

## 25 MANERAS DE CONVERTIRSE EN UN MEJOR PILOTO DE VELAMEN

Por: Alan Martínez

Muchas personas se alejan del paracaidismo por sus habilidades en el manejo del velamen, tienen miedo de lesionarse o simplemente de la vergüenza de un mal aterrizaje. Por otro lado, las estadísticas muestran que la parte más peligrosa del salto comienza cuando el paracaidista está colgado bajo un velamen en perfectas condiciones de funcionamiento. Pero no dejes que la falta de conocimientos o habilidades te aleje del deporte que amas, existen muchas formas de mejorar tu confianza y seguridad bajo el velamen. Incluso las personas que ganan medallas y deslumbran multitudes, te dirán que ellos también pueden mejorar.

En este artículo encontrarás una lista de cosas simples que puedes hacer para mejorar tus habilidades en el manejo del velamen. La lista comienza con ideas básicas y gradualmente se torna más compleja. Como algunas de las maniobras podrían ser potencialmente peligrosas si se realizan incorrectamente, por favor consulta a tu coach de manejo de velamen o al Asesor de Seguridad y Entrenamiento de tu zona (S&TA), antes de comenzar o de intentar algo con lo que no estés familiarizado. Haz algunos saltos hop-and-pop y realiza estas maniobras en altura antes de intentarlas en el aterrizaje.

### **LO MÁS IMPORTANTE**

#### **1. Filma tus aterrizajes**

No hay mejor manera de saber lo que estás haciendo bien y mal, que verlo desde otra perspectiva. Pídele a un amigo, a un empacador o hasta a alguien que no sea paracaidista, que te filme aterrizando tres o cuatro veces. ←

#### **2. Contrata un coach de manejo de velamen**

Habla con tus instructores locales y pilotos de velamen o haz un viaje a una DZ que tenga pilotos de velamen experimentados disponibles para ayudarte en la progresión con tu vela. No necesitas al mejor piloto de velamen del mundo, lo que debes buscar es al mejor coach de manejo de velamen. Habla con los paracaidistas de tu zona para saber quien es el mejor coach. Si tienes videos de tus aterrizajes anteriores, muéstraselos a tu coach, esto lo ayudará a saber por donde empezar. El dinero que gastes en coaching profesional, lo recuperarás diez veces más en el futuro.

### 3. Se constante

La falta de entrenamiento es probablemente uno de los mayores culpables cuando hablamos de accidentes relacionados con el manejo del paracaídas. Aunque te sientas nervioso o no, luego de estar 5 meses sin saltar, no estás igual de preparado para lidiar con las innumerables situaciones con las que te puedes encontrar, como cuando estabas entrenado. Salta seguido, y cuando regreses luego de un largo receso, tómatelo con calma.

## LAS BASES

### 4. Practica tus PLF (Aterrizaje de emergencia)

A menos que seas coach o instructor activo, o hayas asistido recientemente a un curso de paracaidismo militar, probablemente no has realizado un PLF (Parachute Landing Fall) en algún tiempo. Pero inevitablemente llegará el momento en el que tengas que rodar por el suelo. Hay muchos paracaidistas que agradecen a su habilidad de realizar un PLF, el haber sobrevivido a malos aterrizajes. Cuando tengas que permanecer en tierra por tener la tibia o el brazo roto, no va a ser el momento de lamentarte por no haber practicado tu PLF. Puedes practicarlo solo en tierra, o hasta puedes hacerlo en un salto.

**PLF PODRÍA PREVENIR EL  
58% DE LESIONES  
EN ALUMNOS**



Un PLF se lleva a cabo manteniendo las manos abajo delante de las caderas mientras se realiza el flare para aterrizar, brazos a los lados, pies y rodillas juntos con las rodillas levemente flexionadas justo antes de tocar el suelo. Mantén el mentón abajo, cerca del pecho. Cuando tus pies toquen el suelo, inclínate hacia un lado para rodar con el costado del cuerpo. Lo primero en hacer contacto con el suelo son tus pies, luego la pantorrilla, muslos y caderas del mismo lado del cuerpo. Continúa rodando de costado y finalmente gira sobre la diagonal de tu espalda. Rueda todo lo que sea necesario para absorber la energía del aterrizaje. Si se ejecuta correctamente, el PLF no debería doler, y la práctica puede salvarte de un viaje a la sala de emergencias.

Video: <https://youtu.be/gmE6fn-b9rY>

## 5. Perdida con conductores

Antes de aprender cuan rápido puede volar tu vela, debes aprender cuan lento lo puede hacer. Mucha gente no se siente cómoda volando el velamen muy frenado, porque existe la posibilidad de que entre en perdida, regresando a una especie de caída libre. Sin embargo, debes aprender cuanto freno puedes aplicar antes de que el velamen entre en pérdida.

Si no puedes hacer que tu vela entre en perdida usando los conductores, ponte guantes para saltar y dale un par de vueltas a los frenos alrededor de tu mano. Seguro que esto puede resultar algo atemorizante, pero descubrir cuan lento puede volar tu paracaídas es una experiencia muy educativa. Chequea con el fabricante las características de la pérdida de tu paracaídas, antes de realizar esto y la siguiente maniobra también. Las perdidas deben realizarse con una altura mínima de 2.500 pies, sin excepción!





## 6. Perdida con bandas traseras

Este ejercicio es similar al anterior, pero ahora usando las bandas traseras. Las líneas de los conductores (o frenos) están unidas al borde de fuga del velamen y lo que hacen es deformar la cola hacia abajo, hasta que cambian el ángulo de ataque (que es la relación entre la cuerda del perfil alar y el viento relativo). A diferencia de la perdida con conductores, tirar de las bandas traseras mantendrá la forma del ala hasta que el ángulo de ataque aumente al punto en que la vela entra en perdida. Una vez más, debes tratar de “sentir” como se comporta la vela antes y durante la entrada en pérdida. Como se ve, como se oye y como responde en comparación con el vuelo normal. Realiza este ejercicio siempre por encima de los 2.500 pies.

(Algunas personas pueden no tener la fuerza suficiente para realizar esta maniobra, sobre todo si su vela es muy grande).

## 7. Encontrando el “sweet-spot”



Toda vela moderna tiene lo que se conoce en la industria como “sweet-spot”: el punto en que la presión en los conductores hace que el velamen se nivele, detenga su descenso y transforme la velocidad horizontal en sustentación. El “sweet-spot” es diferente en cada velamen, y diferente para la misma vela con diferentes cargas alares. Comienza encontrando este punto mientras la vela vuela en forma normal, sin velocidad adicional inducida por un giro o el uso de bandas delanteras.

Hay tres maneras de encontrar el “sweet-spot”, y para ser más preciso debes intentar las tres.

El **primer** método consiste en mirar al horizonte mientras traccionas los conductores en forma firme y constante. Cuando el horizonte parece que deja de acercarse (o sientes que ya no avanzas hacia él), ese es el sweet-spot.

El **segundo** método analiza cuanto te mueves pendularmente hacia delante mientras aplicas frenos. Cuando vuelas con los conductores arriba, tu cuerpo cuelga debajo de la parte trasera del velamen, en algún lugar entre las líneas C y D. Cuando aplicas presión en los conductores, el punto en que pasas a estar entre las líneas A y B ese es el “sweet-spot”.

El **último** método, que solo debes probar con mucha altura y espacio libre a tu alrededor, consiste en cerrar tus ojos y sentir cuando la vela detiene su descenso a medida que aplicas presión en los conductores. Este es el método más atemorizante pero más efectivo.

Todos estos métodos deberían requerir la misma cantidad de presión en los conductores. Cuando hayas determinado donde está el “sweet-spot”, mira donde están tus manos como referencia para el futuro. Cuanto mejor conozcas este punto, más secretos podrás develar en lo que refiere al pilotaje de tu velamen.

## 8. Virajes con bandas traseras

Todo paracaidista debe realizar virajes con bandas traseras antes de obtener su licencia A, pero muchos se olvidan de ello tan pronto como reciben su licencia. Una de las razones por las cuales se les enseñan los virajes con bandas, **es que son la mejor manera de evitar una inminente coalición con otro velamen inmediatamente después de la apertura.**

Tirando de una de las bandas traseras cuando los frenos están aún guardados tiene un fuerte impacto, ya que los frenos están tirando de la cola de la vela. En contraste, tirar de una banda trasera cuando los frenos han sido liberados saca aire por el lado opuesto del velamen, mientras que lo dobla o arquea levemente. Algunos paracaidistas lo llaman “giro cola de pez”.

Practica los virajes con las bandas traseras con los frenos guardados y liberados, hasta que sepas cuanta presión debes ejercer para lograr un giro de 90 grados usando cada uno de estos métodos. Intenta obtener una respuesta con la mínima cantidad de movimiento. Cuanto te sientas cómodo practica completar un patrón de tránsito usando solo las bandas traseras, aplicando la menor cantidad de presión posible en ellas.

Vas a darte cuenta de que debes bajar las alturas del patrón, ya que perderás menos altitud en los virajes, o simplemente alarga las guías del patrón y mantén las alturas.

## 9. Virajes con arnés

Todo piloto de velámenes de alta performance conoce y usa los virajes con arnés, pero el resto de los paracaidistas raramente los usan en forma intencional. Sin embargo, vas a darte cuenta de que a medida que achicas la vela y aumentas tu carga alar, esta se va a tornar más a más sensible al movimiento del arnés, ya sea intencional o no. Los arneses articulados y las velas elípticas amplifican este efecto.



Practica usando tu arnés para realizar giros de 90 grados, tal como lo hiciste con las bandas traseras. Intenta aplicar la menor cantidad de presión posible sobre las bandas de piernas. Luego piensa cuan diferente esto se siente a los virajes con conductores e inclusive a los virajes con bandas traseras.

Los giros con arnés son más suaves y coordinados, mucho más que los de conductores. Tu peso se mantiene centrado bajo el ala en todo el viraje, y la vela no se deforma como cuando usas los conductores o las bandas traseras. Descubre cual de estas maniobras o combinación de ellas resulta en un viraje más eficiente, con menos esfuerzo y pérdida de altura.

Ten en mente que los giros con arnés incrementan la pérdida de altitud mientras más tiempo estés descendiendo. Por ejemplo, sin cambiar la presión aplicada en las bandas, en un viraje de 180 grados, vas a perder más altura en los últimos 90° que en los primeros. Debes comenzar practicando giros de menos de 90 grados y proceder con mucho cuidado a partir de ahí.

## 10. Giros planos o frenados

Los giros planos permiten realizar cambios de dirección sin perder mucha altura. Algunas veces esta técnica es más útil que realiza giros con arnés, bandas traseras o solo con conductores. Primero, encuentra el “sweet-spot” y disminuye tu régimen de descenso. Luego, mientras vuelas frenado, baja más el conductor de un lado, o sube el del otro o usa una combinación de ambos para realizar el giro. Cuando hayas terminado el viraje, suavemente regresa a un vuelo normal.





Cambiar de dirección con un giro plano toma más tiempo que hacerlo con un giro con conductores, y el régimen de giro y descenso van a ser más lentos. Ten esto en mente si vas a usar un giro plano para evitar un obstáculo. Por supuesto, cuanto más altura tengas y más alerta estés, más opciones tendrás a tu disposición. Siempre planifica con anticipación para asegurarte tener más espacio y altura, para permitir que cualquier maniobra que vayas a utilizar funcione adecuadamente.

## **DA EN EL BLANCO**

### **11. Aproximación con frenos**

Esta es una maniobra que debería serte familiar si has hecho tu curso de paracaidista en la última década, porque está incluido en los ítems requeridos para obtener la licencia A. Una aproximación frenada significa que vas a volar todo tu padrón de transito o parte de él con los frenos aplicados. Usar los frenos cambia la trayectoria de planeo del velamen – si vas a volar contra el viento, esto te permitirá “hundirte” en el aterrizaje, ya que utilizar los frenos disminuye la velocidad horizontal pero mantiene el régimen de descenso casi constante. Como ya has practicado la pérdida con conductores, deberías saber como evitar que la vela entre en pérdida y deberías tener una buena idea de cual es tu rango de control.

Comienza la maniobra volando con 20 a 25% de frenos tu padrón normal de transito, manteniendo las mismas alturas, largo de las piernas y puntos de referencia. En la pierna con el viento, verás como recorres más distancia y pierdes menos altura que si vuelas con los conductores arriba. La velocidad del viento y la cantidad de frenos aplicados creará un basto rango de sendas de planeo, así que practica mucho en diferentes condiciones.

Cuando te aproximas al aterrizaje, lentamente retorna al vuelo normal. Dale el tiempo suficiente a la vela para que recobre toda su velocidad; planifica volar de 8 a 10 segundos con los conductores arriba antes de aterrizar. Pronto vas a poder predecir donde aterrizarás, incluso volando con los frenos aplicados.

A medida que te sientas más cómodo, reduce tu área de aterrizaje o intenta volar aún más frenado (por tu seguridad, probablemente querrás volar con menos de 50% de frenos). Cuanto más frenos apliques, más “cabeceará” la vela cuando los lleves arriba, y debes estar listo para reaccionar rápida y correctamente. Trabaja en estas habilidades gradualmente durante unos 12 saltos, recordando mantener unos 8 a 10 segundos desde que liberas los frenos hasta que aterrizas.

## 12. Aterrizajes con frenos

Esta es una maniobra que combinada con las aproximaciones frenadas, va a ser de mucha ayuda cuando tengas que aterrizar en el patio trasero de una casa.

Cuando la practiques, aplica de 20 a 25% de frenos cuando vires a final, y mantenlos ahí. Vas a tener que ajustar la altitud del flare y velocidad a medida que te aproximas al suelo. Como el flare va a ser más lento, la vela va a responder como si fuera más grande y menos maniobrable, o sea que si estás volando con 20 por ciento de frenos, haz el flare aproximadamente 20% más alto y 20% más fuerte. (Estos números se volverán menos confiables a medida que aumentas la cantidad de freno aplicado al velamen). Sentirás que tu flare parece clavarse más. Asegúrate de practicar esta maniobra varias veces en altura antes de hacerla cerca del suelo, pero ten en consideración que sin la referencia del terreno será difícil visualizar como el uso de los frenos influyen en la aproximación y el flare. Comienza en forma conservadora, y prepárate para un PLF.

## 13. Precisión

Se podría escribir un libro entero sobre la precisión en el pilotaje de velamen, así que aquí veremos solo unos puntos a tener en cuenta. Primero que nada, si quieres mejorar tu precisión debes desarrollar un método. En las mismas condiciones de viento, volando la misma vela, vuela el mismo padrón y ve donde aterrizas. Si caes fuera del área elegida, ajusta tu padrón para corregirlo. No cambies las alturas del padrón, cambia el punto de entrada y mueve todo el padrón. Esto puede llevar tiempo y práctica hasta que realmente comiences a entender como responde el velamen a las diferentes condiciones de viento , vientos suaves, fuertes, de frente o de cola.

Otra técnica que puede ser de mucha ayuda cuando has quedado lejos de la DZ, es mirar a un punto fijo en el paisaje cuando estás en tu final. Siempre hay una parte del paisaje que parece alejarse y otra que parece acercarse.



También hay un punto justo en el medio que parece no moverse, ahí es donde aterrizarás si no haces nada para ajustar tu senda de planeo. Si planeas mucho después del flare, si ajustas tus conductores o haces un swoop, vas a aterrizar más allá de ese punto. Esta técnica puede ayudarte a identificar un peligro en el aterrizaje, entonces puedes utilizar tus otras habilidades para aterrizar corto, largo o desviarte de la trayectoria.

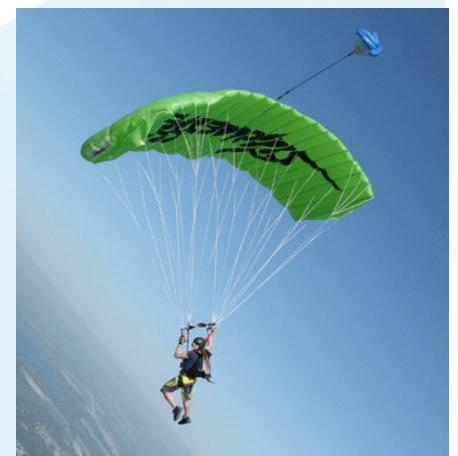
## **14. Lidiando con los "long spots"**

Casi cualquier paracaidista con más de una docena de saltos, ha quedado lejos de la DZ en algún momento. El mejor curso de acción dependerá de los vientos y de tu conocimiento del velamen. A veces una vela específica con una carga alar en particular cubrirá más terreno si su piloto le aplica una pequeña cantidad de freno, mientras que otras avanzarán más con un poco de presión en las bandas traseras, y otras se comportarán mejor con los conductores arriba. Para complicar más este tema, la dirección del viento, ya sea de frente o de cola, puede cambiar considerablemente la performance de tu vela. Para saber como se comporta mejor tu velamen, vuélalo con diferentes configuraciones en diferentes condiciones. Presta mucha atención a cuanto avanza de acuerdo a las diferentes variables.

## **15. Virajes coordinados**

Un viraje coordinado, en el que utilizas tu cuerpo para distribuir tu peso en el arnés mientras miras en la dirección de vuelo, girando tus caderas y torso en el sentido del viraje mientras tiras de ese conductor, produce un movimiento suave y balanceado. No solo debes mirar en la dirección del viraje por seguridad, también ayuda a direccionar tu atención visual y física hacia donde planeas moverte. A pesar de no parecer una habilidad de precisión, te asombraría saber cuanto influye en esta.

Para realizar un giro coordinado, alinea tu cabeza, hombros y cadera y apóyate bien en el arnés, alineando la geometría de este para poner el peso necesario del lado del viraje, mientras tiras del conductor o de la banda del lado que quieres virar. Esta especie de coordinación producirá virajes de máxima performance y se volverá más importante a medida vuelas velas más chicas y ágiles. Deberías elegir un arneses-contenedor con geometría variable (por ejemplo con anillos de pecho y cadera), para ayudarte a enfatizar los giros y mejorar tus habilidades en el manejo del velamen.



Luego de realizar tu apertura, de hacer el chequeo de controles y de establecer donde estás, deberías aflojar tu banda de pecho, lo que permitirá a las bandas separarse y a la vela disminuir su curvatura. Una vela vuela mejor si está más plana que arqueada por la tensión de la banda de pecho. También deberías colapsar o guardar el slider. Colapsar el slider reduce la resistencia y te permite ver mejor la vela, y guardarlo permite a las bandas abrirse aún más, aplanando más la forma del velamen.

## **PEQUEÑOS PASOS**

Como siempre, debes hablar con un instructor o coach antes de practicar cualquier nueva maniobra. Practica las maniobras detalladas en esta sección solamente cuando logre aterrizar correctamente en forma constante en contra del viento. Si te encuentras en problemas, por ejemplo, dirigiéndote hacia un obstáculo o volando demasiado rápido, recuerda seguir volando la vela hasta el aterrizaje. Tal vez no logres detenerte con precisión o elegancia, pero siempre completa el flare y prepárate para un PLF.

### **16. Aterrizajes con viento cruzado**

No hagas que te echen de tu DZ por aterrizar perpendicularmente a todos los otros paracaidistas; mejor haz un salto hop-and-pop o abre con más altura, e informa a todos los paracaidistas en tu pase que vas a aterrizar intencionalmente con viento cruzado. Comienza levemente desfasado del viento, solo unos 30 a 45 grados. Este aterrizaje requiere que realices un flare normal pero aplicando presión en forma más constante en el conductor del lado del viento. También es conveniente apoyarse en el arnés del lado del viento.

En los aterrizajes con viento cruzado, deberías seguir volando paralelo al suelo pero compensando el efecto del viento que te empuja hacia un lado. Debes conseguir aplicar la mínima cantidad de fuerza que te permita volar en línea recta, compensando el efecto del viento. Menos de esa fuerza permitirá que el viento te empuje, más de lo necesario te hará virar durante el flare. Mantén el ala nivelada y sobre tu cabeza el mayor tiempo posible. A medida que vayas logrando esto, más disfrutarás estos aterrizajes. Al comienzo realiza estos ejercicios con vientos suaves y solo cuando estés proficiente, inténtalo con vientos de 15 a 20 kms/h.

## **17. Aterrizajes en pendientes**

Incluso si tu DZ es uniformemente plana, alguno día deberás aterrizar en una pendiente. Si solo practicas tu aterrizajes en terreno plano y parejo, nunca mejorarás tu técnica para aterrizar fuerza de zona. Busca una suave pendiente en bajada o subida, ajusta la fuerza aplicada a los conductores para aterrizar paralelo a la elevación. Si aterrizas en subida, necesitarás aplicar más fuerza y posiblemente más rápido para hacer que la vela gane un poco de sustentación para que tu senda de vuelo sea paralela al terreno.

Si vas a aterrizar en una bajada, necesitarás aplicar menos fuerza al principio y realizar un flare más suave , para permitir a la vela descender a medida descende el terreno.

## **18. Aterrizajes a favor del viento**

Este es otro ejercicio que deberás realizar en un pase separado e informar a los otros paracaidistas de tus intenciones. Debido a que aterrizar a favor del viento requiere que realices un padrón de transito inverso, no debe haber ningún otro paracaidista en el aire contigo.

Comienza aterrizando sin viento y evoluciona a vientos de 5 a 8 kms/h a medida que vayas mejorando tus habilidades. Debido a que vas a estar volando más rápido sobre el terreno y por lo tanto cubriendo más distancia horizontal, necesitarás realizar un flare más lento, a los efectos de no utilizar toda la sustentación disponible de inmediato. A medida que vayas perdiendo velocidad, asegúrate de realizar un flare estirando tus brazos completamente y continua volando la vela hasta tocar el suelo. Espera a tocar el piso con los pies hasta último momento. Dependiendo de la velocidad que lleves al tocar el suelo, podrías necesitar correr o deslizarte hasta detenerte completamente. Debido a que existe una alta probabilidad de lesiones en los aterrizajes con viento a favor, ten mucha cautela y prepárate siempre para un PLF de ser necesario.

Los aterrizajes con viento a favor pueden ser atemorizantes, pero la habilidad de llevarlos a cabo puede resultarte útil los días con viento suave y variable o cuando tengas que aterrizar fuera de zona y hacerlo con viento a favor sea preferible a hacer un giro bajo para evitar un obstáculo.



## 19. Flare con viraje

Deberías realizar un flare con viraje en esas situaciones poco ideales cuando necesites evitar un obstáculo (como otro paracaidista) mientras realizas el flare. Esto puede significar la diferencia entre huesos rotos y salir caminando tranquilamente de una situación que podría haber sido desastrosa. Los flare con viraje son simplemente eso, girar tu vela durante el flare para aterrizar, y son similares a los giros planos. Para hacerlos alinéate con el viento en final, y a medida que comienza a realizar el flare para aterrizar, agrega un poco de presión extra a uno de los conductores para cambiar tu rumbo. Esto requiere algo de precisión y es mejor si lo practicas bajo la supervisión de un coach.

Comienza con un giro de 5 a 10 grados, y avanza en forma segura hasta lograr un giro de 45 grados. Si realizas esta maniobra en forma muy agresiva, vas a impactar el suelo y girar; avanza lentamente y vas conseguir tener una habilidad que te puede resultar muy útil. Es esencial practicar esta maniobra en altura antes de intentarla cerca del suelo. Recuerda aplicar lo aprendido anteriormente, como ser los giros con arnés, para aumentar tu eficiencia.

### **PROCEDE CON CAUTELA!**

Pasar a giros más complejos requiere más control, como utilizar una combinación de bandas delanteras y traseras mientras pasas a conductores, requiere entrenamiento y práctica. Asegúrate de recibir entrenamiento para cualquier nueva maniobra y practícala en un área despejada sobre 2.500 pies. El uso de audibles y altímetros digitales puede ayudarte a aprender qué tanta altura pierdes con un tipo particular de maniobra. Recuerda que debes siempre mantener tus conductores firmemente en tus manos cuando vuelas tu velamen, especialmente cuando realizas maniobras con las bandas.

Las maniobras de alta performance se realizan utilizando las bandas, no los conductores. Tirar de un conductor no es la manera de iniciar un descenso de alta performance. Aunque pueda no parecer intuitivo, una maniobra de bandas traseras o delanteras puede ser más segura y más controlable que un giro de conductores. Usar los conductores crea más resistencia en un lado del velamen y permite que el lado opuesto “le gane” al lado frenado mientras el lado frenado pierde su velocidad y por consiguiente su maniobrabilidad. A esto se lo conoce como frenado diferencial.

El factor más importante en la maniobrabilidad de un velamen y su poder de flare, es su velocidad aerodinámica. Una maniobra de bandas aumenta la velocidad del velamen y por consiguiente incrementa su maniobrabilidad. Cada parte de tu vela continúa volando durante una maniobra con bandas, mientras que un giro con conductores hace que la vela pierda capacidad de respuesta durante un período de tiempo. (Por ejemplo, si tiras rápidamente de un conductor y luego intentas volar el velamen en la dirección contraria, este puede responder lentamente o podría incluso producirse un line twist. Pero si intentas la misma maniobra utilizando solamente las bandas delanteras seguida por conductores, podrás mantener el control del rumbo y ángulo de ataque del velamen).

## 20. Aterrizaje con bandas traseras



Aterrizar sin el uso de conductores puede parecer intimidante, pero es una habilidad práctica que puede ser de ayuda. Ya que el velamen tiene el potencial de entrar en pérdida más abruptamente cuando haces el flare solamente con tus bandas traseras, debes intentar esta maniobra en altura varias veces antes de intentar aterrizar con las bandas. Si bien muchos velámenes se pueden aterrizar haciendo el flare con las bandas traseras, hay un riesgo más alto de lo normal de lesionarte si lo haces incorrectamente. Pide consejos a un instructor de pilotaje experimentado, basado en tu nivel de habilidades y tu tipo de velamen, sobre si deberías hacer esta maniobra para aterrizar o si simplemente deberías practicarla en altura. Recuerda que a medida que tu carga alar se incrementa, también lo hace la velocidad de tu velamen. Cuanto más carga alar tengas, más rápido te irás moviendo cuando el ala finalmente entre en pérdida y te deje caer al suelo.

Durante ésta (y cualquier) maniobra, asegúrate de tener los conductores en tus manos, ya que puedes necesitar utilizarlos rápidamente para hacer el flare. Las líneas de tus conductores deberían ser lo suficientemente largas como para que puedas mantenerlos en tus manos sin deformar el ala y no deberían impedirte realizar cualquier maniobra. Soltar los conductores es una receta para el desastre.

Hacer el flare con tus conductores tira de la mitad trasera de tu velamen y cambia su ángulo de ataque; hacer el flare con bandas traseras cambia el ángulo de ataque sin cambiar la forma del ala. El rango de movimiento de tus bandas traseras es mucho menor, y va a ser mucho más sensible al accionar que tus conductores. Tu velamen además no se detendrá tan rápidamente como lo haría si usaras los conductores. En otras palabras, estos aterrizajes serán más rápidos, y deberías inicialmente intentarlos un día con 10 a 15 km/h de viento.

Puedes aplicar tracción en las bandas traseras empujándolas hacia afuera o simplemente tirando de ellas. A medida que tu velocidad de avance disminuye, necesitarás gradualmente ir agregando más tracción a las bandas traseras para cambiar el ángulo de ataque para aterrizar.

## **20. Recuperar giros bajos**

Este ejercicio te enseña cómo detener un descenso agresivo, una habilidad crítica que debes dominar antes de comenzar a hacer giros agresivos. Este ejercicio debe ser hecho en altura, y es una continuación de uno de los ejercicios para obtener tu Licencia A: “Realiza un giro de 90 grados de máxima performance con conductores, seguido inmediatamente por un giro de al menos 180 grados en la dirección contraria”. Esta maniobra figura en las cartillas para obtener la Licencia A para que los alumnos aprendan los límites de un viraje escarpado, y enseña como evitar un line twist a baja altura. Sin embargo, paracaidistas más experimentados pueden hacer el mismo ejercicio para aprender cómo detener un giro radical, ya sea inducido con conductores o bandas.

Para practicar la recuperación de giros bajos, con mucha altura y espacio a tu alrededor, inicia un viraje escarpado de 90° con conductores. Aplica el conductor contrario a mitad del giro, y luego aplica presión adicional a ambos conductores. En otras palabras, baja un conductor, iguala el otro conductor a éste, y luego “empuja” ambos conductores equitativamente, deteniendo el giro y minimizando la pérdida de altura. Intenta esto varias veces con mucho espacio a tu alrededor y a mucha altura. Sabrás que lo estás haciendo bien cuando sientas la tensión de tus bandas de piernas tirando hacia arriba.



**Los paracaidistas deben considerar hacer aterrizajes con velocidad inducida sólo después de recibir instrucción y practicar extensivamente bajo la supervisión de un coach experimentado. Si bien la instrucción sobre pilotaje de velámenes reduce el nivel de riesgo, el peligro de lesión o muerte sigue aumentando significativamente cuando se realizan aterrizajes de alta performance. Aunque algunos paracaidistas desearían aprender cómo realizar este tipo de aterrizajes, no hay un requerimiento para que alguno lo haga.**

## **22. Detener un descenso**

Este ejercicio enseña la recuperación de maniobras con bandas delanteras, ya que la velocidad inducida en ellas pueden ser riesgosa, particularmente cuando se realizan cerca del piso. Debes aprender cómo detener un descenso con bandas delanteras antes de siquiera considerar utilizar una maniobra con bandas delanteras para aterrizar. Además, recuerda que nunca, jamás debes “latiguar” un conductor cerca del piso, ya que perderás el control del velamen y te verás expuesto a serias lesiones o la muerte.

Para asegurarte de que puedes recuperar una maniobra de bandas pobremente ejecutada, intenta este ejercicio con altura y mucho, mucho espacio a tu alrededor. Induce un giro de banda delantera y deténlo con ambos conductores. Aplicar la acción de ambos conductores sacará tu velamen del descenso casi inmediatamente. Luego de que te sientas cómodo, continúa el ejercicio experimentando con la aplicación de más conductor del mismo lado y del lado opuesto de la banda que utilizaste para el descenso. Probablemente te des cuenta de que utilizar tus conductores apropiadamente te permitirá tanto controlar cuanto rápidamente detienes el descenso como el rumbo con el que sales de él. Esta maniobra puede salvar tu vida si alguna vez inicias un giro demasiado bajo y necesitas detenerlo inmediatamente.

Aunque utilizar bandas traseras puede ayudarte a virar, hacer un flare u optimizar un giro de alta performance, no es una manera efectiva de detener un descenso.

## **23. Aproximaciones con ambas bandas delanteras**

La manera más segura de aprender como aterrizar utilizando una banda delantera, es usando inicialmente ambas bandas delanteras.

Ya que las maniobras con una sola banda delantera te aceleran hacia la tierra al cambiar la inclinación de tu velamen, puede ser difícil adaptarse al cambio visual y al incremento de velocidad. La mayoría de los paracaidistas están acostumbrados a mirar sobre sus hombros para girar en base y final durante sus patrones de aterrizaje, pero el radical incremento de velocidad vertical y horizontal puede ser desorientador.

Una buena forma de agregar solo un nuevo elemento, velocidad, a ese escenario es utilizando ambas bandas delanteras. Usando ambas bandas delanteras para la aproximación final se siente muy diferente para un paracaidista que ha volado solamente con conductores. Hace falta mucha práctica para ser realmente capaz de utilizar las bandas como mecanismo de control. Recuerda mantener firmemente los conductores en tus manos mientras realizas estas maniobras. Comienza aplicando poca presión en las bandas y avanza desde ahí. Estas maniobras requieren paciencia y mucha práctica.



Inicialmente, intenta volar usando ambas bandas por encima de 2.500 pies. Serás capaz de sentir la cantidad de presión necesaria, así como cuanto tiempo el velamen aguanta su posición antes de que la presión de las bandas delanteras se incremente y las bandas se salgan de tus manos.

Debes practicar esta maniobra repetidamente, usando tu altímetro para determinar la cantidad de altura que pierdes durante cada descenso antes de intentarlo en el aterrizaje.

Para aterrizar, tira de ambas bandas delanteras de 3 a 5 pulgadas y durante 3 a 5 segundos entre los 300 a 400 pies por encima del suelo, y luego deja que las bandas se vuelvan gentilmente a la posición de vuelo normal. Puedes o no sentir la velocidad que tu velamen ha ganado, y hasta quizás puedas sentir como el velamen pierde esa velocidad al regresar a su vuelo normal. Si tu velamen aún tiene la velocidad agregada al momento de hacer el flare, notarás un flare más poderoso que la vela responde más.

A medida que vayas progresando, mantente firme a la regla de 3 a 5 pulgadas y 3 a 5 segundos. Traccionar las bandas delanteras demasiado no ayudará a que tu velamen vuele más rápido; solo estarás deformando la vela y la harás menos aerodinámica. Y probablemente no seas capaz de aguantarlo más de 3 a 5 segundos, porque tu velamen generará mucha velocidad y se recuperará del descenso por si solo (a esto se lo conoce como el arco de recuperación natural del velamen).



Luego de mucha, mucha practica, puedes empezar a ajustar la altura a la que traccionas las bandas delanteras, pero siempre recuerda dejarle a tu velamen al menos unos segundos de vuelo normal (o sea, asegúrate de que las bandas estén en su posición normal) antes de aterrizar. Si intentas aterrizar manteniendo presión en las bandas delanteras, es muy probable que sufras graves lesiones.

## **24. Maniobras de 90 grados con bandas delanteras**

Aquellos paracaidistas que estén considerando aprender a realizar maniobras con bandas delanteras para aterrizar, deberían haber hecho como mínimo 200 saltos específicamente dedicados a ejercicios de control de velamen y deben saber como detener un descenso antes de proceder. Además, deben consultar con sus instructores locales y Asesores de Seguridad y Entrenamiento (S&TA) para obtener información específica para ellos. Sin importar el nivel de experiencia del paracaidista, debería practicar estas maniobras cerca del piso solo cuando utilice un velamen con el cual está familiarizado, en una zona de saltos que conoce bien, en condiciones en las que se sienta cómodo y mientras sea un paracaidista activo.

Cuando empieces, practica giros de banda delantera de 90 grados a alturas por encima de los 2.500 pies y despejado de otros paracaidistas. Descubrirás que el arco de recuperación natural del velamen se nota mucho más con maniobras de una sola banda delantera que con ambas bandas delanteras.

Si ves que no puedes aguantar la banda el tiempo suficiente para un giro de 90 grados, utiliza los conductores para frenar el velamen primero y luego tracciona la banda, verás que el velamen permanecerá en descenso por más tiempo (es decir, perderá más altura) y ganará más velocidad. Recuerda consultar tu altímetro frecuentemente para evaluar cuanta altura pierdes con cada maniobra.

A medida que empieces a aprender a utilizar un giro de banda delantera de 90 grados, comienza tu padrón con anticipación. Gira a final de 100 a 200 pies más alto de lo normal tirando gentilmente de una banda 3 a 5 pulgadas. Recuerda mantener los conductores en tus manos mientras lo haces. Ganarás velocidad y perderás más altura que si hubieses hecho un giro de conductores, porque tu velamen está volando más eficientemente. Una vez que liberes la banda, la velocidad rápidamente irá en descenso, y tu velamen volverá a su velocidad normal de vuelo unos segundos después de que hayas soltado la banda. Si hay alguna velocidad residual cuando aterrizas, tu flare será más poderoso y rápido.



Si decides disminuir la altura a la que giras, hazlo de a poco y gentilmente, y siempre asegúrate que tu velamen tenga tiempo para recuperarse completamente del descenso.

## **25. Trabajo relativo de velamen sin contacto**

Los paracaidistas deberían practicar este ejercicio fuera de la zona de espera de la zona de saltos y bien por encima de 2.500 pies. Los novatos deberían volar con un compañero mucho más experimentado que esté volando un ala similar y una carga alar similar.

Comienza tu trabajo relativo de velamen sin contacto saliendo a máxima altura y abriendo alto, quizás inmediatamente después de despejar el avión. Luego una persona vuela de base mientras la otra trata mantenerse cerca y a nivel. La persona volando como base debe entonces gentilmente girar, aplicar conductores o hacer giros con arnés y bandas de manera que la persona que lo persigue tiene que usar todo su control del velamen para continuar volando relativo. Te volverás mucho más consciente de cómo vuela tu velamen.

Establezcan la altura de fin de salto en la cual ya no intentarán volar cerca uno del otro. En el Manual de Información del Paracaidista, Sección 6-6, Formaciones de Velámenes, se recomienda que los paracaidistas no inicien el “dock” por debajo de los 2.500 pies, y esa también es probablemente una buena altura a utilizar para saltos sin contacto. Es absolutamente crítico que planeen el salto y luego salten el plan (*plan the dive, dive the plan*) apéguese a volar como base o como cazador en cualquier salto dado, y bajo ninguna circunstancia vuelen directamente uno hacia el otro.

Tengan en cuenta que mientras mayor sea la carga alar, mayor será la velocidad de avance que tendrán y más rápidamente se acortarán las distancias; no pierdan de vista la zona de aterrizajes y presten atención a la altura para no aterrizar fuera de zona.

No necesitan tocar los bordes del velamen, engancha tus pies en las líneas del otro velamen o camina sobre el extradós para sacar el mejor provecho de este ejercicio. Simplemente haz este ejercicio varias veces con la misma persona, y trata de refinar qué tan prolija y suavemente puedes controlar tu velamen relativo al otro. Este tipo de trabajo relativo es uno de los ejercicios más desafiantes y beneficiosas que podrás probar en el cielo.

## **AVANZADO**

Estos ejercicios tienen la intención de ser tanto divertidos como desafiantes, a medida que progresas y aprendes más sobre cómo vuela tu velamen.

Asegúrate de buscar un instructor de pilotaje de velamen experimentado. Practica cada nueva maniobra en altura hasta que sea fluida y seas proficiente antes de probarla cerca del suelo o progresar a otros ejercicios. Si te sientes incómodo con un ejercicio en altura o si un paracaidista experimentado te aconseja no intentar un ejercicio particular cerca del piso, toma el camino seguro.

La mayoría se manifiesta para un pase con un objetivo en la caída libre, pero no para el vuelo de velamen. Si planeas tu salto tanto para la parte de caída libre como la parte de velamen, te encontrarás convirtiéndote en un paracaidista mucho más talentoso y calificado que antes. Se determinado en tu progresión, y no tengas miedo de probar cosas nuevas!



**Autor:**

Alan Martínez, D-29572.  
Instructor AFF y Coach Examiner.

Admite libremente que no es el mejor piloto de paracaídas del mundo. Sin embargo, siempre está trabajando para mejorar sus habilidades y le gustaría ayudar a otros a mejorar las suyas también. Ha realizado aproximadamente 1,400 saltos en paracaídas y divide su tiempo entre el Mile-Hi Skydiving Center en Longmont, Colorado, y el túnel de viento SkyVenture cerca de Colorado .

Este artículo se publicó originalmente en la edición de febrero de 2011 en la Parachutist, publicación oficial de la USPA.

**Traducción al español:**

Eduardo Altez, C-45793  
Paracaidista en Skydive Andes y Piloto Línea Aérea.

**Revisión:**

Ariel Rodriguez Pacienza, D-35213  
Instructor Tandem en Skydive Andes, Coach y Safety & Training Advisor USPA.