

**EL VUELO A VELA**  
José Ignacio Otero





## EL VUELO A VELA. . .

Es una actividad que la naturaleza practica desde hace millones de años. Los fósiles de los pterosaurios revelan que algunos de estos tenían una envergadura casi similar a la de los modernos planeadores, y hoy podemos ver como los actuales descendientes de los dinosaurios continúan disfrutando de este tipo de vuelo, como lo hacen los albatros, petreles, la mayoría de las aves de rapiña, todos los miembros de la familia de los buitres, incluyendo a la mayor de las aves que vuela, nuestro cóndor americano.



En las sierras cordobesas podemos compartir el vuelo con cóndores, águilas moras, y mas frecuentemente con jotes, aunque también a veces con golondrinas, caranchos, chimangos, cigüeñas y con abundantes insectos, algunos que son “arrastrados” involuntariamente por las corrientes ascendentes, y otros que, como las arañas, usan estas corrientes como medio de transporte. Este hecho fue documentado por la televisora Discovery que ha filmado arañas sujetas a la hoja mas alta esperando la térmica, y que, al llegar esta, liberan un largo filamento que es “succionado” por la

corriente ascendente, y entonces, en ese momento, se libera la araña de la hoja para ser transportada a lo alto de la atmósfera, donde a la vez será trasladada muchos kilómetros por los vientos transversales. Recuerdo que en mis primeros vuelos dudaba al ver estas telas de araña a más de 1.000 metros de altura, pensando si no eran ilusiones ópticas, pero a veces al aterrizar comprobaba que el borde de ataque de las alas del planeador estaba “abrazado” por muchos de estos filamentos.

Desde que hay registro de la actividad intelectual del ser humano, tenemos evidencia de su enorme deseo de volar. En las distintas religiones encontramos referencias a dioses alados, ángeles, e incluso simples mortales que fabricaron sus alas como Ícaro y Dédalo. En el Renacimiento encontramos con Leonardo Da Vinci algún intento medianamente científico para abordar el tema del vuelo con alas.

Recién en la última década del siglo XIX un hombre pudo volar con alas: Otto Lilienthal, un ingeniero alemán, fue quien diseñó los primeros planeadores realmente controlables, y realizó más de 2.000 vuelos registrándolos con criterio científico, hasta encontrar la muerte en un accidente el 9 de Agosto de 1896.

Los hermanos Wright tomaron los apuntes de Lilienthal y tuvieron la genialidad de inventar un túnel de viento donde cotejaron y corrigieron sus observaciones, para así poder construir su planeador biplano controlable, al que posteriormente le colocaron un motor, fabricando de este modo el primer avión. El hecho de poder desplazarse con una aeronave propulsada por medios propios produjo tal impacto en la sociedad, que el planeador quedó prácticamente relegado al cajón de los olvidos. Tuvo que terminar la



Primera Guerra Mundial con el Tratado de Versalles, en el que se le prohibía a los alemanes el uso de los aviones, para que estos “desempolvaren” los planeadores, y de este modo comenzara lo que es hoy en día el más exquisito de los deportes aéreos, el volovelismo o vuelo en planeador.

Si Ud. desea profundizar en la historia del vuelo a vela, visite la página <http://www.loscaranchos.com.ar> o [http://es.geocities.com/los\\_caranchos/](http://es.geocities.com/los_caranchos/) y en la sección “Bibliografía” consulte el Manual de Vuelo a Vela de Wolf Hirth editado en 1942.

## EL PLANEADOR. . .

Es, después de más de cien años de desarrollo, una verdadera joya aerodinámica, o mejor aún, la máxima expresión de la ciencia aerodinámica. Se puede cuantificar esto comparando a las cosas que vuelan mediante la relación de planeo: Esta relación es la que hay entre los metros que recorre planeando un artefacto volador de acuerdo a la altura que posee. Por ejemplo: Con 1 Km. de altura (1.000 metros) un parapente recorre menos de 10 Km. (10.000 metros), un avión pequeño apenas llega o supera los 10 Km., un ala delta apenas supera los 15 Km., un avión jet de pasajeros puede llegar y superar los 20 Km., y los mejores planeadores superan los **60 Km.** La mayoría de los planeadores que volamos en nuestro país poseen una relación de planeo entre 1/30 y 1/50. Asociada a esta suprema eficiencia aerodinámica esta la belleza. . . los planeadores son intrínsecamente hermosos, tal vez porque esta eficacia está relacionada con la simetría y agudeza de sus formas, y con la suavidad de sus superficies y bordes. De solo verlo uno intuye que si es hermoso seguramente volará bien. Pero esta gracia también puede llevarnos a pensar equivocadamente en que son frágiles, craso error, ya que los modernos planeadores están fabricados con lo último en tecnología de materiales compuestos, y toleran en el



aire más aceleraciones que cualquier avión de línea, y a veces más que algunos aviones militares. Por ejemplo: El planeador de instrucción Grob Acro tolera 6,5 G contra las 6 G que tolera el avión militar IA – 63 Pampa, o sea 0,5 G más, y esto tiene que ver con su peso: Una G es el peso de la máquina que cuando se somete a aceleraciones puede multiplicarse varias veces: Si el planeador con sus ocupantes pesa 500 Kg. cuando se multiplica su peso por seis (6 G) los materiales con que está construido tendrán que soportar 3.000 Kg., comparado con un avión que pese unos 10.000 Kg. a la misma aceleración de 6 G, sus materiales tendrán que aguantar 60.000 Kg., de todo esto podemos inferir que dado su fortaleza es enorme el nivel de seguridad alcanzado hoy

(Probablemente ni soñado por nuestros precursores), y que posiblemente lo mas peligroso que hay en un planeador es su piloto, por eventuales errores en la toma de decisiones o mal uso de los mandos.

Con todos estos adelantos en relaciones de planeo y resistencias estructurales no podemos dar por terminado el tema, ya que en realidad lo que se ha logrado son (según los dichos de un amigo) verdaderas “prótesis de vuelo” que nos “colocamos” para suplir las alas que la naturaleza no nos dio. Tan es así que uno puede percibir las presiones del aire en la superficie del planeador como si fuera ejercida en nuestra propia piel, y si una térmica nos levanta el ala es como si nos levantara el brazo, o sea que es como si con el planeador fuéramos “palpando” el aire en el que volamos.

Si a esto agregamos que con la miniaturización de los componentes electrónicos se puede instrumentar a los planeadores con computadoras de vuelo, equipos de radiocomunicación y satelitales de navegación, sumados e integrados a los instrumentos propios de vuelo, además de la comodidad obtenida por la mejorada ergonomía de sus cabinas, se puede actualmente realizar vuelos de muchas horas de duración y largas distancias, sin más combustible que el utilizado en el remolque inicial (menos de 10 litros). Realmente un planeador moderno le permite a su piloto realizar y vivir en cada vuelo su propia película de ciencia ficción. . .



### LA NECESIDAD DE VOLAR. . .

Es difícil poder establecer de donde surge. Hace pocos días en una amena charla con una psicóloga, ella postulaba muy freudianamente que esta necesidad surgiría por estímulos de los padres, con lo que yo humildemente disiento, ya que pude experimentar personalmente a temprana edad mi fascinación por los aviones y las cosas que volaban sin ninguna incitación o antecedente familiar, y además en mi relación con cientos de alumnos de vuelo también me llamó la atención la frecuente falta de correspondencia entre los intereses paternos y la vocación del educando.

Por otro lado, como vimos anteriormente, el hombre comenzó a volar en el siglo XX, pero la literatura de miles de años previos, nos revela esta necesidad mediante mitos, poesías, canciones y tratados filosóficos en personas que no tenían este estímulo paterno. Presumo que esta vocación (o llamado) está en los genes: Probablemente el gen recesivo de alguno de nuestros ancestros que disfrutaba de la ingravidez saltando de rama en rama en el paraíso. Lo real es que ese llamado es prácticamente imperativo en las personas que lo poseen.

### LA SENSACIÓN DE VOLAR. . .

La información recogida por los baroreceptores (que son órganos especializados en medir las variaciones de presión) asciende desde la planta de nuestros pies, piel, articulaciones y músculos, a través de la médula



espinal, hasta el tallo cerebral y el cerebelo, donde se procesa para poder mantener el equilibrio. Gracias a esto cuando caminamos enfrentando un viento muy fuerte, nos inclinamos hacia delante para compensar su presión, pero no tanto como para que la fuerza de gravedad nos haga caer.



A esta información se agrega:

1. la de los baroreceptores que están dentro de los vasos sanguíneos que valoran la presión que hace la sangre contra las paredes de las arterias (presión que también es modificada por las fuerzas centrífugas a las que llamamos fuerzas G),
2. la información del llamado “órgano del equilibrio” del oído interno que está compuesto por conductos semicirculares que cumplen una función similar a la de niveles de albañil sujetos a las aceleraciones,
3. y también los datos aportados por el sentido de la vista, los cuales cotejan la correspondencia entre la inclinación del horizonte con los datos de los otros órganos del equilibrio.

Toda esta información procesada por el tallo cerebral y el cerebelo es elevada a nuestra corteza cerebral donde se hace conciente en la zona sensitiva y prefrontal, y adonde se agregan los datos recabados de los instrumentos del planeador a través del oído y la vista (los instrumentos del planeador serían el sistema nervioso sensitivo del mismo).

A esta suma de sensaciones se añade el llamado estrés (pero el “bueno”): No somos animales hechos para volar, y la conciencia del peligro que implica la altura hace que nuestro cuerpo secrete adrenalina, que es la misma hormona que nuestros antepasados secretaban cuando eran perseguidos por depredadores o cuando cazaban para subsistir. En el fragor de la huida o de la caza esa adrenalina era metabolizada con el placer posterior que implicaba (Como después de un buen aterrizaje). La actividad humana moderna tiene nuevos depredadores con forma de deudas, crisis económicas y laborales, crispación o agobio moral por malos políticos, etc., que no ceden en el tiempo, por lo que este estrés es sostenido (Por eso es el “malo”), implicando muchas veces deterioro físico y enfermedades (Una muy buena forma de equilibrar este sistema hormonal es el vuelo a vela).

En la corteza prefrontal es donde racionalizamos todas estas sensaciones de vuelo y donde tomamos las decisiones acorde a la eventual actitud o situación de vuelo. Una vez tomadas estas decisiones las órdenes bajan a los músculos, a través de la médula y los nervios, para que realicen los movimientos de los comandos del planeador necesarios para modificar o mantener la actitud de vuelo.

A todo este proceso es a lo que denominamos reacción o coordinación psicomotriz, la que debe ser realizada en





un tiempo acorde a las exigencias del vuelo, y la que puede ser mejorada extraordinariamente mediante el entrenamiento.



Tal vez el lector se pregunte el porque de semejante explicación. En realidad es necesaria para comprender porque la sensación de volar se transforma en una necesidad para algunas personas: A través de todo este mecanismo el cerebro de un piloto de planeador puede manejar fuerzas naturales invisibles como el poder ascensional de una térmica que no se ve. Así es como mediante las presiones, las aceleraciones y las variaciones del horizonte el piloto forma una imagen real de la burbuja de aire en la que asciende, o de los ascensos alineados por el viento que le permiten prolongar los planeos y recorrer enormes distancias.

Pero todavía falta aclarar algo fundamental: Toda esta actividad neurológica induce la síntesis y liberación de hormonas llamadas endorfinas, que son las que nos generan la

sensación de placer, de lo que se infiere la característica fundamentalmente lúdica de la actividad.

Pero hay más aún: Imaginemos llegar al tope del ascenso después de haber virado por varios minutos una térmica con todo el placer que implica el control de las cuatro dimensiones del espacio-tiempo. Imaginemos también una atmósfera diáfana, gran visibilidad, 2.000 o 3.000 metros de altura, lo que significa que Ud. tiene



una perspectiva del paisaje (léase mundo) similar a la que tendría en la cumbre del Champaquí o de Los Gigantes, pero con un ángulo de 360º, imagine el silencio, o solo el ruido del aire sobre las alas. . . Es el momento de la reflexión: A esa altura casi podemos intuir la curvatura de la tierra, y tomar conciencia de lo frágil de la vida; piense que la capa de la atmósfera en la que volamos llamada troposfera tiene un espesor promedio de 10 a 12.000 metros, pero que la vida solo se desarrolla hasta los 5.000 metros aproximadamente. En realidad, en cuanto a espesor, la troposfera es tan delgada con respecto a la tierra como lo es la última capa a una cebolla



(Esto puede ser visualizado en las fotos del transbordador). Extasiados por el paisaje podemos seguir reflexionando acerca de cómo la actividad humana lo ha modificado, comparando el cuadriculado de los campos cultivados con el verde homogéneo de las sierras, también podemos apreciar lo pequeño de las dimensiones de nuestro hábitat como son los pueblos y ciudades.

Una ciudad como Córdoba, de más de un millón de habitantes, parece un pequeño hormiguero cuando la visualizamos desde unos 20 kilómetros. No solo eso, si uno vuela sobre un barrio o una ciudad pequeña con unos 1.000 metros de altura,

cuesta bastante identificar a una persona, ya que la actividad humana es realizada generalmente bajo techo, y a lo sumo solo encontrará con facilidad el tráfico en las grandes avenidas, pero es difícil ubicar gente caminando. En realidad nuestras casas y ambientes de trabajo son como cuevas apenas sobreelevadas sobre la superficie del terreno, y es allí donde vivimos la mayor parte de nuestra vida. . .



Y tal vez a causa de esta actividad urbana es que surge la necesidad de deportes con íntimo contacto con la naturaleza y sus leyes. . . Leyes que no se pueden “estirar” ni modificar a nuestra conveniencia, sino que tenemos que aprender y respetar a rajatabla, ya que de otra manera podemos perder la existencia en el intento de transgredirlas. Por esto el volovelismo es una excelente escuela de vida, ideal para los jóvenes, a los que disciplina y también aleja de hábitos tóxicos como las drogas y el alcohol que son incompatibles con esta actividad.

Finalizando podemos concluir que de la reiteración de estas sensaciones, emociones y reflexiones en los sucesivos

vuelos, surge algo más que la necesidad de volar. . . Surge la pasión por volar.

Si Ud. desea volar, o solamente conocer más sobre nuestra actividad, no deje de visitarnos en el Aeródromo Alta Gracia, a 1.000 metros del Crucero (Entrada a Alta Gracia) sobre la ruta C-45, los fines de semana y feriados a partir del mediodía, o consulte nuestras páginas Web: <http://www.loscaranchos.com.ar> o [http://es.geocities.com/los\\_caranchos/](http://es.geocities.com/los_caranchos/)



Reseña del Autor: José Ignacio Otero, 55 años, casado con Ana M. del Llano, tres hijos: Lucía, José Ignacio (h), y Pilar. Médico, Nefrólogo, Profesor de Volovelismo (Instructor de vuelo en planeador) en la Escuela de Aviación Militar y en el Club de Planeadores Los Caranchos.