro, lo que hace más difícil separar el velcro cuando trate de tirar su reserva. Antes de entrar a su arnés:

1. Afloje el asa y colóquela de nuevo en su sitio.
2. Verifique que los ganchos de la reserva están totalmente metidos.

L4. 1999/4/19. Para ayudar a desenredar sus líneas, estírelas, juntélas, sostenga las bandas "A" y hale las líneas de sus frenos, un lado a la vez, ellas con frecuencia desenredan a todas las otras. Si su ala no está enganchada al arnés y sus bandas tienen un nudo, comience a desenredar desde el ala y baje a lo largo de las líneas "A".

L4. 1989/10/28. Si una ráfaga de viento o el suelo en mal estado o un mal despegue produce en su ala un confuso y caótico enredo, trate de hacer esto: agarre el borde de ataque por el centro y salga hacia el establijo una mano detrás de la otra. Nunca agarre la punta y comience a sacarla del enredo por que eso lo empeorará.

L4. 1991/5/1. Si el viento aumenta, como si una térmica estuviera pasando, pero no ve ningún arbusto moviéndose enfrente y abajo del despegadero, la térmica puede estar formándose detrás del despegue y estar tirando aire hacia donde usted está. Usted sentirá un suave viento frío. Este no es un buen momento para despegar.

L4. 1990/5/1. Cuando su ala esté en el piso y haya un viento fuerte, puede colocar piedras pequeñas sobre el borde de fuga doblado para prevenir que el viento la eleve o puede hacer una pared de 30cm (1 pie) con el borde de ataque, manteniendo una pequeña tracción sobre las bandas "A". Esta pared reducirá la velocidad del viento sobre el ala.

L4. 1994/7/1. Usted puede necesitar despegar de una pendiente fuerte con pasto alto. Lleve unas pocas pinzas de ropa para atar el borde de ataque al pasto, así no se deslizará.

L4. 1991/6/1. Usted tiene una silla de pilotaje en su arnés (popular en los primeros años 90's) y se lanzará con una carga pesada. Esto incrementará el ángulo de ataque del ala. Aplique mayor presión con sus piernas para compensar el peso extra.

L4. 1998/7/1. Su ala parece inflarse primero por las puntas y después por el centro y usted ha tratado de hacer con ella una "herradura" o una "V". En vez de tirar de sus bandas "A", tire de todas las líneas (póngase guantes) de las bandas "A", salvo las que van más cerca a la punta del ala. Esto dará tracción primero al centro de su ala.

L4. 1998/11/1. Usted está próximo a lanzarse pero está comenzando a llover. ¿Usted realmente necesita hacer ese vuelo? Sepa que entre más grandes son las gotas de lluvia, más fuerte será la succión en o debajo de las nubes. Entonces, si se trata sólo de una llovizna leve, el ascenso o descenso puede no ser tan malo. Pero si escucha gotas grandes en su ala, tenga cuidado.

Aterrizaje

L2. 1990/8/1. Usted tiene el mal hábito de volar a la velocidad de caída mínima antes de frenar para su aterrizaje. Usted debe saber que puede haber un gradiente de viento (proporcional a la velocidad del viento) cerca al piso que le puede causar una pérdida (stall) a solo unos metros sobre el piso. Vuele a una velocidad más alta cuando esté en la aproximación final.

L2. 1990/5/1. "Zigzaguar". (Andar como el cangrejo). Usted decidió aterrizar pero el viento no está alineado con la trayectoria de su vuelo. Usted deberá hacer como los cangrejos y volar "a determinado ángulo" desde la dirección de vuelo deseada. Consideremos un componente de viento desde su izquierda. Si mantiene siempre su ala apuntando hacia la zona de aterrizaje, su trayectoria describirá una curva hacia la derecha en la medida en que el viento lo empuja hacia ese lado, terminando a la derecha de la zona de aterrizaje. Encarar el viento lo llevará a ella. Usted deberá compensar tarde o temprano el componente de viento

lateral. Dependiendo de la fuerza del componente lateral del viento, usted necesita apuntar su ala a determinado ángulo desde la zona de aterrizaje para compensar, el desvío, durante el remanente de su vuelo. Tenga en cuenta que mientras va como un cangrejo usted no está volteando constantemente. El camino más corto no se encuentra siempre apuntando hacia el destino. Contraderiva.

L3. 1994/6/1. En el horizonte está lloviendo con fuerza (10+km, 6+millas). En la medida que se acerca al piso espere un dramático incremento de los vientos que provienen de esta lluvia de aire frío que se esparce cuando choca con el piso.

L3. 1991/7/1. El viento es fuerte y usted debe aterrizar en un área que está escondida del viento, como si fuera un gran hueco en un bosque. Usted podrá encontrarse entre dos males: el manejo de la turbulencia y una pérdida (stall) debido a la reducción de la velocidad en el aire mientras entra en el hueco. Asumiendo que lo peor que le puede pasar es un colapso seguido de una autorotación cerca del suelo, prefiera volar despacio, esté listo para levantar sus manos al comienzo de la pérdida (stall) (usted se da cuenta que la tasa de caída está aumentando).

L3. 1999/7/1. Usted va a aterrizar en un campo donde el viento es fuerte. Recuerde que una hilera de árboles o una casa pueden producir turbulencia hasta 10 veces su altura en distancia.

L3. 1999/10/3. Si tiene que aterrizar en una pendiente muy inclinada y no hay suficiente viento para reducir su tasa de planeo hacia el suelo para aterrizar encarando el viento, incremente su ángulo de vuelo contra el viento hasta que empiece a perder altitud relativa contra la ladera bajo usted. Frene (justo antes de tocar tierra) girando hacia el viento.

L3. 1999/7/25. Usted aterrizó. ¿Nada puede pasar verdad?. Algunos han muerto al ser arrastrados por el campo luego de aterrizar, tumbados inconscientes por el choque en el trayecto o porque se hundan en un río cercano. Lea "Arrastrado por su ala".

L3. 1991/7/1. Entre más fuerte sea el viento usted tendrá que frenar menos (flare).

L3. Remolino de polvo durante la aproximación (Dust Devil). Aléjese tanto cuanto le sea posible de los remolinos de polvo (Dust Devil). Si hay alguno sobre la zona de aterrizaje, aterrice en otra parte. Lea también "Remolino de viento cuando está esperando para volar y enganchado a su ala (Dust Devil)"

L4. 1991/9/1 Si ha estado volando por más de una hora, asegúrese que sus piernas no están entumecidas. Tenga cuidado de las correas de los variómetros muy apretadas.

L4. 1998/11/1. Aterrizaje hacia atrás. Si al momento de aterrizar esta yendo hacia atrás, voltee su arnés cruzando las bandas (twist). No frene, ello aumentará su velocidad de tierra. Es más fácil correr hacia adelante que hacia atrás.

Aterrizaje de altura (Top Landing)

L2. 1998/12/1. Usted tiene el hábito de hacer "orejas grandes" para hacer un aterrizaje de altura (top landing) por que es más estable en turbulencia y genera una tasa de caída mayor. ¿Usted cree que tiene suficiente control para frenar su ala si ésta quiere adelantarse repentinamente?. ¿Está listo para afrontar un colapso frontal?. ¿Usted cree que usar el acelerador al mismo tiempo lo hace más o menos susceptible a un colapso frontal?. Mire el video: Colapso frontal mientras hacia orejas.

L3. 1996/5/18. En su aproximación durante un aterrizaje de altura (Top Landing) se da cuenta que está muy alto. No frene demasiado acercándose a una pérdida (stall) la cual puede ocurrirle. Sólo sobrepase, ingrese de nuevo a la ascendente, gane altura y reintente. Evite hacer su aproximación desde atrás por que puede ingresar en un rotor. Trate en cambio de hacer su aproximación desde el costado y voltee hacia el viento antes de frenar (flare). Pregunte a las personas del lugar sobre la mejor manera de aproximar en este sitio.

L3. 1999/1/15. Para reducir su tasa de planeo y mejorar su aterrizaje. Aproxime por un lado (digamos que el viento viene por su derecha), cargue su peso todo lo que pueda hacia la derecha y mantenga su eje con el

freno izquierdo. Esto degrada el planeo (bueno). Justo antes de tocar tierra, suelte el freno izquierdo y el ala encarará el viento.

L3. 1999/3/21. ¿Que es más difícil que un aterrizaje de altura (Top Landing)? Decidir no hacerlo. Si hay térmicas fuertes o turbulencia en el área, piénselo dos veces antes de hacerlo. Desistir es especialmente difícil cuando usted ve que otros han hecho un aterrizaje de altura (Top Landing), tenga cuidado del efecto grupo.

L3. 1999/12/5. Advierta que puede hacer un aterrizaje de altura (Top Landing). Advierta a la gente que tratará de hacer un aterrizaje de altura (Top Landing). Ellos disfrutarán viéndolo hacerlo o no y usted evitará que alguien infle el ala en su trayecto de vuelo o que le cause turbulencia.

L4. 1999/9/20. Para reducir su tasa de planeo (bueno) siéntese derecho, así aumentará la resistencia del piloto.

L4. 2000/3/10. Aletear. Muchos pilotos aletean para degradar su ascenso/resistencia para facilitar el aterrizaje de altura (Top Landing) (común en Taiwan). La técnica consiste en hacer pequeños y continuos jalones de los frenos (1+ por segundo). Si tratamos de copiar el aleteo de un pájaro durante el aterrizaje, recuerde que no podemos, a diferencia de ellos, mover nuestro borde de ataque hacia arriba y hacia abajo o hacia delante y atrás, aumentando el trayecto relativo en el aire. Lo que realmente importa es no causar una pérdida (Stall). El asunto lleva a lo siguiente: si aleteando, el flujo que comenzó a devolverse, se restablece más rápido cuando suelta los frenos que lo que se demora en reversar cuando tira del freno, aletear, entonces, puede ser mejor que el equivalente de tirar constantemente del freno. Pero esto permanece sin respuesta. Recuerde que aletear no evita que su ala tenga una pérdida (stall). Métodos alternativos: haga giros en "S" u "Orejas" (Big Ears).

Vuelo normal

L2. 1991/6/1. Mire, inclínese, gire. Antes de girar voltee su cabeza para ver si el espacio está limpio. Además, voltear la cabeza tiende naturalmente a producir un cambio de peso en el arnés.

L2. 1989/12/1. Recuerde las normas básicas de vuelo. Esquive por la derecha. El piloto con la montaña a la derecha tiene prioridad. El piloto debajo tiene prioridad. Si entra en una térmica y en ella ya hay otros pilotos, gire en el mismo sentido que ellos.

L2. 1989/19/28. Los cambios bruscos en la cantidad de mando (dirección) aplicado incrementarán su tasa de caída, al igual que los giros cerrados. Realice maniobras suaves para obtener el mejor rendimiento. Los cambios bruscos también pueden hacer oscilar su ángulo de banqueo. Lo siguiente describe un accidente común. Al alejarse de la ladera, el piloto piensa que si inicia su giro lo suficientemente fuerte tendrá tiempo de completar un giro. Aplicando un tirón brusco a la dirección, rápidamente obtiene un alto ángulo de banqueo. Pero, justo cuando está encarando la montaña, el ángulo de banqueo oscila ahora a casi cero, impulsándolo directo hacia la montaña en ese momento. Pensando que no está dando suficiente impulso al giro, "bombea" el freno interior induciendo una autorotación (spin) en negativo y una caída por la falda de la montaña. Recuerde que nunca se debe girar contra la montaña.

L2. 2000/4/3. Manija del freno en la muñeca. Volar con las manijas de sus frenos alrededor de sus muñecas (usted mete sus manos) es peligroso por que si usted necesita agarrar, tirar su reserva o agarrar algo lejos de su alcance, más allá del último punto de freno, usted inducirá una reacción inesperada en el ala por el excesivo freno. La manija del freno puede no salir fácil de su mano cuando lo necesite, especialmente si lleva guantes. Yo creo inclusive que así se transmite menos sobre el ala que cuando se sostiene el freno únicamente con los dedos.

L3. 1998/10/1. Ángulo de inclinación del arnés. Ajuste su arnés para poderse reclinar. Ir recostado en el arnés no se sentirá natural al principio (como otras cosas en aviación), pero cuando lo haga mejorarán sus vuelos. Para demostrar la diferencia entre volar derecho y recostado, pruebe este ejercicio. Siéntese en su arnés en vuelo o en el simulador y observe las cosas que hay en su línea visual. Mientras está sentado derecho, con sus ojos en el horizonte, usted puede ver:

1. Sus pies.
2. El suelo.

Cuando está recostado, con sus ojos en el horizonte, usted puede ver:

1. Sus manos (por ejemplo: la cantidad de freno que está efectuando sobre el ala).
2. Sus mosquetones (por ejemplo: la cantidad en el cambio de peso que está efectuando sobre el ala).
3. Su sistema de velocidad. (Por ejemplo, cuanto está extendido en cada lado).
4. El ala. (fuera de su periferia)
5. El piso. (Con referencia a la ruta que su ala está señalando, por lo tanto, su trayecto sobre el suelo).

Trate de hacer un giro con el mayor cambio de peso que pueda mientras esté derecho y cuando esté recostado. Usted encontrará que puede hacer una mayor carga de peso mientras está recostado que mientras está derecho. Existe un retroceso al estar demasiado inclinado: la inercia del piloto respecto a la desviación del eje aumenta, lo que conduce a aumentar la posibilidad de trabar las bandas (twist) seguido de un gran colapso asimétrico.

L3. 1990/5/1. Durante los giros, incline su peso hacia el sentido del giro para cargar el arnés sobre el lado que está girando, de otra manera usted estará contrarrestando su comando.

L3. 1991/6/1. La dirección y velocidad del viento en la base de una nube puede observarse mirando el movimiento de la sombra que proyecta en el piso.

L4. 1997/6/1. Cuando vuele sobre un risco, bajo y cerca de la montaña, siempre esté haciendo contrapeso hacia el lado opuesto a la montaña, de esta manera, si tiene un colapso hacia el lado de la montaña, estará menos predispuesto a girar hacia ella mientras se prepara a corregir el problema antes que se desarrolle. Tenga en cuenta que el exceso en el cambio de peso hacia el lado contrario a la montaña requerirá aumentar el freno del lado de la montaña, lo cual va en detrimento del rendimiento del ala. Determine el nivel de Seguridad/Rendimiento.

L4. 1991/7/1. Las nubes indican el gradiente del viento (la velocidad y dirección cambian con la altitud). La cabeza de las nubes ofrece una indicación del viento en ese nivel mientras su base está más influenciada por los vientos que están más cerca del piso.

L4. 1991/8/1. Para entender mejor a otro piloto mientras vuela, voltee su cabeza, así tendrá un oído en dirección del viento, mientras que reduce el silbido en sus oídos.

L4. 1990/6/1. Para aquellos con silla de pilotaje (común a principios de los años 90) en el arnés, ajuste su velocidad con el arnés para reducir el esfuerzo en el freno y mejorar su rendimiento.

Vuelo Térmico

L1. 1999/11/28. Cuando está entrando a una térmica fuerte, usted siente balancearse hacia adelante debajo de su vela y siente ser empujado hacia arriba. Usted debe reducir su freno y dar velocidad al ala durante esta fase. Si inicia un giro fuerte usted arriesga entrar en una autorotación (Spin). Una vez instalado en la térmica, reduzca su velocidad pero no más que a la velocidad de caída mínima. Más importante que usar la mejor tasa de caída es concentrarse en centrar la térmica (usando un variometro). Cuando está saliendo de

la térmica, esté listo para controlar la abatida de su ala (adelante suyo), incrementando el freno durante la abatida (suelte los frenos cuando el ala esté casi en el punto más adelante). También lea "pilotaje activo".

L2. 199/11/23. Centrar la térmica (usando un variómetro). Si sigue las indicaciones de su variómetro: si éste indica un incremento en la tasa de subida, amplíe su giro (inclusive puede ir derecho). Si la tasa de ascenso disminuye, estreche sus giros, pues podría estarse alejando del centro de la térmica. No hay necesidad de demorar la respuesta a su variómetro por cuanto éste generalmente indica el promedio de las lecturas del último segundo.

L2. 1991/4/15. Si una térmica fuerte eleva un lado de su ala (su arnés se eleva por un lado), el otro lado soportará menos peso y puede colapsar. Usted sentirá que el freno externo se afloja. En ese punto, tire del freno flojo para incrementar el ángulo de ataque de ese lado y prevenir el colapso. Una vez se normalice la tensión del freno, reingrese del todo o abandone la térmica, pero no permanezca en la zona vertical de cizalla.

L2. 1991/6/1. El eje de la térmica se inclinará hacia el viento proporcionalmente a su propia tasa de ascenso vertical y a la velocidad horizontal del viento. Cuando seguimos una térmica sobre el filo de una montaña, es normal ir hacia atrás de la montaña (mientras sube). Pero tenga en cuenta que usted deberá regresar (usualmente) al frente de la montaña después de perder la térmica. Usted estará entonces luchando principalmente contra el viento. Para este propósito, no exceda un ángulo de 45 grados (tasa de planeo piso de 1.0) cuando esté subiendo y derivando hacia atrás.

L2. 1998/6/1. Usted está lejos de algún cerro y ha pasado a través de alguna ascendente que ha desaparecido. Usted se está preguntando si debería estar haciendo un giro en U hacia su derecha o izquierda para regresar a ella otra vez. Vaya al lado que elevó más su ala cuando estuvo en la ascendente. Esto hará que pase cerca del centro de la térmica.

L2. 1991/7/1. Usted está girando la misma térmica que alguien más, a la misma altura y los dos están haciendo círculos amplios. Usted se da cuenta que la otra persona repentinamente baja bastante. Reduzca el radio de su giro (ciérrele) o gire hacia el otro lado para evitar el área de descenso. Cuando el otro piloto vuelva a la térmica, estará debajo de usted.

L2. 1991/7/1. Vuele hacia la dirección en que el aire "no lo quiere dejar ir". Las térmicas tratarán de expulsarlo, creando una "colina" virtual debido a la variación de la ascendencia en dirección radial desde el eje de la térmica. Por ejemplo: si siente que el ala se levanta por el lado derecho (su arnés es levantado por las bandas del lado derecho), que lo sacará hacia la izquierda, aumente el freno a la derecha hasta que comience a voltear a la derecha.

L3. 1991/7/1. Girando térmicas cerca de un risco. Si hay riesgo de chocar con el risco es mejor hacer ochos en vez de giros completos.

L3. 1991/8/1. De Robbie Whitall: cuando sienta que una térmica sube un lado de su ala, frene ese lado, siga volando derecho, pero si la sensación disminuye, gire más hacia el lado que sube para mantener la misma sensación. Si esta maniobra se ejecuta correctamente usted terminará arriba haciendo un círculo alrededor de la térmica. En ese momento usted conocerá el diámetro y centro de la térmica. Después estreche sus giros.

L3. 1991/7/1. Si Pierde la térmica en la que se encontraba. Haga giros más amplios para encontrarla nuevamente mientras observa a los otros pilotos volar debajo de usted, así tendrá tiempo de usar esas térmicas una vez encuentre su eje. Una térmica activa para los pilotos sobre usted pueden no ser utilizable a su altitud.

L3. 1992/6/1. La térmica en que estaba le ha hecho ganar altitud pero ahora se ha suavizado, dando insuficiente ascendencia para mantener su altura. Usted sabe también que la térmica se forma usualmente ahí. Muchos pilotos no optimizan la tasa a la cual bajan, pensando que toda cosa que no haga sonar el variómetro es mala. Concéntrese en permanecer en el área que lo hace descender lo más despacio, que sea posible. La actividad térmica sigue un ciclo que dura cerca de 15 minutos (o algo entre 5 y 30 minutos) entre el cual ofrecerá la máxima ascendencia. Optimizando su tasa de caída, usted estará mejorando sus

posibilidades de esperar la próxima vez que la ascendencia sea lo suficientemente fuerte para elevarlo de nuevo. Eso sucede cuando ve muchos pilotos bajando rápidamente a la zona de aterrizaje mientras usted comienza a elevarse de nuevo.

L3. 1991/6/1. Si observa arbustos moviéndose en algún lugar debajo de usted, una térmica está pasando cerca. Vaya hacia esa área y encuéntrala (a menos que se encuentre ya en buena ascendente). Otro indicador visual de térmicas es un grupo de insectos (mariposas...) elevándose. En verano usted puede ver pétalos de flores subiendo. Si de repente huele algo mal, usualmente viene del piso, por tanto en una térmica.

L3. 1990/6/1. Estuvo volando por un tiempo en aire calmado y está entrando ahora en una descendente. Puede haber más adelante una ascendente, no gire entonces demasiado rápido. Usualmente hay una ascendente cerca a esa descendente, trate de encontrarla.

L3. 1999/4/12. Una fuerte columna térmica es un obstáculo para el viento. Si usted está con viento a favor (cola o downwind) al salir de dicha térmica espere turbulencia además de descendencia. Si necesita salir de la térmica, escoja la dirección con viento en contra (upwind). Tenga en cuenta que esta regla de salida no se aplica cuando está haciendo un vuelo a campo traviesa (Cross Country).

L3. 2000/3/10. Núcleo de la térmica. El viento generará que el sitio de máxima ascendencia térmica cambie hacia el lado que está con viento en contra (upwind). Piense en una sección transversal de la térmica como si ésta tuviera forma de gota que está "cayendo" horizontalmente con el viento en contra. Si entra a la térmica por detrás (downwind)(viento a favor o de cola), mantenga su ruta con viento en contra (upwind) (enfrentada) para encontrar el núcleo real (suave, más grande), no permanezca en la ascendente desorganizada en donde se quiebra la columna térmica.

L3. 2000/6/21. Cálculo de la tasa de ascenso. Como calcular la ascendente de una térmica que encontrará basado en la variación de la velocidad del viento en el despegadero. Asuma:

Velocidad de ascenso vertical de la térmica = $0.9 \times$ (variación en la velocidad del viento en el despegadero).

Su tasa de caída promedio es 1.2 m/s (236 fpm).

Y tenga en cuenta que 1 km/h = 0.278 m/s (1 mph = 87.9 fpm), podemos establecer que: los primeros 4.8 km/h (3.0 mph) de la variación de la velocidad del viento se necesitan para dar vuelo sostenido, y cada 4.0 km/h (2.5 mph) adicionales darán otro 1m/s (197 fpm) de ascendencia.

L3. 2000/3/10. Permanecer en una térmica inclinada. Si su ala tuviera una tasa de caída nula, usted podría mantener un ángulo de banqueo constante para seguir la columna térmica inclinada en su ascenso. Pero, como nuestras alas tienen tasa de caída, usted bajará por el lado de sotavento de la columna inclinada, entonces, mientras gira usted necesita alargar el tiempo de permanencia cuando va en contra del viento, (upwind o viento enfrentado) en contraposición con el tiempo en que está con viento a favor (cola).

L3. 2000/6/21. Encontrar con su GPS una térmica que ha perdido. Si está alto y perdió una térmica, puede encontrarla nuevamente usando la memoria de vuelo de su GPS. Aumente el tamaño del mapa en su pantalla hasta que muestre un área de 200 mts y así puede observar la huella de sus círculos en la térmica, vuele cerca de donde usted cree que deba realizar el próximo giro.

L4. 2000/1/8. Fuente Térmica – escudo de viento. Entre más protegida del viento esté la superficie que genera la térmica, más fuerte y duradera será ésta. Estas áreas pueden acumular más calor antes de desprender una burbuja térmica. Una superficie expuesta al viento (como un saliente en la roca) no podrá acumular una burbuja de aire caliente y soltarla en un solo evento. En cambio ofrecerá una más constante pero más suave ascendencia. Cuando esté buscando una fuente térmica en terreno llano tenga en cuenta el lado con viento a favor en un pueblo, borde, bosque montaña, valle pequeño (no estoy diciendo que vaya muy bajo y se coloque en un rotor). Lea también "inclinación de la columna térmica".

L4. 1991/7/1. Cuando esté en la base de una nube, evite las corrientes que bajan cuando se materialicen en filamentos hacia abajo.

L4. 2000/5/1. Lastre. Si es lastre duro (que puede hacer daño a alguien abajo), quédese con él. Deshacerse del lastre extra (agua), no le dará una gran ventaja en la tasa de descenso. Observe las leyes abajo. Por ejemplo, asuma que su mejor tasa de descenso es 1.1 m/s (217 ft/min), soltando 10 libras (4.5 kgs) cuando su peso total en vuelo es de 200 libras (91kg) sólo mejorará su tasa de caída a 1.072 m/s (211 ft/min). En cambio, concéntrese más bien en su técnica. Soltar su lastre, indicará su desesperación a los otros.

Esta es la regla básica:

Fuerza=coeficiente de resistencia (drag). Área. Velocidad².

Lo siguiente se puede deducir:

Velocidad final = velocidad inicial. Sqrt (peso final/peso inicial)

(sqrt=raíz cuadrada)

Tenga en cuenta que puede aplicar también esta regla a su velocidad horizontal cuando esté pensando en aumentar su velocidad con lastre. Adicionar 10 libras al peso total en vuelo de 200 libras (91kgs), aumentará sólo 2.5% o 1.1 km/h (0.7 mph) si antes tenía una velocidad máxima de 45 km/h (27.9 mph).

L4. 1999/1/15. Simulador barato de térmicas. Vaya a un parqueadero vacío y lleve un amigo (llamémoslo Joe), una tiza, una venda y un pito. Vaya al centro del parqueadero y véndese los ojos. Joe dibujará el contorno de una térmica con la tiza, con un diámetro aproximado de 40 pies (12 mts) y una X en el centro. Pídale a Joe que lo lleve afuera de la térmica y lo coloque en algún lugar apuntando hacia ella. Joe pitará cuando esté en la térmica, aumentando el sonido cuando se esté acercando a la X (como un variómetro). Simule con sus manos la posición de freno. Comience a caminar a paso lento y constante. Trate de dar un círculo al rededor de la X. Trate de nuevo, pero cambie su velocidad al caminar.

L4. 2000/1/18. Mito de la rotación de la térmica. Si una térmica girara sobre el eje de su columna, tendría sentido girar en contra del sentido de la rotación de ésta para reducir nuestra velocidad angular, reduciendo nuestro ángulo de banqueo e incrementando nuestra eficiencia. Sin embargo, existe poca evidencia, basada en la experiencia de los pilotos, que permita confirmar que existe una notable rotación de la térmica de la cual tomar ventaja. El efecto Coriolis, el cual hace que grandes masas de aire roten mientras el aire se expande o converge desde la alta o la baja presión, puede influir sólo sobre la base de la térmica (girando el remolino de polvo (Dust Devil)), pero la energía de rotación rápidamente se convierte con la altura (donde la podemos utilizar) en un ascenso vertical casi puro.

L4. 2000/3/10. Tipos de térmica. Algunos tipos de térmica:

- En vez de tener un detonador térmico estacionario (expuesto a la colina) ella puede moverse (a terreno llano) y seguir al viento a nivel del piso, dando un movimiento vertical a la columna térmica, aún en un día con viento (15+km/h) que puede ser seguido por vientos de 10-20 km/h.
- En días de viento fuerte, la columna térmica con fuente estacionaria puede inclinarse mas allá de su punto de estabilidad y separarse en burbujas.
- En un día venteado, una columna no tiene la misma inclinación en toda su dimensión. Es más vertical cerca del detonador térmico estacionario y más inclinada a mayor altura donde se adapta a la velocidad del viento.

L4. 2000/3/10. Mito del descenso térmico.

El mito: Una térmica es una columna de aire caliente ascendente rodeada por aire frío descendente. La mayoría de los pilotos aprenden esto durante su aprendizaje. Este error en la presentación no permite entender la brisa térmica y por ello el piloto pierde mientras aprende a realizar vuelos térmicos.

Por que la gente cree en el mito:

1. Los pilotos confirman el mito mientras experimentan una caída a la entrada y salida de muchas térmicas.
2. Es mas fácil imaginar que en el borde de una térmica el incremento de la tasa de caída se debe a una masa de aire descendente, en vez de un escudo vertical turbulento.
3. El piloto siente que no tiene peso o entra en un colapso frontal al salir de una térmica. Entonces piensa que debe haber aire descendente que explique estos fenómenos.
4. Los pilotos lo explican como un equilibrio por el desplazamiento de aire, no se dan cuenta que el descenso puede ser alcanzado en mayor escala.
5. Justifican el aire descendente en la fuente del detonante térmico como una explicación al reemplazo de aire caliente que sube. Pero el aire de reemplazo puede ser provisto horizontalmente por un viento de base. Este es un modelo bien conocido para vientos de valle que aumentan debido a la actividad térmica en las laderas del valle, con el aire de reemplazo que viene de la abertura del valle.

Formas de comprobar el mito:

1. En días con viento la columna térmica (con detonante estacionario) se inclinará tanto como el viento lo empuje mientras asciende. ¿Por qué el aire descendente sigue la columna térmica hacia abajo en contra del viento?.
2. No siempre hay aire descendente antes de entrar en una térmica o después de salir de ella.

En general:

1. Esto no significa que usted no encontrará aire descendente cerca de una térmica.
2. El ascenso es una mezcla de térmica pura, ascenso dinámico y convergencia.
3. La realidad es compleja, es mejor mantener la discusión abierta que seguir un simple modelo. Malo.

Lea también: "Tipos de térmica", "Nucleo de la térmica".

Vuelo Dinámico

L2. 2000/4/3. Uso del acelerador: Usted está utilizando su acelerador (Barra de velocidad). ¿Realmente necesita usarlo? Su ala es mucho más inestable bajo estas circunstancias. Lea también "uso del acelerador en turbulencia". Un colapso con el acelerador totalmente extendido puede inducir reacciones más violentas que los que puede generar a velocidad normal de vuelo. Mire el reporte DHV de su ala (lea certificación del ala) para encontrar mas información. Observe el borde de ataque así podrá anticipar el colapso y estabilizarlo (aumente por un momento su freno) para evitar un colapso.

L2. 1990/5/1. Trate de volar frente al lado de la montaña que está más perpendicular a la dirección del viento, así habrá menor cantidad de vías de escape del viento (componente de la dirección del viento inutilizable).

L2. 1990/4/15. Efecto venturi. Un efecto venturi típico: en el lado de la montaña que encara al viento, un bajón en el perfil acelerará el viento sobre el perfil. Esto pasa normalmente en medio de dos picos. El

componente horizontal aumentará y la ascendencia disminuirá. Para cruzar esta área, uno debe alejarse de ella y después regresar cerca de la montaña, después de haberlo cruzado. Piense en ello como una zona de succión.

L2. 2000/2/17. Volando hacia atrás. El viento ha aumentado y usted está ahora retrocediendo. Enfrente al viento. Trate de colocarse en una posición más aerodinámica. Si no hay turbulencia, use su acelerador. En caso que no tenga acelerador, separar los topes de sus bandas "A" le puede dar mayor velocidad. Espere que el viento se reduzca de nuevo, pero ubique posibles zonas de aterrizaje detrás de usted (tenga cuidado de zonas escondidas del viento). Si está cerca de la saliente de la montaña y puede evitarla dejándose resbalar hacia un lado a un área más segura, hágalo. Si usted ha tratado de volver al frente de la montaña, no dé una segunda oportunidad al viento, aterrice. Si está seguro de ir detrás de un risco, recuerde que el aire no hace ningún daño y que las piedras si. Gane tanta altura como le sea posible, situándose usted mismo para el máximo ascenso desde el risco. Mientras se acerca al filo del risco haga como el cangrejo para ayudarse a ir hacia la saliente del risco donde el efecto vénturi saldrá (Habrà viento pero mas laminar). Cuando esté al borde del risco, gire y "corra" con el viento. Después del filo maximice la altura sobre el piso para tratar de permanecer en la parte superior del rotor. Para el caso en que no pueda evitar el rotor lea "piloteando en turbulencia".

L2. 1991/6/1. Para reducir su altitud sin sacrificar demasiado su velocidad horizontal, use la técnica de "orejas" o haga "wing overs". Tenga en cuenta que hacer orejas ofrece mayor estabilidad.

L2. 1991/6/1. Si vuela muy cerca de la ladera de la montaña (15 m / 50 pies o menos) tenga cuidado de la turbulencia inducida por una pendiente irregular más baja. Mantenga siempre una suave tensión en el freno que lo hará girar lejos de la montaña y mantenga alguna velocidad (sobre caída mínima) para estar listo a alejarse.

L3. 1990/7/1. Como saber la velocidad del viento basado en pistas visuales:

En tierra	Condiciones del mar	km/h	mph
Aire quieto. Columnas verticales de humo.	Superficie del agua como un espejo	0-1	0
Humo que asciende deriva. Veleta aún inactiva	pequeñas ondas en la superficie	2-6	1-3
Sonido de hojas. Puede sentir el viento en su cara. La veleta aún está inactiva	pequeñas olas transparentes como espejos	6-11	4-7
Las hojas y ramas se mueven alrededor. Se levantan banderas livianas	Ondas grandes. Algunas crestas blancas	12-19	8-11
Los arbustos delgados se mueven. El viento puede levantar polvo y papel	Olas pequeñas. Crestas frecuentes	20-30	12-18
los pequeños árboles se agitan	Olas moderadas. Muchas crestas. Alguna brisa es posible	31-39	19-24
Los arboles grandes se mueven. Los alambres expuestos pueden silbar	Grandes olas. Muchas crestas blancas. Alguna brisa.	40-50	25-31
Los árboles grandes se agitan. Siente resistencia cuando camina	Olas altas. Sale espuma de las olas	51-61	32-38

L3. 1990/8/1. La profundidad utilizable de la banda de ascenso se incrementa con la velocidad del viento. En viento suave, usted debe permanecer cerca de la montaña para obtener suficiente ascendencia. Cuando el viento es mas fuerte, usted puede alejarse de la montaña y obtener aún suficiente ascendencia.

L3. 1991/5/15. Al final del lado de la montaña (saliente) que enfrenta el viento, el viento puede resbalar hacia los lados, en cambio de subir y producir una ascendencia. Evite estas áreas de baja ascendencia.

L3. 1990/6/1. Usted ha estado volando en una ascendente causada por condiciones dinámicas, pero su velocidad de tierra no es la misma cuando está volando a lo largo de la montaña en una dirección, comparado con la otra. Esto indica que el viento tiene un componente de fuga. Para llegar en este momento a la zona de aterrizaje con tanta altura como sea posible: abandone la ascendencia cuando termine la etapa que ofrece la menor velocidad de piso. Este último esfuerzo de volar contra el componente de fuga del viento le permitirá ahora abandonar la montaña y tener que luchar menos contra el componente de fuga.

L3. 1991/6/1. Usted ha estado planeando por un tiempo pero se da cuenta que ahora está haciendo menos y menos giros y está enfrentando el viento de manera más constante. Esto indica que la velocidad del viento aumentó mientras volaba. No mire a los otros para ver si aún están volando, decida por su cuenta aterrizar.

L4. 1991/7/1. El viento ha estado soplando a 20+km/h (12+mph) todo el día y el sol ha estado afuera toda la tarde. El viento normalmente reduce su velocidad cerca de 2 horas antes del atardecer y es posible que el calor acumulado en el suelo mantenga suficiente ascendencia al frente de la ladera de la montaña. Bienvenido a condiciones "mágicas".

Vuelo por el mar

L3. 1991/7/15. Salvo que el viento esté fuerte todo el día, las siguientes condiciones son normales durante el día. En la mañana usted tendrá corriente hacia fuera de la playa (off-shore). Cerca de 3 horas después del amanecer el viento cambiará hacia adentro (on-shore) (por causa del calentamiento de la tierra que atrae el aire frío del mar) y regresa hacia afuera (off-shore) antes de la puesta del sol.

L3. 1998/6/1. Cuando el viento previsto para el área es contrario al flujo on-shore u off-shore, tenga cuidado con la cizalla de viento a baja altura (cuando vaya a aterrizar). Esto normalmente pasa si usted va a aterrizar en un valle a nivel del mar.

L3. 1991/7/15. Usted va a aterrizar en un valle en la playa cerca de la montaña de la que despegó. Es temprano en la mañana o cerca a la puesta del sol. Tenga cuidado de una corriente off-shore mientras pierde altura para aterrizar. Usted puede terminar en el agua. Lea también: "aterrizaje en agua", "daño por agua salada".

L3. 1991/7/1. Mientras vuela, observe la superficie del agua para identificar ráfagas de viento sobre la superficie que pueden venir en nuestra dirección. Se pueden observar como una zona más oscura en el agua o "white caps" (crestas blancas) si la ráfaga es mayor a 29 km/h (18 mph). Usted puede ver venir estas zonas desde alguna distancia, permitiéndole volar más adelante de la montaña y/o volar alejándose de la trayectoria de la ráfaga.

L3. 1998/6/1. En marea alta, el agua de mar puede cubrir mucha parte de la zona de aterrizaje en la playa. Para evitar que su ala se moje o algo peor, que sea arrastrada al mar, aterrice enfrentando el viento tan lejos del agua como sea posible. Mientras el ala cae, hale una banda para permitir al ala caer sobre si misma haciendo un montón. Usted deberá tener una navaja para cortar las líneas en caso de que su ala sea arrastrada al agua y lo esté enredando. Lea también "aterrizaje en agua".

Vuelo a Campo Traviesa (Cross Country)

L2. 1991/6/15. Cuando esté volando sobre un bosque grande, identifique las zonas de aterrizaje de emergencia dentro de su campo de planeo.

L2. 1992/5/1. Nunca deje la ascendente. Cuando abandona una ascendente térmica antes de que esta expire, usted encontrará más aire descendente a su alrededor. Si permanece en la ascendente suave tal vez pueda ir aún en la dirección deseada. Hay excepciones. Abandone la ascendente si lo lleva a algún lugar al que no quiera ir, lo aleja, lo lleva hacia atrás de las montañas o dentro de una nube. Abandone la ascendente si está seguro de lograr su objetivo y está compitiendo.

L2. 1992/6/1. No vuele dentro de las nubes. Cuando pierde visibilidad usted puede estar volando hacia la montaña o hacia otro piloto. Si no tiene brújula es imposible saber hacia donde está yendo pues el giro es difícil de juzgar. Siempre mantenga contacto visual con el piso. Si aún está en la ascendente, tome una dirección evasiva antes de alcanzar la base de la nube. Antes de entender esto, me metí en una nube blanca por diversión, pero después me tomó 20 minutos encontrar la salida, había ganado 2.000 m (6500 pies) y tuve muchos colapsos para luego encontrarme en medio de unas columnas de nube gigantescas. En otra ocasión, el cielo se "cerro" sobre mí y me succionó en una nube oscura a través de lluvia y nieve, tiré las bandas "B" y volví a bajar para salir cerca de una montaña. Ahora, cuando me acerco a la base de una nube, me fijo en incrementos de la tasa de ascendencia y considero en cambio hacer una transición.

L3. 1992/6/1. Determinación. Cuando ha tomado la decisión de ir hacia la siguiente montaña, usted no quiere arrancar, después perder confianza y regresar a mitad de camino (o aterrizar). Usted necesita tener confianza en que más adelante debe haber alguna ascendente. Usted probablemente encontrará

descendente antes de llegar al otro lugar, pero eso debió haber sido tenido en cuenta cuando planeó la transición.

L3. 1992/6/1. Sólo si tiene al menos el doble de la altura de la montaña (desde la base), considere regresar a la montaña desde la que despegó. Asegúrese antes de poder hacer toda la distancia que le toque (doble la tasa de planeo sobre suelo que se requiere) en la parte de atrás y evite áreas potenciales de turbulencia. Valores normales: 1800 mts (5900 pies) ASL en Marshall (California) para volar a Crestline, 600 mts (2000 pies) sobre el despegue en St Hilare para volar a "Dent de Crolles", 1000 mts (3280) (pies) ASL en Monte Yamaska (cerca de Montreal) para pasar la montaña.

L3. 1999/4/12. Si el eje de su vuelo sigue el eje de la dirección del viento, la velocidad suelo se aumenta y se incrementa bastante la distancia recorrida. En este caso, salga de la térmica por el lado con viento a favor (downwind) y vuele rápido a través de la descendente.

L3. 2000/6/21. Velocidad para volar. Para obtener el mejor planeo (mayor distancia sobre el piso viajado) en condiciones sin viento, use la mejor velocidad de ascenso/ resistencia. Si tiene que encarar el viento (o está en aire descendente) la mejor tasa de planeo se alcanza volando mas rápido que a la mejor velocidad de ascenso/resistencia. Si una cola de viento emerge hacia nuestra dirección de vuelo (o está en aire ascendente) frene su vela, pero no mas que a la velocidad de mejor caída. En ausencia de viento usted necesita estar cayendo a mas de 3mts/s (600 fpm) antes de usar su acelerador que le dará una ventaja en la tasa de planeo sobre el piso y además lo hará sentirse mejor al hacer algo. Dependiendo de que tan fácil es encontrar la próxima térmica y su diámetro estimado, podría volar mas rápido que a la velocidad de máxima tasa de planeo sobre el piso, para minimizar el tiempo de llegada a su objetivo.

L3. 1994/5/1. Si está siguiendo un risco o cuchilla que le da suficiente sustento en todo su camino, no hay necesidad de seguir una térmica por que no existe transición para alcanzar.

L3. 1991/5/15. Usted está en la base de una nube y aún está subiendo a +2 m/s (400 pies por minuto). Antes de perder visibilidad, haga "Orejas". Puede alcanzar tasas mayores tirando de las bandas "B" o manteniendo una caída en espiral (barrena) (cuidado, que sí va a hacer una barrena tiene que ser de verdad y no unos tímidos 360's, que en cambio le ayudarían a subir).

L3. 1992/6/5. Con cúmulos esparcidas por todo el cielo, evite volar en un área sin nubes por que probablemente allí hay menos térmicas. Esto sucede normalmente en los lagos (que no producen térmicas).

L3. 1991/6/1. Inclinación de la columna térmica. Después de identificar en el piso una fuente potencial de térmicas (lea "fuente térmica – escudo de viento"), deberá tener en cuenta la inclinación de la columna térmica por el viento. Si está volando con viento de cola, usted encontrará la térmica después de haber pasado por encima de su fuente.

L3. 1995/7/9. Mientras sigue a alguien en una transición, se da cuenta que el otro piloto adelante de usted comienza a perder mucha altura. Trate de rodear el área en que está ocurriendo la descendencia. Una vez me causó asombro ver a otro piloto perder rápidamente cerca de 500 m (1600 pies) mientras que yo, desviando mi ruta 100 m (300 pies) a un trayecto paralelo, mantuve un planeo normal. Él aterrizó en el valle mientras yo continué mi camino.

L3. 1999/4/11. Antes de iniciar su viaje a campo traviesa, verifique algunas térmicas cerca del despegue por un tiempo cercano a una hora. Esto evitará la frustración de un vuelo corto si usted debe bajar rápido. También le ayudará determinar el tiempo entre los ciclos, la duración utilizable de una ascendencia, la velocidad del viento a mayor altura y la fuerza de la descendente.

L3. 1999/5/22. Volando en grupo. Para obtener mejores muestras de ascendencia mientras las busca, vuele a lo largo en trayectos paralelos, separados por cerca de 100 mts (330 ft). Mantenga contacto visual o por radio.

L3. 2000/6/21. Térmica perdida. Una vez que ha perdido una térmica en la cual estaba ascendiendo, haga solo un giro adicional para tratar de encontrarla, luego comience la nueva transición. Esfuerzos adicionales buscando la térmica son una pérdida de altura sin avanzar.

L4. 2000/6/21. Haga una línea recta cuando esté buscando ascendencia. En ausencia de puntos detonantes de térmicas obvios (lea también tipos de térmica) vuele hacia adelante sobre el trayecto deseado, no se moleste en volar en patrones imaginarios para buscar térmicas. Usted está dispuesto a ir hacia otra térmica volando, pero si no encuentra alguna usted estará entonces mas adelante, por debajo del rango.

L4. 1991/6/1. Una nube con base plana y con punta hacia arriba significa que aún está en formación y debajo de ella encontrará ascendencia.

L4. 1991/6/1. Con frecuencia encontrará térmicas en el límite de 2 tipos de terreno diferentes (un campo y un bosque por ejemplo). El terreno que más se calienta tomará el aire de reemplazo del otro.

L4. 1991/7/1. Aún es posible volver a subir desde una altura de 100 m sobre el suelo. Nunca se rinda. Solo hay una cosa mejor que subir mas y es haber bajado antes.

L4. 1992/6/1. Está terminando su vuelo en un sitio con líneas eléctricas adelante de usted. Se pregunta si pasará esas líneas para hacer un poco más de distancia. Aterrice antes de las líneas, eso realmente no cambiará su logro.

L4. 1999/9/20. Para reducir la resistencia al aire durante una transición, coloque sus brazos detrás de las bandas, con sus codos ligeramente dentro del arnés. Esto significa que en cambio de tener resistencia de sus bandas y brazos, usted sólo tendrá resistencia de sus brazos.

Colapsos y situaciones difíciles

L1. 1998/11/1. ¿Realmente necesita soltar sus frenos? Si los suelta y tiene un colapso, el tiempo que le tomará agarrarlos de nuevo es muy largo y su ala puede haber hecho medio giro cuando los tome de nuevo, lo que potencialmente lo puede conducir a una espiral (autorotación) (spiral dive) (esto se tratará mas adelante). Yo lo sé por que me pasó a mí. Nunca suelte los frenos si hay riesgo de turbulencia y está a menos de 200 m (650 pies) del piso.

L1. 2000/4/3. Recuperación en un colapso asimétrico. Dirija, luego arregle. Su ala ha colapsado por el lado derecho. Mire la imagen: "Colapso asimétrico 60%". Frene el lado izquierdo lo suficiente para mantener su dirección (a menos que esté volando hacia un obstáculo) pero no tanto como para causar una pérdida (stall) en el lado abierto lo que empeoraría las cosas, llevándolo posiblemente a una autorotación (spin). Abusar de los mandos (sobremandar) se ha denominado la plaga de los pilotos de parapente, dejar el lado abierto volando al costo de dejar girar un poco el ala. El hecho de que el lado inflado está más cargado (y vuela más rápido), contribuye a dar una presión más alta que la normal dentro del ala en ese lado, presión que se comunicará internamente con el lado cerrado y ayudará a reinflarlo. Trate de mantener cargado su peso hacia el lado abierto. Si el 50% o más de su ala está colapsada cargar su peso (para que sus bandas tengan mejor nivel) no aumentará la carga sobre el lado abierto pero ayuda a reinflar el ala al reducir el área deformada en el centro de ésta, así como a reducir la cantidad de freno que se requiere para mantener un trayecto rectilíneo (por que la cantidad reducida del borde de ataque está doblada). En el lado derecho colapsado, dé grandes movimientos de freno (pequeños bombazos no tienen efecto) hasta que el ala se reinfle totalmente. Tenga en cuenta que si más de la mitad de su ala se encuentra colapsada, usted puede no ser capaz de controlar la dirección, pero aún así frene el lado abierto, sin causar una pérdida (stall), esto evitará que entre en una caída en espiral (autorotación) (Spiral Dive). Lea también: "ejecución de un colapso asimétrico".

L2. 1994/7/1. Usted tuvo un accidente o estuvo cerca de tenerlo. Pregúntese si pudo haber hecho algo para anticipar o resolver la situación. Si no hay nada que hubiera podido hacer, es mejor que deje de volar en parapente. ¿Fue su ego el factor principal que lo empujó a volar en malas condiciones de vuelo?

L2. 1996/6/1. Entre más turbulentas sean las condiciones usted debe volar más alejado de la montaña para aumentar su altura sobre el piso, en caso de que ocurra un colapso.

L2. 2000/2/17. Uso del acelerador en turbulencia. Lea también "piloteando en turbulencia", "uso del acelerador". Usted entró en zona de turbulencia (el vuelo está sobresaltado). Suelte el acelerador (salvo que la velocidad sea crítica). Robbie Whittal (1999/11): Con la mayoría de las alas en turbulencia es mejor no

utilizar los frenos cuando está usando el acelerador, por que éste cambia el centro de presión e incrementa el riesgo de un colapso asimétrico o frontal. También reduce la eficiencia del ala debido a una deformación del perfil. En cambio, use menos acelerador, pero no ambas cosas al mismo tiempo.

L2. 2000/2/17. Piloteando en turbulencia. Lea también "Uso del acelerador en turbulencia". Usted ha entrado en zona de turbulencia (el vuelo está muy movido). Suelte el acelerador. Evite volar a máxima velocidad frenando un poco para reducir la velocidad aire. Usted debe volar un poco más rápido que a la velocidad de caída mínima. Volar más despacio dará al ala más tiempo para adaptarse a cada cambio en la masa de aire. Volar un poco más rápido que a la velocidad de caída mínima le dará un margen suficiente sobre la velocidad de pérdida (stall). Para mejorar la estabilidad separe sus piernas, eso aumenta el momento de inercia de su cuerpo y dará mejor nivelación sobre el arnés. No recomiendo usar "orejas", mas bien realice "pilotaje activo".

L2. 2000/4/3. Pilotaje activo. Mantener siempre algo de tensión sobre sus frenos en aire turbulento le transmitirá información sobre el ala. Como lo que usted busca es mantener presión constante sobre el freno, no una posición constante, no mantenga sus frenos/manos bloqueadas en una sola posición (como por ejemplo no mantenga los pulgares en los mosquetones de las bandas). Esto prevendrá la ocurrencia de muchos colapsos. La estabilidad en el cabeceo puede aumentarse con el buen uso de los frenos: aumente el freno cuando el ala comience a balancearse hacia adelante con respecto a usted, suéltelos cuando ella comience a ir hacia atrás. No recomiendo tratar de hacer pilotaje activo mediante la variación de la cantidad de acelerador, por cuanto esto ofrece poco control asimétrico.

L2. 1991/6/1. Usted ha salido súbitamente de un giro a alta velocidad o ha ingresado a una térmica fuerte (o a un ascenso dinámico). Se balancea hacia adelante bajo su ala y su ángulo de ataque se ha incrementado. El conjunto piloto/ala subirá y en la cresta de este movimiento, usted se sentirá más liviano en el arnés. El ala es mas susceptible a colapsar en este momento. Espere una abatida de su ala (enfrente suyo). Aquí es cuando usted puede intervenir: aumente el freno progresivamente mientras el ala comienza a adelantarse y deje de frenar tan pronto el ala termine de ir hacia adelante. No mantenga el freno cuando el ala vaya hacia atrás nuevamente sobre usted porque amplificará el movimiento. En otras palabras: frene mientras el ala se esta moviendo hacia adelante, dé velocidad mientras se mueve hacia atrás para desestimular el movimiento pendular.

L2. 2000/2/17. Ejecución de "Orejas". Si necesita bajar más rápido que a su tasa normal de caída sin reducir su velocidad hacia adelante, use esta técnica. Para problemas relacionados consulte el párrafo "Problemas con Orejas". No haga orejas en anticipación de un rotor, en cambio, gane tanta altura como le sea posible (lea "Volando hacia atrás") y después realice lo que se establece en "Piloteando en turbulencia".

Método. Observe sus bandas "A", identifique la línea que vaya más cerca a la punta del ala (estabilo). Sin soltar los frenos, tire de ambas líneas (una por cada banda) de manera simétrica, así las puntas del ala se doblarán hacia abajo. No tire muy rápido de sus líneas por que puede inducir un colapso frontal. Manténgalas agarradas, de otra manera las puntas del ala se podrían reinflar. Mire la imagen: "orejas". Controle su dirección cargando su cuerpo en el arnés. Puede también aumentar la dirección haciendo la "oreja" más grande (tirando más de la línea "A") en el lado hacia el que hay que girar (mantenga los frenos en las manos). Para reanudar el vuelo normal, suelte las líneas y si el ala no vuelve a su aspecto normal, arregle cada oreja a la vez, como si se tratara de un colapso. Esta técnica producirá una tasa de caída cercana a los 4 m/s (800fpm) dependiendo de su ala y de que tan grandes sean las orejas.

L2. 2000/4/3. Ejecución de una barrena (spiral dive). La tasa de caída más alta puede ser alcanzada haciendo esta técnica. Mire el video: Barrena de la película "Fly Hard" y el video: Sebastien Bourquin hace una barrena, un wing over y una autorotación (spin). Sólo comience a girar más y más hasta que sienta su cuerpo centrifugado (siente que sus pies se hinchan por la presión sanguínea) y su ala comienza a encarar el suelo. No recomiendo hacerlo hasta que su ala esté totalmente paralela al suelo (barrena plana), deje un ángulo de 30 grados.

Busque en el informe DHV de su ala (mire la certificación del ala) para esta maniobra. Cuando se ejecuta correctamente usted se dará cuenta que su variometro está indicando -12 m/s (2600fpm). Esta es una descendencia muy rápida. Mantenga sus ojos en el ala, al interior de las puntas (estabilos), de otra manera si mira hacia el suelo o por encima de la punta del ala le darán nauseas. Si siente que su vista se estrecha y

teme un desmayo (hay menos presión sanguínea en su cabeza) apriete los músculos de su estómago (o suba sus pies hasta su cara) para obligar que la sangre vaya a su cabeza. Para retomar el vuelo normal, reduzca gradualmente la cantidad de freno interno para evitar una subida (abatida) monstruosa. Lea también "recuperación en una barrena" (spiral dive).

L2. 1999/11/23. Cuando usar la reserva. Lo siguiente indica cuando usar su reserva. Si tiene líneas rotas y su ala es incontrolable, tírela. Como consejo general, si está más alto de 150m sobre el piso y no tiene líneas rotas, trate de remediar la situación. Si no ha solucionado el problema cuando alcance esa altitud, tírela. Inclusive si está en la aproximación a 30 mts (100 pies) del piso y tiene un colapso incontrolable, tírela. Lea también "como usar la reserva".

L2. 2000/1/7. Como usar la reserva. Lea también "cuando usar la reserva". Como tirar su reserva:

1. Agarre el asa de la reserva. Practique esto hasta que pueda agarrar el asa con los ojos cerrados. Usted puede estar desorientado. Mantenga su brazo cerca al cuerpo mientras alcanza la manija si siente una fuerza de gravedad alta.

2. Mire para verificar que está agarrando el asa de la reserva y no su arnés. Un segundo de verificación le puede ahorrar muchos segundos de tirar algo sin ningún resultado.

3. Tire del asa para soltar los pines de la reserva. Cada reserva tiene una geometría distinta y por eso es mejor practicar. Algunas veces es posible desplegar la reserva de un solo y continuo tirón, soltando la manija cuando los brazos estén extendidos totalmente. Tire fuerte ya que algunos cierres de velcro pueden estar muy apretados. El movimiento de extracción (en la mayoría de los casos) es parecido al movimiento de tirar un golpe: a lo largo del cuerpo y hacia adelante. Pero esto depende de la configuración de su equipo.

4. Observe en donde intenta tirar la reserva.

- Atrás y debajo de usted generalmente no habrá problemas, pero su ala tal vez llegue allá.

- Si está cayendo en una autorotación (spin) usted querrá tirarla hacia la misma dirección en que el brazo para tirar la reserva está girando.

1. Tire fuerte y con todo y recuerde soltar el asa.

2. Mire hacia el piso para prepararse al aterrizaje, luego mire la reserva atrás para ver si está abierta. Puede necesitar un tirón para ayudarla a extender.

3. Una vez haya tirado su reserva el asunto ahora es el control.

- Mientras se infla la reserva, ésta lo tirará hacia atrás. Trate de agarrar los frenos.

- Puede ocurrir que entre en un planeo hacia abajo (el ala va hacia el suelo, haciendo oposición a la reserva). Mire la imagen: Planeando hacia abajo (el ala haciendo oposición a la reserva). Su ala también puede volverse incontrolable o interferir con su reserva. En muchas de estas condiciones usted necesitará inutilizar el ala.

- Si inhabilita su ala, hágalo de manera simétrica. Puede hacer una pérdida (stall) con bandas "B"(previene completamente el planeo hacia abajo), una pérdida en forma de camarón, (shrimp stall) es bueno para alas con amplia relación de alargamiento y si tiene altura, usted puede esperar hasta que el ala esté mas abajo que usted, hacer un colapso frontal y tratar de agarrar la tela. Tratar de provocar una pérdida (stall) usando los frenos o las bandas traseras es casi imposible. Mientras tira del ala tenga cuidado de no enredar los frenos o líneas en sus dedos o manos por que el ala puede enredarlo a usted al reinflarse. Trate de agarrar el centro del borde de ataque para eliminar el riesgo de un reinflado.

1. Realice la descomposición de caída en paracaídas al aterrizar (P.L.F.) si necesita girar bajo la cúpula antes de aterrizar realice movimientos de pedal con una pierna.

2. Ser arrastrado es inevitable con cualquier viento. Párese tan pronto pueda y corra hacia la reserva, colocando la cúpula hacia adentro.

L2. 1991/6/1. Método de punto fijo. ¿Logrará pasar sobre esa cima, río, línea eléctrica o llegar a la zona de aterrizaje? Mire el paisaje enfrente a usted como si fuera un cuadro. Mientras vuela hacia el cuadro (mírelo al menos por 15 segundos) elija un punto adelante como por ejemplo una casa o un árbol en la cima sobre la cual usted espera pasar. Si ese punto se mueve hacia abajo (en su pintura imaginaria) entonces usted volará sobre ella. Repita este proceso hasta que identifique un punto que no esta ni subiendo ni bajando. Ese "punto fijo" es el sitio hasta donde lo llevará su ala. Trate de promediar cualquier caída o ascenso temporal a lo largo del trayecto.

L2. 1999/5/26. Recuperación en una autorrotación (Spin). No confunda una autorrotación (spin) con barrena (spiral dive). Para salir de una autorrotación (spin) usted debe soltar completamente ambos frenos. Cuando su ala se recupere caerá hacia delante y puede necesitar freno para evitar que caiga demasiado. Después de la salida hay riesgo de entrar en un parachutaje (deep/parachutal stall). Lea también ejecución de una autorrotación (spin)".

L2. 1999/11/23. Descomposición de caída en el aterrizaje con paracaídas. "P.L.F"= "Parachutal Landing Fall". Anticipándose al choque en el aterrizaje, es el nombre de la posición que debe adoptar antes, inclusive, de que esté cerca del piso. Las piernas juntas hacia el piso, las rodillas ligeramente flexionadas, las piernas giradas 45 grados respecto a la dirección del movimiento. Primero sus pies, luego sus muslos, luego su cadera y después su tronco en rollo, manteniendo sus piernas estiradas mientras rueda sobre su espalda. Practique saltando desde una silla.

L2. 1999/12/5. Recuperación en un Colapso frontal. El colapso frontal puede suceder cuando se hace la transición entre una fuerte ascendente y una fuerte descendente. Lea también Ejecución del Colapso Frontal. Usted tendrá que afrontar una de estas situaciones:

- El centro del borde de ataque se dobla debajo del ala. El doblado usualmente es del 30% del largo de su cuerda. (Mire la imagen: colapso frontal. El borde de ataque está doblado). De un fuerte tirón simétrico de freno hasta que sienta alguna tensión en las líneas de freno y luego suelte. Tenga en cuenta que generalmente se recupera por si sola, después de haber caído cerca de 5 mts (16fts), colocando como un "peldaño" en la trayectoria de su vuelo.
- El centro de su ala colapsó en una pérdida en forma de camarón (shrimp stall). Ver imagen: "colapso frontal – el centro se dobla hacia abajo". Parece que esto le sucede mas frecuentemente a las alas iniciación que a las intermedias.
- El ala cae como un todo, el borde de ataque pasa cerca de su cabeza y después se agrupa atrás tirándolo hacia atrás, después se infla de nuevo. Mire la imagen: "colapso frontal- toda el ala se dobla hacia abajo". Esto me sucedió algunas veces en mi vela de competencia y el reinflado, por suerte, fue simétrico.

L3. 1999/11/20. Problemas con "Orejas". De hecho esta es una maniobra mucho más seria de lo que la gente en general tiende a pensar. Para la técnica lea el párrafo "ejecución de "Orejas"".

1. Un parapente puede tener escondido un problema de parachutaje (deep/parachutal stall), bien sea por causa del diseño, por una distorsión en las líneas, degradación de la tela o por que los trims están colocados para velocidad mínima. A la salida de las "Orejas" y especialmente si bombea el freno, el ala puede no regresar a su vuelo normal y en cambio desacelerar aún más y después llevarlo a un parachutaje a una tasa descendente de cerca 5 m/s(1000 pies por minuto), suficiente para lastimarlo. Pero el problema no es el parachutaje (deep/parachutal stall) en si mismo, sino que usted puede no haberse dado cuenta de la enorme tasa de caída con "Orejas" que puede ocultar el parachutaje (deep/parachutal stall).

2. Otro problema es la inmediata reducción de la eficiencia de sus frenos en caso de necesitar corregir un colapso asimétrico o un colapso frontal (aunque es poco factible tener un colapso mientras se encuentra haciendo orejas). Vea el video: colapso frontal mientras está haciendo orejas".

3. Esta técnica coloca tensión adicional en algunas líneas y puntos de anclaje lo que se amplifica cuando se combina con una barrena (spiral dive) debido a la fuerza centrífuga que se adiciona.

4. La velocidad de pérdida aumenta, sea cauteloso si al mismo tiempo está frenando.

Las "Orejas" se usan principalmente sobre zonas de aterrizaje o para aterrizajes de altura (Top-Landing) con vientos fuertes. Los pilotos con frecuencia sueltan las "Orejas" a alturas desde 10 a 30 m (30-100 pies) sobre el piso, no es una buena altura para meterse en problemas en caso que el ala entre en paracutaje. NUNCA suelte las "Orejas" a menos de 100 mts (300 pies) sobre el piso, es mejor que las suelte poco antes de tocar el piso (cerca de 1 mts o menos) y frene normalmente para aterrizar.

L3. 2000/4/3. Ejecución de la pérdida con Bandas "B". Una tasa de caída muy rápida puede alcanzarse tirando de las bandas "B". Usted puede preferir esta técnica a la de la barrena (caída en espiral)(spiral dive) si tiene que descender rápido por un período largo y girar le causa náuseas. Una vez la usé para salir de una nube que me hizo subir cerca de 200mts entre llovizna y nieve. Primero debe preguntar al fabricante de su ala si puede usarla de esta manera. También, el comportamiento de su ala es específico para cada modelo y marca, entonces consulte el manual de su ala. En cualquier caso debe saber que esto va en detrimento de su ala por que tensiona fuertemente los puntos de anclaje de las líneas "B" con el ala.

Habiendo dicho esto, mantenga sus frenos en las manos, agarre ambas bandas "B" por los mosquetones y tire simétricamente (con fuerza) hasta que comience a bajar y la tensión se reduzca bastante. Usted se sentirá caer y estabilizarse a cerca de 8 m/s (1600fts). El ala puede manejarse tirando mas sobre una de las bandas "B" para girar hacia ese lado. Mire la imagen – "pérdida con Bandas "B"". Para volver al vuelo normal, la mayoría de los fabricantes de alas recomiendan soltar lentamente las Bandas "B" pero con una rápida soltada durante los últimos 5-10 cms para asegurar una rápida subida, así el ala gana velocidad de vuelo en ambos lados evitando una pérdida (stall) o una espiral (spin). En general la abatida a la salida de las Bandas "B" es pequeña y el mayor problema es que algunas alas pueden demorarse en salir o no hacerlo definitivamente (lea "paracutaje (deep/parachutal stall)") y el video: "salida deficiente en unas Bandas "B", Hanglider Hill, Bakersfield, CA, 2000/2/18). No empuje sistemáticamente las Bandas "A" después de salir, como lo pueden afirmar la mayoría de los pilotos si están o no en un paracutaje (deep/parachutal stall) (peor sería empujar las Bandas "A" durante la abatida). Yo utilicé esta técnica tal vez una docena de veces (antes de saber que no era bueno para el ala) y experimenté un descenso estable. Recuerde que este método también reduce la velocidad del vuelo hacia adelante.

L3. 1999/10/26. Aterrizaje sobre un árbol. Usted no logrará llegar a su zona de aterrizaje normal y está sobre un bosque. No se dirija hacia el camino estrecho en el bosque con árboles altos por que las puntas de su ala se enredarán en las ramas, su ala colapsará y caerá a la carretera. También tenga cuidado con las líneas eléctricas cerca a las carreteras de montaña. En cambio, busque el árbol más grande, que se vea más suave y frondoso, enfrente el viento, cruce sus piernas (para evitar que se corte una vena) y cierre sus brazos, después frene (flare) para aterrizar justo en el centro de él, reduciendo su velocidad hacia adelante a cero. Mantenga el freno hasta que se pueda agarrar de algo. Si hace bien esto usted terminará suspendido en el árbol con su ala descansando en la copa, pero no tendrá una gran caída al piso. Puede tomar tiempo desenredarse y tal vez algunas reparaciones (al menos una inspección), pero habrá salvado sus huesos de una caída. Se puede usar el paracaídas de reserva como si fuera una cuerda para ayudarse a bajar. Mire dentro de su equipo de emergencia.

L3. 1999/8/10. Recuperación en una Barrena (spiral dive). No confunda una barrena (spiral dive) con una autorotación (spin). Si usted induce la maniobra y la barrena la sostiene usted mismo al mantener el freno interno, progresivamente suelte el freno. Lo siguiente se aplica cuando la barrena (spiral dive) se mantiene sola. Un colapso asimétrico mal manejado lo ha llevado a una espiral (spiral dive). Esto me sucedió por soltar los frenos (error) mientras estaba colocando la barra de mi acelerador en su sitio, cuando ingresaba en una turbulencia que colapsó la mitad del ala (ocurre con frecuencia entre quienes sueltan los mandos para acomodarse en la silla apenas despegan). Cuando agarré nuevamente mis frenos, el lado derecho abierto se adelantó violentamente girando a la izquierda y el ala se colocó horizontalmente a mi (usted se siente menos pesado) y se reabrió del todo, pero estaba en una espiral (spiral dive) estable que me conducía hacia el piso. El próximo asunto es como recuperarse. Aplique una tensión creciente al freno del lado contrario hacia el que su cuerpo está girando (no hacer nada mantuvo estable espiral en mi caso). Por

causas del alta descarga del ala, la cantidad de freno requerido puede ser impresionante para obtener la respuesta deseada. Técnicamente, una barrena (spiral dive) es un movimiento envolvente continuo, y los frenos influyen principalmente el ángulo de giro e inclinación, por lo tanto, la salida de la espiral (spiral dive) es en ese momento un efecto secundario de la aplicación de los frenos. Aumentar el freno en el lado hacia el que está girando, aumentará el ángulo de la espiral para abrir la espiral, haciéndolo volar lejos del eje de giro. Pero no considere esto como la solución definitiva por que he escuchado que algunas alas necesitan usar freno contrario (como el Saphir de ITV a principios de los 90).

L3. 1990/6/1. Otro piloto acaba de pasar cerca de usted en la dirección desde la cual viene el viento. Si él está exactamente a la misma altitud o por encima, no hay problema. Si está un poco más abajo, usted sentirá la turbulencia de su ala. La amplitud de la turbulencia (onda) detrás de una aeronave se incrementa con la carga y con la poca velocidad a la cual está volando. El peor escenario es un biplaza con mucho freno. Esta es una turbulencia que usted puede anticipar.

L3. 1990/6/1. Recuperación cuando hay un nudo estable. Usted tiene un nudo en algunas de sus líneas (usualmente poco después del despegue) pero el ala permanece estable. Mantenga su dirección aumentando algo de freno en un lado si es necesario. Tire las líneas (si las puede alcanzar) que llevan al nudo, una a la vez. Si no puede desatar el nudo aterrice. Lea también "recuperación cuando hay un nudo inestable".

L3. 2000/3/10. Recuperación en caso de un corbatín. Usted tiene un corbatín y su vela lo hace girar sin control, tal vez induciéndolo a entrar en una espiral (spiral dive). Esto difiere de la línea sobrepuesta (line-over). Esto puede ocasionarse por un colapso de movimiento envolvente sin balance (Unbalanced Roll Motion Colapse) o por una pérdida en forma de camarón (shrimp stall). Mire la imagen: "corbatín". Si usted tiene reserva, úsela ahora. Lo siguiente es para cuando usted no tiene paracaídas de emergencia o decide no usarlo (tiene mucha altura).

- Induzca un colapso del 50% tirando de la Banda "A" del lado del problema. Espere que al reabrir el problema se halla solucionado.
- Haga "orejas" para que ambas alas bajen simétricamente.
- Induzca una pérdida total (full stall). Espere que al reabrir el ala el problema esté solucionado.

L3. 1999/5/26. Recuperación en caso de un nudo inestable. Usted tiene un nudo en las líneas y su ala es inestable (hay colapsos repetidos o gira sin control). Ha tratado de tirar individualmente de las líneas que van al nudo y ha dado tirones simétricos de freno. Si tiene reserva úsela ahora. Lo siguiente es para cuando no tiene reserva o decide no usarla. Si el nudo ata principalmente las líneas unidas a las bandas del frente y a las centrales, induzca un colapso frontal separando las Bandas "A" (hacia el lado). Si el nudo está principalmente en las bandas de atrás induzca una pérdida total (full stall). Si el nudo no está centrado induzca un colapso del 50% tirando de la Banda "A" del lado del problema. Solo asegúrese de tener altura suficiente para realizar estas maniobras. Tenga fe que al reabrir el problema estará solucionado.

L3. 1991/8/1. Después de un giro cerrado o una barrena (spiral dive), si usted suelta abruptamente el freno que estaba induciendo el giro, habrá una gran abatida. Mientras esté girando a un gran ángulo de banqueo con respecto al piso usted podrá exceder la tasa de máxima velocidad de su ala debido al componente de la fuerza centrífuga adicional que actúa como un incremento en la carga del ala. Cuando regrese bruscamente a volar en línea recta, su ala tratará de frenar a la velocidad normal, enviándolo hacia adelante debajo de ella y después tratará de enviar el conjunto ala/piloto hacia arriba por causa del alto ángulo de ataque y la energía cinética acumulada. Tenga cuidado de una condición potencial de pérdida total (full stall) en el punto máximo de la subida.

L3. 1999/11/7. Recuperación en una pérdida total (full stall). Usted ha alcanzado una descendente estable en pérdida (los frenos están totalmente tirados) provocando una pérdida total (full stall). Durante la descendente estable, el ala se adelantará de repente mientras trata de volar de nuevo. Suelte los frenos cuando el ala haya alcanzado la posición mas adelante, normalmente en un tercio del tiempo de su subida. Rob Mckezie dijo (abril 1999): "en más de la docena de veces que me he recuperado de una pérdida total

(full stall), cada salida necesitó diferente e inmediato impulso, esto no es algo que se pueda enseñar especialmente por radio". Lea también "pérdida" (stall), "pilotaje activo".

L3. 1999/10/3. Apreciación de una pérdida total (full stall). Muchas prácticas de maniobras estimulan una maniobra en la que usted frena su ala hasta que puede reconocer el comienzo de una pérdida total (full stall) pero no la induce, solo reconoce los signos de alerta. El problema con esto es que la pérdida total (full stall) puede ocurrir de repente sin dar signos de alerta y entonces el piloto puede soltar su freno para producir una subida hacia delante con posibilidad para el piloto de meterse dentro de su ala o de pasar cerca de ella. Vea el video: "soltando los frenos al inicio de una pérdida (stall)". Salir de una pérdida total (full Stall) en su inicio es mas violento que después de su estabilización.

L3. 1991/6/15. Recuperación cuando las bandas están entorchadas (Twist). Su ala ha girado y sus bandas se han entorchado (Twist). Esto le pasa también a los pilotos que se voltean equivocadamente al despegar (sólo una vuelta). Sus frenos probablemente están inutilizados en este momento por que están agarrados con el giro. Si necesita dar control direccional, usted puede dirigir el ala alcanzando las líneas de freno por encima del enredo o con las bandas traseras (C, D). Si el twist no se ha deshecho por si solo, agarre las bandas y desenredelo usted mismo tratando de separarlas. Lea también "recuperación en una autorotación" (Spin).

L3. 2000/3/5. Ejecución de Wing Overs. ¿Para que necesita hacerlos?. Comience progresivamente incrementando la amplitud. En la medida en que su ángulo de ataque se va incrementando (usted se balancea debajo de su ala) desde el ángulo normal de vuelo, comience a aumentar el freno (en un lado) para el próximo giro, aumentando la amplitud (respecto al eje vertical del ala) a la fórmula impulso/giro/amplitud. Esto evitará que el flujo de aire de la punta del ala más baja (estabilo) vaya hacia la otra (como un resultado de un giro que puede terminar en un colapso de movimiento envolvente sin balance, en vez que desde el borde de ataque hacia el borde de fuga (bueno).

Mientras su ala comienza a apuntar hacia el suelo de nuevo, reduzca el freno interno, usted ganará bastante velocidad para transferir al próximo wing-over. Al principio, recuerde mantener las amplitudes bajas (no se balancee más de 45 grados) y trate de mantener un movimiento fluido, sin dejar que las líneas de freno se aflojen. Mire la imagen: Wing Overs. Vea el video: wing overs de la película "Fly Hard" y el video "Sébastien Bourquin hace una barrena, un wing over y una autorotación (spin)".

L3. 2000/3/13. Recuperación en un parachutaje (deep/parachutal stall). Como reconocer la situación:

- Alta tasa de descenso. Usted normalmente cae a 6mt/s y la alarma de su vario generalmente suena. Pero, para asegurarse que no se encuentra en un fuerte aire descendiente, busque otros síntomas.
- Pérdida de velocidad hacia delante. Usted no siente el viento en su cara pero lo siente venir desde abajo. Su tasa de ascenso/arrastre es cercana a 1.
- Pérdida de presión en el ala. Usted puede ver la superficie del fondo volverse flácida, hincharse y subir entre las líneas. Algunas veces la parte de atrás del ala golpea entre los frenos.
- Los frenos no funcionan. Las líneas de freno tienen poca tensión y su ala no gira fácilmente.

Que no debe hacer:

- Inducir un giro. Esto se enseñaba antes como técnica de recuperación, pero como el ala parachutada es muy susceptible de entrar en una autorotación (spin), no es recomendable hacerlo.
- No balancee el ala (movimiento de balanceo). Puede entrar fácilmente en una pérdida total (full stall).

Usted puede salir del parachutaje haciendo:

1. Si está a menos de 20 mts del piso concéntrese en dirigir con cuerpo su ala hacia un lugar seguro y haga una buena descomposición de caída de paracaídas en el aterrizaje. "P.L.F"

2. Empuje hacia adelante las bandas "A".
3. "Acorte" las bandas "A". No quiere decir empujarlas demasiado hacia abajo, más bien agárrelas alto con los pulgares hacia abajo (los frenos aún en las manos) y cruce las manos para acortar las líneas "A" algo así como 7 cm. (3 pulgadas) o similar. Esto estimula a que el ala vaya hacia adelante, casi lo mismo que cuando empuja las "A" en tierra cuando tiene el ala como si fuera un muro, para levantarla por encima de su cabeza. Si cuando está tirando de las bandas "A", el ala comienza a hacer una autorrotación (spin), manténgase empujando las bandas "A" ya que éstas actúan contra el vuelo en reversa de su ala. El momento más vulnerable es después de soltar las bandas "B"(si salió de la pérdida con Bandas "B") y mientras agarra las bandas "A".
4. Si salió de una pérdida (stall) con bandas "B", usted puede iniciar otra pérdida y soltar las bandas más rápido.
5. Oprima el acelerador cerca del 50% de su trayecto máximo. Esto reduce el ángulo de ataque progresiva y controladamente sobre su vela de la manera especificada y diseñada para el ala (a menos que tire de las líneas "A"). Una ventaja es que ambas manos se dedican al pilotaje activo mientras acelera. Tenga en cuenta que: el autor no está convencido que el criterio de diseño para acelerar desde el vuelo normal y salir del parachutaje (deep/parachutal stall) puede conducir al mismo diseño del mecanismo de aceleración. También preparándose usted para usar el acelerador, reducirá su habilidad para hacer "pilotaje activo" durante esta situación inestable. ¿Puede usted verse tratando de agarrar la barra del acelerador mientras está comenzando una autorrotación (spin)?

L3. 1999/7/25. Arrastrado por su ala. Si su ala lo arrastra en el piso por causa del viento fuerte, agarre una sola banda (una "B" preferiblemente) y envuélvala hacia usted, hasta que el ala quede como una bandera. Para prevenir ser arrastrado, en primer lugar lea "tumbar el ala con bandas"B", "tumbar el ala con un colapso lateral".

L3. 2000/6/5. Aterrizaje sobre agua. Si el aterrizaje en agua es inevitable, permanezca bien sentado en el arnés y desate los cinturones de las piernas. Los broches Quick Release no son un lujo por cuanto los broches cuadrados son difíciles de soltar bajo tensión. Para juzgar su altura sobre el agua no mire hacia abajo, en cambio mire hacia el horizonte. Cuando esté a 3 mts (10fts) sobre el agua suelte la correa del pecho y salte del arnés. Salga a la superficie y mire si el ala y las líneas caen encima de usted, en tal caso sumérjase y nade lejos. Si no puede saltar:

- No frene antes de tocar el agua, de esta manera el ala lo sobrepasará. Desabróchese y nade lejos.
- Aterrice con viento a su favor, así las líneas lo sobrepasarán y se mantendrán estiradas. El borde de ataque tocará primero el agua y el ala quedará llena de aire, quedándose en el agua como una pared y además es una señal para las personas en la orilla. El ala puede tomar viento (no muy fuerte si aún está tratando de soltarse) y alejarse de usted.

Si no puede saltar del arnés no frene mientras toca el agua, de esta manera el ala lo sobrepasa, después desabróchese y aléjese nadando. Si es atrapado por sus líneas y debajo de su ala, use la navaja y busque una bolsa de aire. Si aún está en el arnés y éste tiene air bag, le hará sumergir su cabeza en el agua. Si está en aguas profundas o hay corriente y no tiene broches Quick Release, es mejor aterrizar sobre un árbol.

L3. 1999/11/29 Recuperación de una pérdida en forma de camarón (shrimp stall). También llamada "herradura" o "croissant". Lea también "ejecución de la pérdida en forma de camarón (Shrimp Stall)". Una desventaja de este método es que después de soltar el centro de las líneas "A", el ala tiende a hacer una importante abatida que requiere de pilotaje activo. Después, si el ala no abre simétricamente, la abatida será asimétrica, llevándolo a una situación difícil.

L3. 1999/12/5. Acrobacias a baja altura. Son mala idea. Mire la imagen: "Acrobacias a baja altura son mala idea".

L3. 2000/2/18. Acrobacias sobre otro piloto. Son mala idea. Mire el video: "Choque 1999/1. Monte Carlo".

L3. 1999/12/7. Recuperación en un colapso de movimiento envolvente sin balance. De Rob Mckenzie. Esta situación dinámica en rollo presenta la mitad del ala bajando y la otra mitad subiendo. Puede causarse también al salir de una corriente ascendiente con la otra mitad del ala ingresando a una corriente descendiente en un risco o por un wing over desbalanceado. El ala que sube (o el ala que entra a la corriente descendiente) da como resultado un ángulo de ataque mas bajo. Con frecuencia esto hace que el ala se vea como si se abriera y cerrara sobre su cuerda como una bisagra. Si es muy grande puede causar que el ala se doble, haciendo que el estabulo llegue casi hasta la cara del piloto. Mientras llega a su punto mas bajo, el ala después regresa rápidamente hacia atrás y si las líneas aún están templadas hacia fuera, el ala puede abrirse detrás de las líneas. Un resultado normal es que las líneas "C" o "D" se coloquen sobre y encima del ala, yendo desde el tope hacia el borde de ataque y después hacia abajo del borde de ataque hacia las bandas. Un corbatín es el nombre de lo que resulta en la mayoría de los casos.

L4. 1990/6/1. Pilotaje sin los frenos. Esto es útil si tiene un nudo estable o una rotura que involucra las líneas de sus frenos o si el asa del freno se soltó desde la línea. Si tira de las bandas traseras efectuará un giro lento pero mantendrá el control de su dirección. Cambios de peso en el arnés, también ayudarán.

L4. 1990/6/1. En lugar de mirar fijamente el sitio en el cual tenemos miedo de chocar (esto se llama fijación del obstáculo), mire hacia donde usted quiere ir. Muchos pilotos terminan sobre un árbol solitario en un campo por esta razón.

L4. 1991/7/1. Usted ha realizado un aterrizaje de emergencia y piensa que está herido. Deje su ala extendida lo más que le sea posible, así la gente lo puede hallar más fácilmente y entender que está herido. Si está bien, doble su ala.

L4. 1991/6/1. Usted fue alcanzado por la lluvia mientras estaba volando. No le de miedo caer del cielo mientras su ala se moja. Solo hay un pequeño incremento en la tasa de caída de su ala. Lo que más le debe importar es la visibilidad para el resto del vuelo y el aumento de velocidad del viento mientras se acerca al piso, debido a que el aire frío baja con la lluvia y después continúa por el piso. Usted puede sentir frío. Asegúrese de secar completamente su ala, líneas y arnés para evitar el moho que se "comerá" el material.

L4. 1998/12/1. Nieve en el ala. Si ha dejado entrar nieve dentro de su ala (debido a la manipulación del ala sobre el terreno) es como hacer una construcción en el borde de fuga en vuelo. En un giro, esto hará que pese mas el borde de fuga, actuando como un impulso de freno adicional (sus frenos se sentirán suaves). La nieve suficiente (más de 5 kilos en un lado del ala) puede inducir una pérdida (stall).

L4. Ejecución de la pérdida en forma de lagostino. (Shrimp Stall) También llamada "herradura" o "croisant" Todavía no he encontrado la utilidad de efectuar esta técnica, para lograr cosas que otras no puedan hacer. (Pérdida con Bandas "B", barrera). Consiste en tirar y sostener la línea "A" del centro y hacer que los estabulos vayan hacia adelante. Mire la imagen: "pérdida en forma de camarón". Hubo un tiempo (antes de 1992) en que muchas velas solo tenían 2 bandas, haciendo imposible efectuar la pérdida con bandas "B", entonces, esta técnica se enseñó como un método de descenso rápido. Una ventaja pequeña sobre la pérdida con bandas "B" es que necesita menos fuerza en los brazos. Las desventajas se asocian con el riesgo de inducir un corbatín con la pérdida en forma de camarón.

L4. 1999/4/24. La pérdida de altitud causa dolor de oídos. Esto resulta por que la presión del aire afuera es mayor que la interna (dentro de su cabeza). Use la maniobra Valsalva para equilibrar la presión: cierre su boca, apriétese la nariz y sople suavemente. Evite soplar muy duro y sobreinflar el espacio del oído medio. Tenga en cuenta que la presión diferencial del oído se equilibra automáticamente durante la ganancia de altitud.

L4.1999/12/2 Ejecución de un Loop. ¿Para qué necesita hacerlo? Solo inténtelo sobre un cuerpo de agua con tripulación de rescate (lea también "aterrizaje en agua"). Haga una barrera cerrada y salga de ella con un fuerte cambio de peso para que lo envíe a un loop completo (muy desorientador, fuerte carga de aceleración). Mire la imagen: "looping". Una equivocación normal es salir de la barrera usando un freno, esto reducirá su energía cinética y lo llevará potencialmente a caer dentro de su vela en un loop incompleto.

L4. 1999/5/26. Ejecución de un colapso asimétrico. Algunas razones para efectuarlo: Para tratar de sacar un corbatín, para aumentar la tasa de caída y para practicar la recuperación de un colapso. Para inducirlo: mantenga los frenos en sus manos y tire hacia abajo una o algunas de las líneas "A" que conducen a la punta del ala (estabilo). Para un colapso del 50% usted puede halar una Banda "A". Para recuperarse de un colapso asimétrico, lea "recuperación en un colapso asimétrico".

L4. 1999/5/26. Ejecución de un Colapso Frontal. Algunas razones para hacerlo: Tratar de sacar un nudo inestable en las líneas "A" del centro, practicar la recuperación de un colapso frontal. Para inducirlo: mantenga los frenos en sus manos y rápidamente separe las Bandas "A". También puede pasar si usted trata de hacer "orejas" muy rápido. Para recuperarse lea recuperación en un colapso frontal.

L4. 200/3/10. Teoría de las Pérdidas (stall) Las pérdidas (stall) ocurren cuando usted tiene suficiente flujo en reversa desde el borde de fuga sobre el tope o parte de arriba de la superficie. La pérdida depende de la cantidad de freno que se tira y por cuanto tiempo. Usted puede tirar menos freno y aún alcanzar una pérdida si espera lo suficiente como para que un freno produzca el rápido inicio de una pérdida. Lea también "ejecución de una pérdida total (full stall)", "aletear".

L4. 2000/3/10. Ejecución de una Pérdida Total (full stall) Algunas razones para hacerla: su ala no tiene control debido a un nudo inestable y usted no tiene reserva pero tiene suficiente altura, practique la "recuperación en una pérdida total (full stall)". Para inducirlo: frene mucho por bastante tiempo. No suelte los frenos porque mientras su vela cae y lo tira hacia atrás, usted tendrá una fuerte subida que posiblemente enviará el ala debajo de usted. Mire la imagen: "abatida con el piloto atrapado en el ala. Establezca una descendiente estable (los frenos totalmente oprimidos). Lea "Teoría de las pérdidas". Imagen: "manteniendo un full stall" (pérdida total) video: pérdida total planeada (full stall), pero en donde los frenos fueron soltados muy temprano, Zsofi: 1999/1, Monte Carlo. Para la recuperación lea "recuperación en una pérdida total (full stall)". Si tenía un ala de iniciación y cambia a una perfo, revise la posición normal de freno. Tuve un amigo con un Corniche de Trekking (1990?) que necesitaba mucho freno para obtener su mejor tasa de caída, cambio a un omega 2 de Advance (1991?). Entró en pérdida dos veces mientras volaba y dañó su columna cada vez. Lea también "apreciación de una pérdida total" (full stall). Rob Whittal dijo (1995) para la revista ALOFT como respuesta "¿se ha dado cuenta que los pilotos aprenden a hacer una pérdida total (full stall)?: es un sentimiento mixto: usted puede sentir ambas cosas sobre eso. Es bueno saber sobre su ala tanto como sea posible pero también que las pérdidas totales (full stalls) son peligrosas, no hay dos vías para eso. Probablemente yo diría que no. No hay ganancia al hacer una pérdida total (full stall) porque ellas pueden definitivamente llevarlo a más problemas de los que lo pueden ayudar a salir. No lo van a sacar de ningún problema porque ya son formas de descender no utilizadas. Son además confusos. Pienso que es una cosa que se debe dejar realmente para los pilotos de prueba (fin de la cita).

L4. 2000/4/13 Ejecución de una autorotación (Spin). Los spin son inducidos por el piloto. Una vela entra en autorotación (spin) sólo si el piloto tira un freno tan fuerte que hace que esa mitad del ala entre en pérdida (stall). Vea el video: "Sebastián Bourquin hace una barrera, un wing over y un spin", video: "soltando los frenos al inicio de un spin". André Gallant 1999/9/4. El spin continuará tanto tiempo como el piloto mantenga abajo el freno y se recuperará cuando lo suelte completamente. Para recuperarse lea "recuperación en una autorotación" (spin).

L4.1999/8/28. Infarto cardíaco cuando está solo o está volando.. Cuando su corazón deje de latir apropiadamente y empiece a sentirse fatigado, usted tiene cerca de 10 segundos antes de perder el conocimiento. Usted puede ayudarse tosiendo repetidamente y fuerte. Aspire fuertemente antes de cada tos que debe ser profunda y prolongada, mientras que produce escupa dentro de su pecho. Repita la respiración/tos cada dos segundos hasta que llegue la ayuda o hasta que sienta que su corazón late de nuevo normalmente. Las aspiraciones profundas dan oxígeno a los pulmones y los movimientos de tos aprietan el corazón, ayudándolo a retomar el ritmo normal y también mantiene la sangre en circulación. Entre las respiraciones usted puede pedir ayuda o usar un teléfono.

L4. 1999/9/2 Una avión en trayecto de colisión con usted.. Si un avión viene en su dirección, haga un amplio giro de banqueo para mostrarle que usted está ahí y que viene en su dirección lo que le da más gran oportunidad de fallar. Si está cerca de un risco, quédese ahí.

L4. 2000/1/10. Recuperación de una línea sobrepuesta (Line Over). Usted tiene este problema y si el ala está inestable (hay colapsos asimétricos repetidos o no deja que usted se mantenga en su curso). Esto es diferente de un corbatín. Puede causarse por un colapso asimétrico, un colapso desbalanceado en movimiento envolvente o un deficiente examen del ala en el despegue. Si usted tiene reserva, úsela ahora. Lo siguiente es si no tiene reserva o decide no usarla (tiene altura suficiente).

- De Rob Mckenzie: La única recuperación garantizada (si hay alguna en este deporte) es envolver la línea que va a la punta del ala para que el estabalo baje hacia el piloto y cuando haya tirado suficiente la parte del ala donde está la línea sobrepuesta (Line-Over) es halada hacia abajo permitiendo a la línea salir (fin de la cita).

- Induzca un colapso asimétrico del 50% tirando la banda "A" del lado del problema. Espere que al reabrir el problema esté resuelto.

L4. 2000/1/7. Bandas entorchadas (el arnés se giró) Tal vez por un mal examen del ala al despegue usted termina con ambas bandas entorchadas en vuelo porque su arnés hizo un giro completo. Esto me sucedió hace poco (2000/1/15). Su vela probablemente está estable y piloteable (aunque los frenos estén atorados en las bandas). Aterrice (es lo más seguro por hacer). Lo siguiente es si decide desentorchar las bandas en vuelo (solo en aire estable) y si el asa de su reserva es frontal o está sobre el hombro, ya que las que están al lado tienen un 50% de posibilidad de ser atrapadas por una banda mientras rota (Lea posición del asa de la reserva). Mire hacia que lado gira (tome el eje) el arnés para desentorchar las bandas. Vuele hacia un lugar en el cual haya bastante espacio en el piso. Deje que el ala vuele a velocidad trim por algunos pocos segundos, suelte los frenos y guarde la esperanza que no va a colapsar. Si necesita aletear hacia atrás, empuje las bandas mientras envía sus pies (extienda sus pies) hacia adelante y por encima del tope y para un aleteo hacia adelante, primero extienda sus piernas cerca de la vertical antes de empezar su rotación. Estire sus brazos así pueden alcanzar las bandas y pare la rotación después de un giro, luego agarre los frenos.

Su equipo

L2. 2000/2/24. Deterioro del ala debido a la humedad. Si aún hay humedad en su ala cuando la guarda, el moho se asentará y acelerará enormemente el proceso de deterioro del material. Esta es una de las peores cosas que puede hacerle a su ala. Las alas se pueden mojar, pero asegúrese que está bien seca cuando la guarde. Nunca efectúe un vuelo con el fin de secar el ala, déjela en la sombra. Otra mala cosa es guardarla muy apretada (bajo una carga, o enrollada muy apretada)

L2. 1991/6/1. ¡Mierda! Usted le ha hecho un pequeño corte a su ala. Pero piensa que es tan pequeño que no vale la pena repararla. Mi experiencia de ingeniero me recuerda que inclusive un hueco pequeño (en la medida que el material está cortado) disminuirá localmente la resistencia por un factor de 3. Y, en la punta del corte puede reducirse por un factor de 10. Mejor use la cinta pegante especial (hecha para parapentes), ella ayudará a distribuir el esfuerzo sobre el corte de su ala. Si el corte es más grande de 5 cm (2 pulgadas) piense en hacerla reparar por un profesional. Tenga cuidado de usar cinta pegante común como por ejemplo cinta aislante o cinta sellante cuyo adhesivo dañará el material.

L2. 1999/9/20. Selección del ala. Está escogiendo su próxima ala. Decida sobre la clasificación de DHV (lea "clasificación del ala para usted") que quiere y haga una lista con las últimas alas según el fabricante que corresponda. Considere la peor clasificación DHV para su peso (con acelerador en uso o no). Si quiere conservar su arnés, elimine las alas en la clasificación DHV para su tipo de arnés (GX, GH). Escoja las marcas más conocidas. Reduzca su lista a modelos que hayan salido en el último año y medio, para obtener el estado del arte de la tecnología. Su lista debe tener ahora 5 o 6 alas. No tenga en cuenta el precio por que usualmente es similar. Deseche las alas que no hayan sido revisadas por una revista de reputación (como la francesa "Vol Libre" o "Parapente Mag."). De las revisiones, tome la que parece tener el mejor desempeño, (mire el test del ala) manejo y fácil inflado. No ponga mucha atención en los vuelos de demostración por que inclusive un ala de competición puede comportarse bien en condiciones suaves y el hecho que un ala tenga un colapso no la convierte inmediatamente en un ala mala (crea en cambio en la clasificación DHV). Algunos colores son más resistentes a los rayos ultravioletas que otras. Compre su ala a

un revendedor conocido, confíe en su escogencia, diviértase volándola, pero no envíe e-mails al mundo entero tratando de convencer a los otros de que usted compró el mejor parapente.

L2. 2000/2/23. Clasificación del ala para usted. Lea también "selección del ala".

- De Patrick Berod (actual campeón francés): si usted vuela menos de 50 horas por año, no debe volar un ala con una certificación superior a "standard" de AFNOR (equivalente normalmente a DHV 1-2, 2 a lo sumo). Esto se aplica inclusive si lleva volando 10 años.
- De Philippe Lami (dueño de una escuela): si usted vuela menos de 200 horas por año, no debe volar un ala con clasificación DHV 3 (AFNOR= competición). Esto aplica inclusive si tuvo un ala con esta clasificación en el pasado.

L2. 1999/11/23. Ajuste del cinturón del pecho. Ampliándolo: entre mas sensibilidad transmita (movimiento envolvente) el ala hacia el arnés más fácil será hacer cambios de peso en el arnés.

Ajustándolo: menos movimiento envolvente en el arnés (estabilidad aparente), más grande es el riesgo de entorchar las bandas después de un colapso o una autorotación (spin).

Importante: siga las indicaciones del fabricante, la distancia de certificación de un ala es de 38 cms entre mosquetones.

L2. 2000/4/3. Ajuste del largo del freno. El largo ideal del freno se alcanza cuando las líneas de freno se desvían cerca de 30 cms (1 pie) en el centro de su largo, mientras sus frenos están sueltos y usted tiene totalmente extendido su acelerador. Tenga en cuenta que cuando va acelerado, el borde de fuga se levanta, entonces usted debe ajustar el largo de la línea de freno cuando no se encuentra en vuelo acelerado.

L3. 1996/6/1. Existe consenso entre los parapentistas profesionales que un ala dura aproximadamente 300 horas de exposición directa al sol. Por tanto, si quiere mantener su ala por largo tiempo, protéjala mientras no la use. Puede utilizar una bolsa para guardarla en coliflor si no quiere doblarla. Al menos amontónela y esconda la superficie del extrados cerca del borde de ataque (es la parte más importante en el desempeño de un ala), exponiendo en cambio el intrados.

L3. 2000/1/11. Limpieza del Ala. Tiene una mancha fea en su ala y no sale solo con agua dulce. Deje la mancha. Nunca trate de limpiar el ala con químicos los cuales pueden afectar, en el tiempo, la resistencia del material. Rumor o realidad: Dejar mojadas sus líneas puede causar el encogimiento de la cubierta (no el centro) y esto puede cambiar la configuración del ala, exponiéndolo a un parachutaje (Deep/Parachutal Stall) ya que las líneas con menor carga (C,D) pueden no volver a estirarse a la longitud original.

L3. 2000/2/8. Para mantener sus líneas en su lugar. Si sus líneas se mueven en los mosquetones de sus bandas, adquiera varias arandelas (I.D.=3/4, O.D.=1", amplitud=1/8") en una ferretería, por poco dinero. Abra el mosquetón, pegue la arandela como si fuese una vuelta extra de la línea y pásela por todas las vueltas de las líneas, así terminará al otro lado (o remueva todas las líneas, y reemplácelas después), dele media vuelta a la arandela y péguela nuevamente al otro lado de las líneas. Si hizo esto bien, la arandela no dejará pasar a través de las vueltas de las líneas. Mire este otro método: Imagen: "usando arandelas para mantener las líneas en su puesto".

L3. 1999/3/23. No camine sobre sus líneas, especialmente en terreno rocoso. Las fibras dentro de sus líneas pueden quebrarse mientras la cubierta oculta el daño. En este mismo sentido no pellizque las líneas al hacer un nudo pequeño apretado, porque reduce la resistencia de sus líneas.

L3. 1999/4/19. Lleve un mosquetón de sobra, y cuando desabroche su arnés al final del día, amarre todas las bandas juntas con el gancho. Esto evita que las bandas se junten y se enreden.

L4. 1999/11/16. Resistencia a los rayos ultravioleta.

Resistencia a los rayos Ultravioleta por calor del material (Los más resistentes están en el tope de la columna)		
Porcher (Advance, Airea, Firebird, Flying Planet, Gradient, ITV, MacPara, Pro Design, Wind Tech) fuente Cross Country No. 51, página 39	Carrington 1080 (Gin, Nova, XIX) y Carrington 1097 (Freex, Swing, UP) fuente Cross Country No. 49 página 51	Gelvinor (Apco, Ozone)
Púrpura, negro, azul, naranja claro (dorado), lila	Rojo, naranja, sol (oro) royal, aguamarina, púrpura	Gris claro
Amarillo, azul oscuro, naranja (mandarina), rojo, azul claro (Bluet)	Blanco, negro	Blanco
Blanco	Parma (rosado claro)	Verde
Azul claro (Azul), Turquesa, verde, verde fosforescente, amarillo fosforescente.	Rosado XT (magenta) verde BT , naranja fosforescente	Azul cielo
Gris claro	Rossignol	Azul medio
Rosado	Rosado fosforescente	Violeta
Naranja fosforescente, rosado fosforescente	Amarillo fosforescente	Amarillo
		Azul púrpura
		Naranja
		Turquesa
		Púrpura
		Rosado

L4. 1992/5/1. Si usted guarda una bolsa de plástico grande, bien empacada en su equipo, ella no ocupará mucho espacio y le ayudará a mantener su ala seca en caso de lluvia.

L4. 1999/5/25. Daño por agua salada. Si usted ha caído en agua salada, deberá lavar toda su ala en agua dulce. Si no lo hace muchos componentes se deteriorarán después de que aparentemente el agua salada ha desaparecido, por causa de los cristales de sal que quedan y que son más fuertes que las fibras de kevlar de sus líneas, las cuales se dañaran por la abrasión. Lavar las líneas en agua dulce puede ser insuficiente para quitar todos los cristales de sal, usted puede necesitar reemplazar todas las líneas del ala. El equipo electrónico que ha sido sumergido debe apagarse tan pronto como sea posible, después debe lavarse en agua destilada, déjelo secar completamente antes de reactivarlo. Si vuela con frecuencia sobre cuerpos de agua, coloque sus equipos electrónicos en una bolsa contra agua.

L4. 1991/6/1. Usted vuela en un sitio con muchos mosquitos y se cubre con repelente. Algunos de estos productos se comerán el material de su ala. Asegúrese de secar bien sus manos antes de manipular su ala.

L4. 1997/6/1. Si tiene un arnés con protección trasera rígida de kevlar, considere reemplazarla con una protección más suave. Las placas de kevlar atrás fueron populares entre 1992 y 1997, pero estudios médicos revelaron que ellas concentraban más carga en la parte baja de la espalda después de un choque.

L4.1999/10/20. Equipo de emergencia. Cosas para meter en su equipo de emergencia:

- 300 yardas de seda dental. Es pequeño y compacto. Lo puede usar para subir cosas de rescate que le pasen personas que están en el piso, si usted arborizó.
- Un radio cargado, sintonizado en una frecuencia común.
- Un silbato para pedir ayuda.
- Una pequeña herramienta para desatar las líneas de las bandas. Le ayudará a sacar el ala de un árbol.
- Un serrucho flexible, si necesita volar sobre árboles de madera dura(necesita dos manos para manejarlo). Para cortar árboles con resina (como los pinos) que atrancan el serrucho es mejor hacerlo con un serrucho de lámina rígida. (puede ser usado con una sola mano).

Lea también: "aterrizaje sobre un árbol".

L4. 1999/1/1. Viaje aéreo. 1) Si cambia de país, registre sus valores (parapente, arnés, radio) ante las autoridades de aduanas en el aeropuerto antes de embalarlos en la aerolínea, así obtendrá una tarjeta con los números de serie de su equipo para evitar que usted pague nuevamente impuestos. 2) No deje su casco en la bolsa del parapente, puede estriparse. 3) Coloque el equipo electrónico (radio, vario) en su bolso de mano para evitar ser llamado al mostrador por bienes sospechosos. 4) Coloque las cosas frágiles (no electrónicas) en el centro de su ala. 5) Coloque el ala y arnés en una bolsa de basura grande. Una vez se manchó mi ala con una botella de vino tinto rota de otra persona. 6) Para evitar que su morral de parapente se dañe por una correa transportadora, coloque todo dentro de otra bolsa. 7) No coloque una nota sobre la manija de la reserva que diga "No halar". 8) No lleve una unidad de reserva accionada pirotécnicamente en el avión.

L4. 1998/12/1. Cuando el broche que sostiene las asas de sus frenos a sus bandas no desabrocha fácil, usted puede colocar un poco de crema para labios (chap stick) en el macho del broche. Evite usar vaselina o cualquier otro producto derivado del petróleo.

L4. 1999/5/26. Disfraz: asegúrese que el freno puede hacer todo el recorrido. Si el vestido tiene mucho volumen puede hacer mucha resistencia y acercarlo a una pérdida o a un parachutaje. (Deep/Parachutal Stall). Si el ala tiene que soportar el vestido, use bandas "B" pero mantenga la carga ligera. No reduzca la visibilidad demasiado. Use un ala que sea fácil de inflar

L4. 1999/6/10. Protección de la piel de los rayos solares. Los rayos ultravioletas del sol se absorben por el ácido urocánico (molécula natural fabricada por casi todas las células de la piel) alterandolo químicamente y hacen que cree en las células un tipo de oxígeno radical libre. Este oxígeno radical degrada el colágeno y la elastina (las moléculas principales que maquillan la piel), disminuyendo la elasticidad (envejeciéndola) de la piel. También el melanoma maligno (el cáncer más mortal de la piel) es causado en un 90% por los rayos UVA, 10% por los UVB. El riesgo de melanoma depende en gran medida de factores genéticos al igual que el pelo, la piel, el color de los ojos y el número de moles que usted tiene. Las personas con rasgos finos eran 6 veces más propensos al melanoma. La mayoría de protectores contra los UVB protegen, mientras que son poco efectivos contra los UVA, dando un falso sentido de seguridad. Los UVA pueden ser bloqueados por pocas cremas, incluyendo el óxido de zinc (crema blanca que los salvavidas se esparcen con frecuencia en sus narices). Revise la etiqueta para asegurarse que los tónicos contienen ingredientes (como el parsol) que protege también contra los UVA. Use un sombrero con ala ancha, pantalones largos y una camisa con mangas largas.

L4. 2000/6/21. Posición del asa de la reserva.

	Ventajas	Desventajas
Reserva en la parte superior con el asa montada sobre una correa en el hombro	Es fácil de encontrar, puede agarrarse con cualquier mano	El asa puede inutilizarse si usted tiene las bandas entorchadas detrás de su cabeza (a mi me pasó). Tenga en cuenta: No modifique la posición del asa de su reserva que está montada a un lado para colocarla sobre el hombro, para lo cual su reserva/arnés no están diseñados (no extienda el asa a la correa de la reserva)
Reserva ubicada en la parte baja y atrás con asa montada a un lado del arnés	Se despliega mas rápido que si tuviera el asa montada en una correa sobre el hombro	Hay riesgo de interferencia si está haciendo una rotación con el arnés en caso de que las bandas estén entorchadas. Dificultad de agarrar el asa con la mano contraria.
Reserva frontal con el asa montada en la reserva	La reserva se puede montar en otro arnés fácilmente. Es fácil de encontrar, puede agarrarse con cualquier mano.	La reserva puede quedarse fácilmente en el carro.

Frases Célebres

L4. 1998/1/1. No hay buenos pilotos, solo viejos pilotos.

L4. 1998/11/1. Lo único mejor que estar muy alto, es haber estado antes muy bajo.

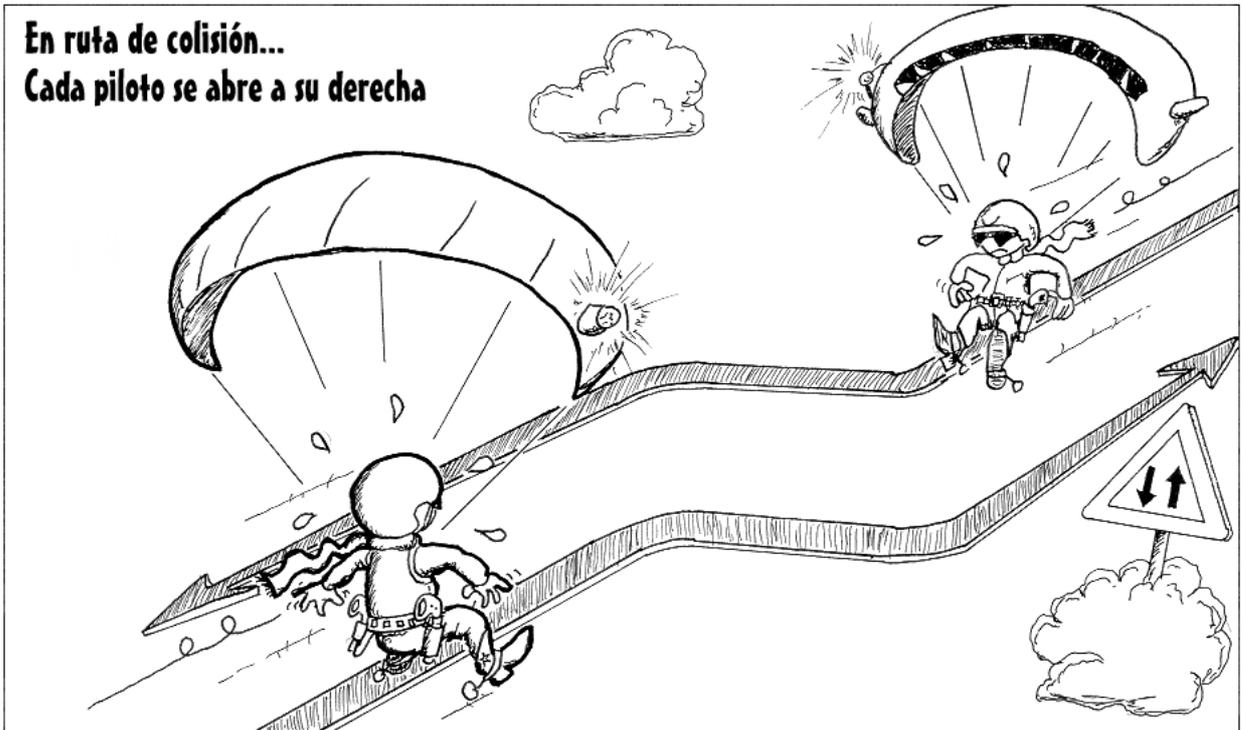
L4. 1999/8/1. Soy un piloto talentoso, hábil y experimentado, con excelente juicio. Uso mi experiencia y juicio para evitar meterme en situaciones en las que tenga que confiar en mi talento y habilidad.

L4. 1999/12/22. Una analogía popular para describir el proceso de aprendizaje es dividirlo en 4 etapas:

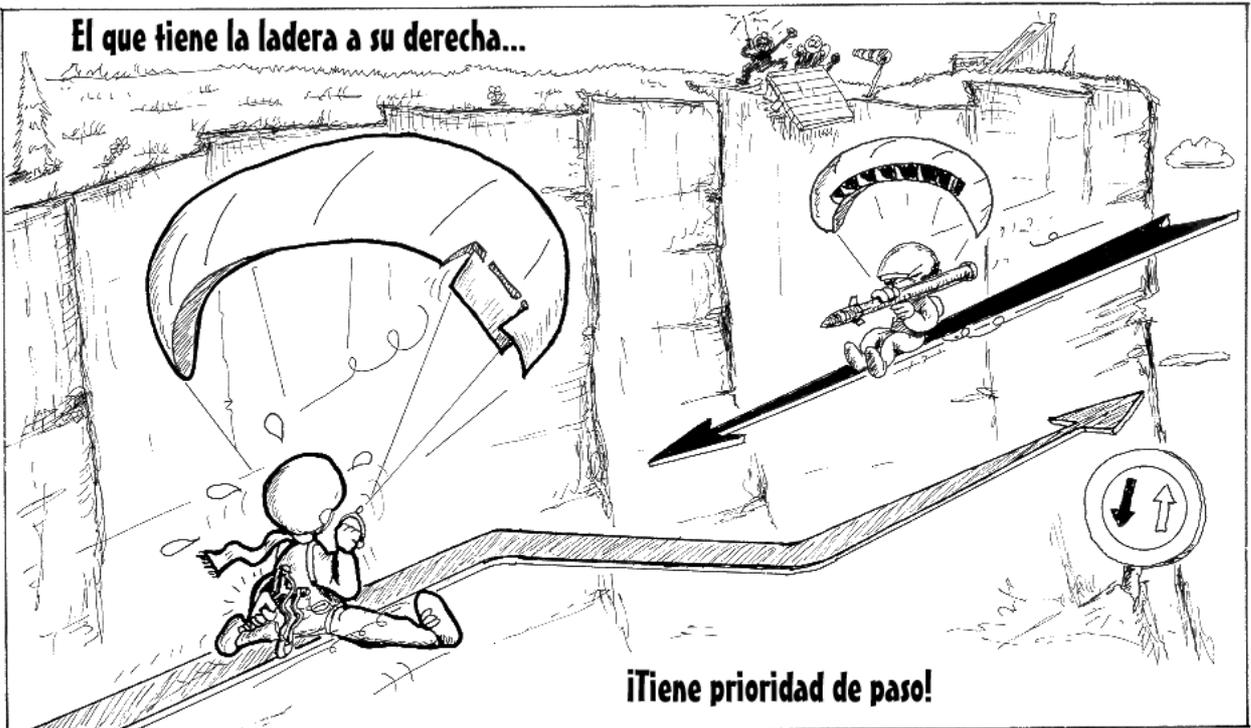
1. Ignorancia inconsciente (Principiante)
2. Ignorancia consciente (intermedio)
3. Conocimiento consciente (avanzado)
4. Conocimiento inconsciente (gurú)

L4. 2000/2/2. Leonardo DaVinci: Una vez que hayas probado el vuelo, caminarás con tus ojos puestos en el cielo, porque ya has estado allí y desearás volver.

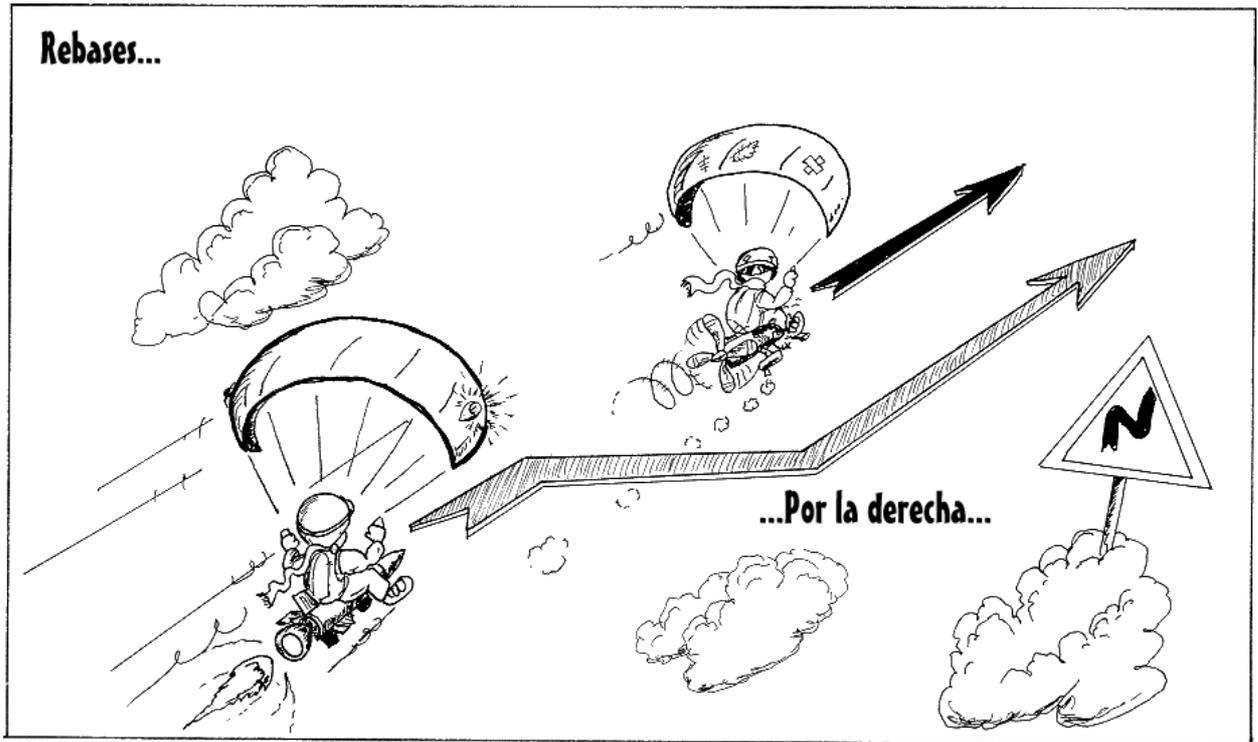
**En ruta de colisión...
Cada piloto se abre a su derecha**

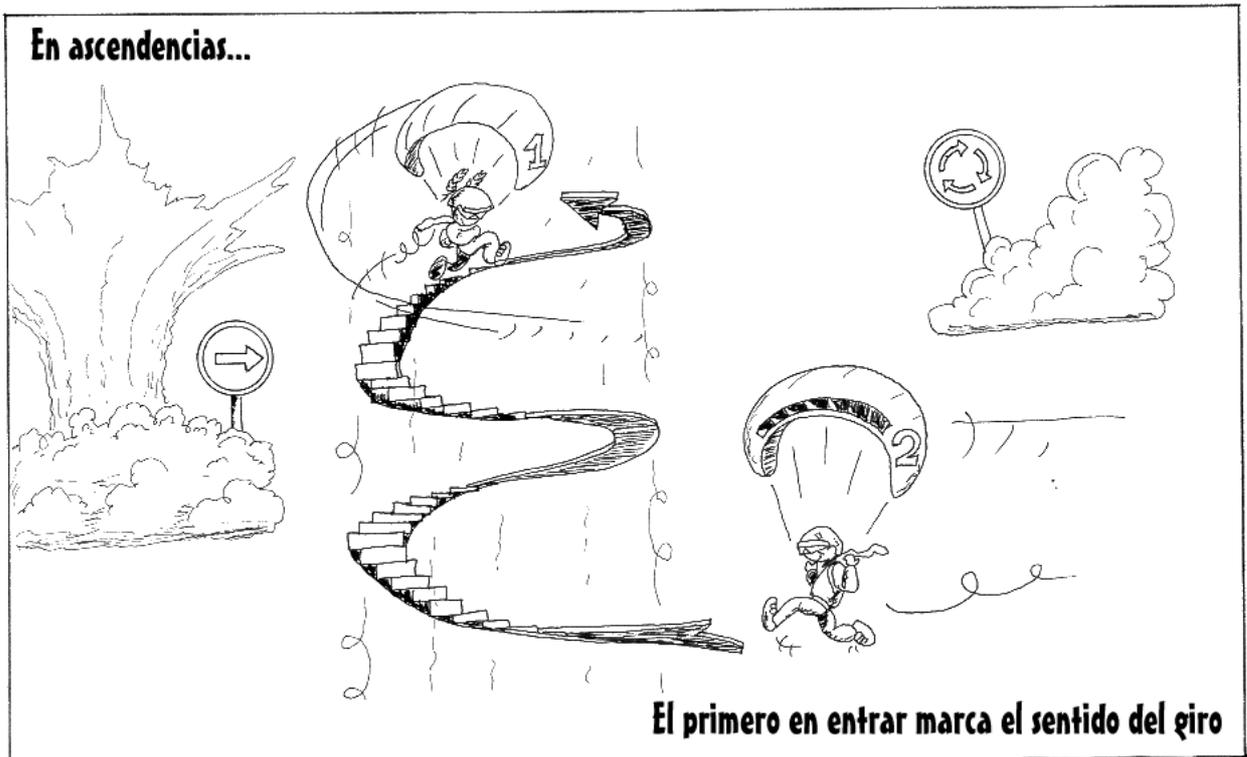
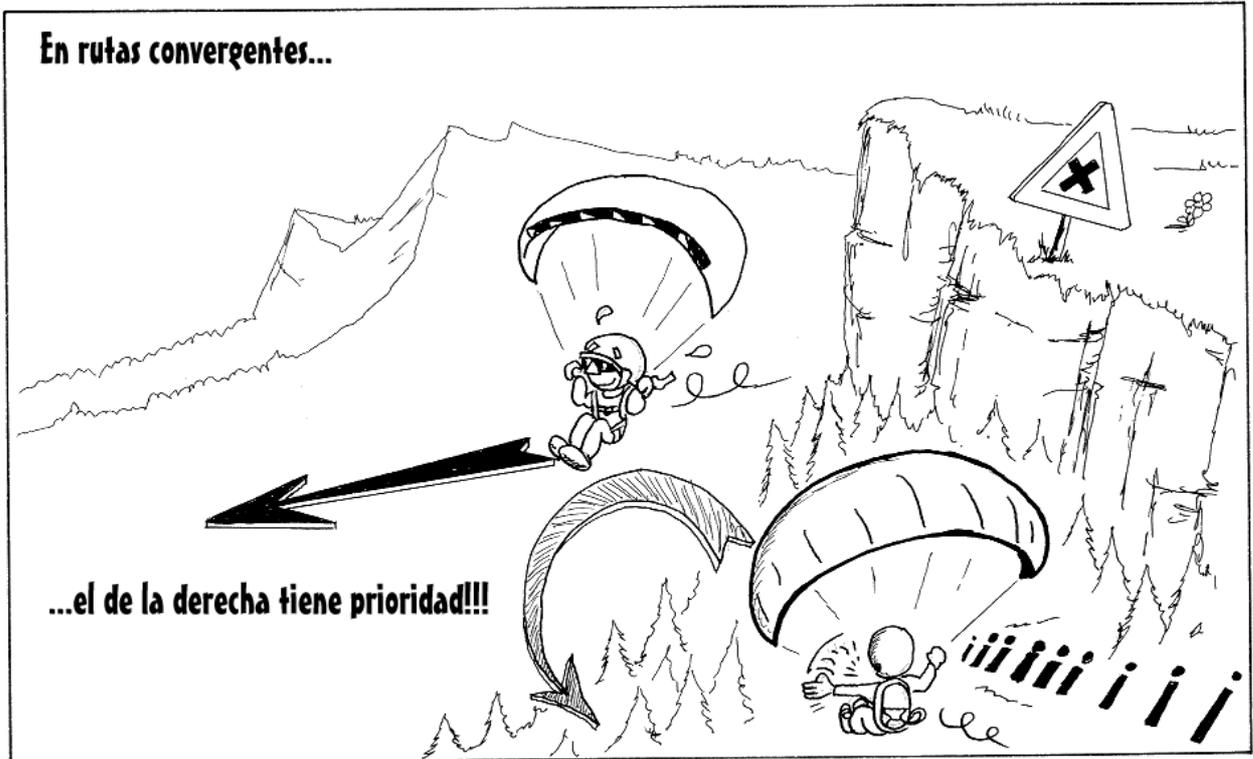


El que tiene la ladera a su derecha...

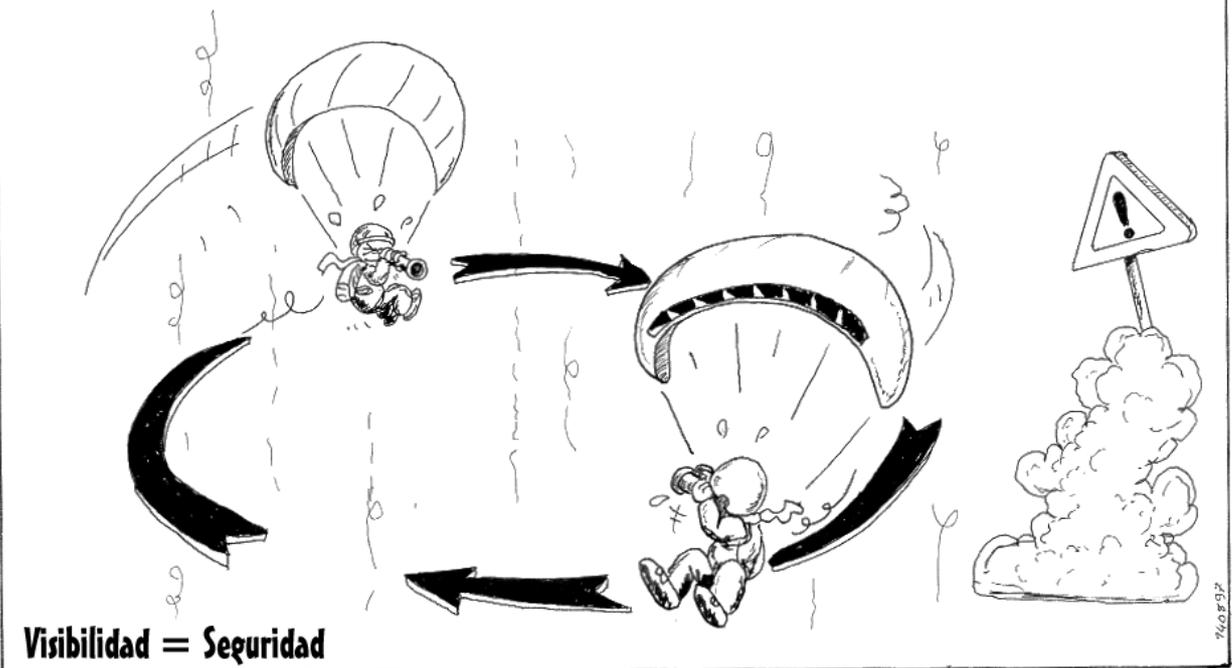


¡Tiene prioridad de paso!





Cuando ascienden a la misma altura: Volar diametralmente opuesto!!



Reglamentaciones Internacionales Anticipar las Reacciones

