

# El Turbillón. recuperación de un gran clásico que cambió la historia de la Relojería

Por Pedro Izquierdo, maestro relojero (Dibujos: Arturo Madrigal)

**C**UANDO, EN 1801, EL MAESTRO BREGUET IDEÓ EL TURBILLÓN, QUIZÁ NO FUESE CONSCIENTE DEL PASO TAN IMPORTANTE QUE ESTABA DANDO DENTRO DEL MUNDO DE LA RELOJERÍA FINA. DESDE ENTONCES, FUE PALPABLE QUE LOS RELOJES PODÍAN ASUMIR UNA PRECISIÓN DE MARCHA MAYOR QUE LA CONSEGUIDA HASTA ENTONCES Y LA RELOJERÍA YA NO SERÍA ASUMIDA DEL MISMO MODO. DOS SIGLOS MÁS TARDE, LA PRECISIÓN EN RELOJERÍA ES UN HECHO, CON RELOJES CONTROLADOS MEDIANTE SEÑALES LANZADAS DESDE EL ESPACIO; SIN EMBARGO, EL TURBILLÓN DE BREGUET NO HA PERDIDO NI SU SITIO NI SU FIABILIDAD Y, EN ESTOS TIEMPOS, SE PERFILO COMO UN OBJETO DE DESEO DE COLECCIONISTAS. PEDRO IZQUIERDO NOS ACERCA A ESTA INVENCÓN ÚNICA.

En el año 1800 el relojero más célebre de todos los tiempos, Abraham Louis Breguet, inventó uno de los sistemas más importantes en relojería: el *tourbillon*. Desde su invención, el turbillón se ha convertido en el sistema más fiable para regular la marcha de un reloj y, en la actualidad, en el sistema más prestigioso que pueda poseer un reloj.

### ¿Qué es un turbillón?

El turbillón o torbellino, según la traducción, consiste en un carrusel en el que van incorporados tanto el escape como el órgano regulador (volante) que gira sobre un eje. En la mayoría de los casos el eje de la rueda de segundos. Este giro o vuelta completa es de 360 grados y es realizado en

diferentes tiempos, aunque lo más habitual es que utilice un minuto: turbillón a un minuto.

La invención del turbillón viene dada por una necesidad real: hasta ese momento, la exactitud de los relojes de iba mucho que desear. Debido a los materiales utilizados tanto en los volantes como en los espirales, era casi imposible eliminar el error producido en el centro de gravedad, que durante el funcionamiento del reloj se desplaza continuamente.

Así, por ejemplo, si nos fijamos en el espiral en su movimiento, al abrir y cerrar, vemos cómo se deforma y cómo el propio peso del espiral, atraído por la fuerza de la gravedad, produce variaciones en el

mismo constantemente. El invento de Breguet elimina estas variaciones.

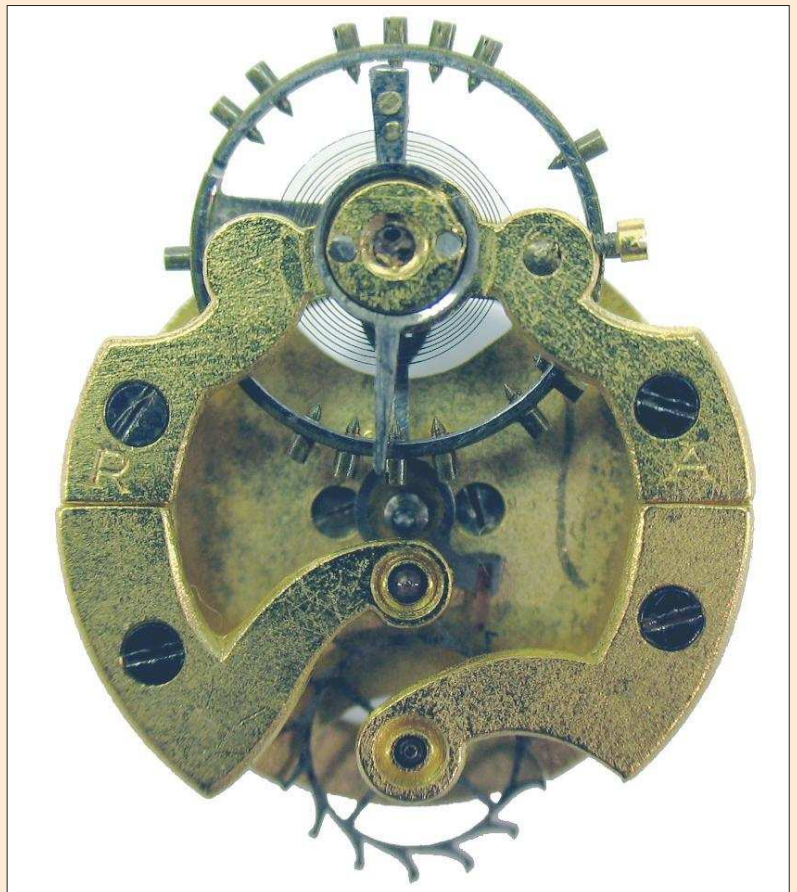
En un reloj de bolsillo dotado de sistema de turbillón, podemos observar que en la posición vertical, el turbillón gira 180 grados y se sitúa boca abajo, y el reloj tiene un adelanto; en cambio, con el nuevo giro de 180 grados y el volante situado boca arriba, el reloj tiene un atraso, con lo que la marcha del reloj es exacta: este sistema ha eliminado el error del

centro de gravedad.

Así pues, el funcionamiento mediante giro de 360 grados de un turbillón elimina el error de gravitación. El funcionamiento se podría comparar al de un tío vivo cuyo eje de giro es el eje con su piñón de la rueda de segundos, dicha rueda hace girar a su vez a la rueda de escape, que impulsa el áncora y, por último, esta impulsa el volante. Este tío vivo, en el que van integrados todos los elementos, recibe el nombre de



Vista del reloj de bolsillo una vez restaurada la esfera, agujas y caja



La jaula del turbillón contiene tanto el órgano regulador como el escape de la maquinaria

iaula. Estas iaulas están muy trabajadas y, como norma general, deben ser lo más ligeras posibles. Hoy en día, casi todas las grandes marcas tienen algún modelo de turbillón, que aporta gran prestigio a la firma, y que destacan también por la maestría y gran belleza que están realizados. Esto último, en realidad, no influye en la precisión de la marcha: los elementos actuales de fabricación más modernos con aleaciones especiales, así como las diferentes posiciones de los relojes de pulsera, han eliminado los errores de antaño.

Como ilustración de todo lo anteriormente comentado, hemos adjuntado la fotografía de un precioso turbillón de Girard Perregaux, del que soy un gran enamorado. Asimismo, también hemos incluido la fotografía de otro modelo, el turbillón Langhe, compuesto por un total de 72 componentes y con un peso de sólo 0,234 gramos.

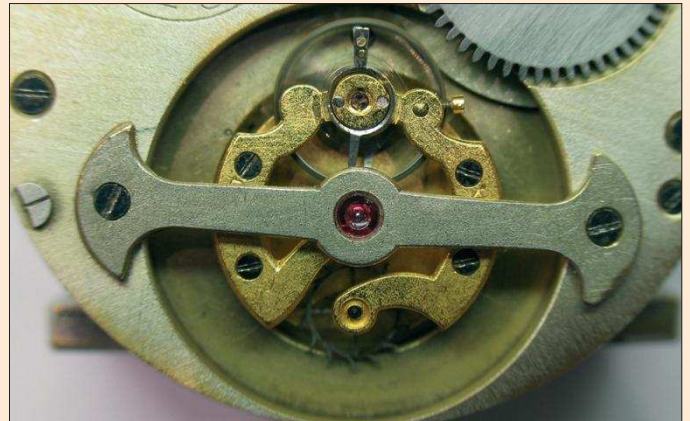
En esta ocasión, hemos decidido acercarles la reparación de un turbillón en un reloj de bolsillo, acompañado de dibujos que

harán más fácil la comprensión de este sistema. He reparado y restaurado este reloj con gran placer a mi cliente y amigo Ramón, un riojano enamorado de los relojes de bolsillo. El reloj en sí estaba realmente en muy mal estado, tanto a nivel de maquinaria como de caja y esfera. El turbillón, bastante dañado también y falto de rubíes, ha sido totalmente recuperado. En primer lugar, la máquina es desmontada y limpiada todas las piezas cuidadosamente. Una vez realizado este primer paso, procederemos a eliminar el desgaste de todos los centros, lo que se consigue colocando rubíes en los puntos necesarios, es decir, en los centros de la rueda de escape, el áncora y el volante. Otro punto fundamental es cambiar el muelle real de marcha, de manera que con todos estos pasos hemos conseguido un estado de marcha bastante bueno. En la parte estética, y para conseguir un resultado inmejorable, la iaula del turbillón ha sido dorada. Todo esto en lo referente a la maquinaria.

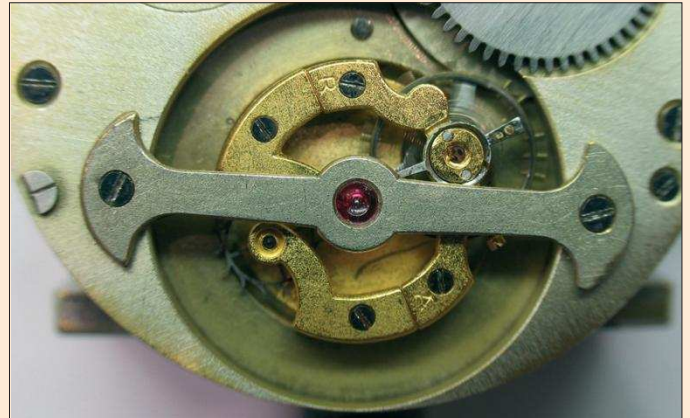
En segundo lugar debemos



*En su movimiento, la iaula del turbillón realiza un giro completo de 360 grados*



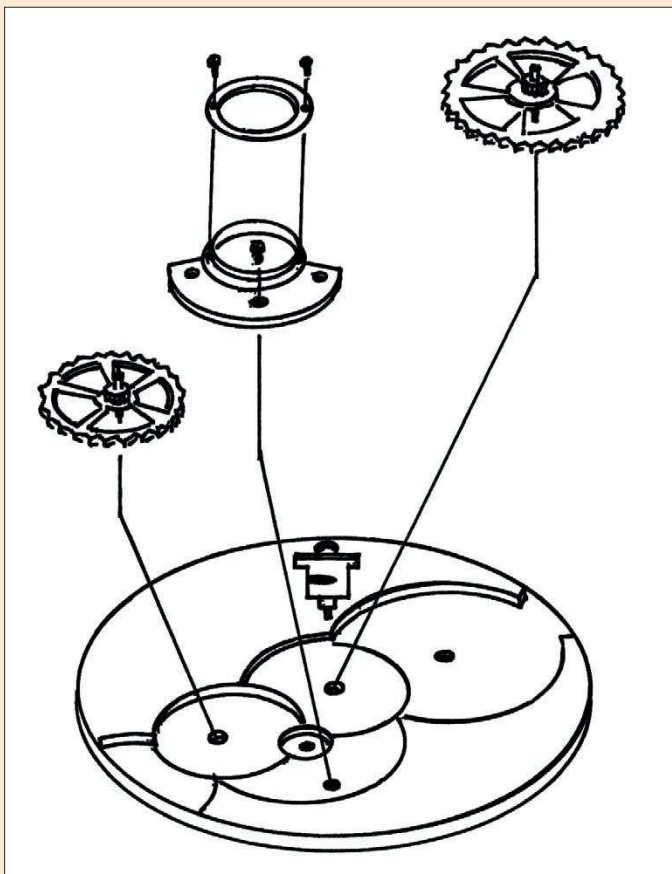
*Las distintas posiciones del volante en su giro ayudan a regular la marcha del reloj*



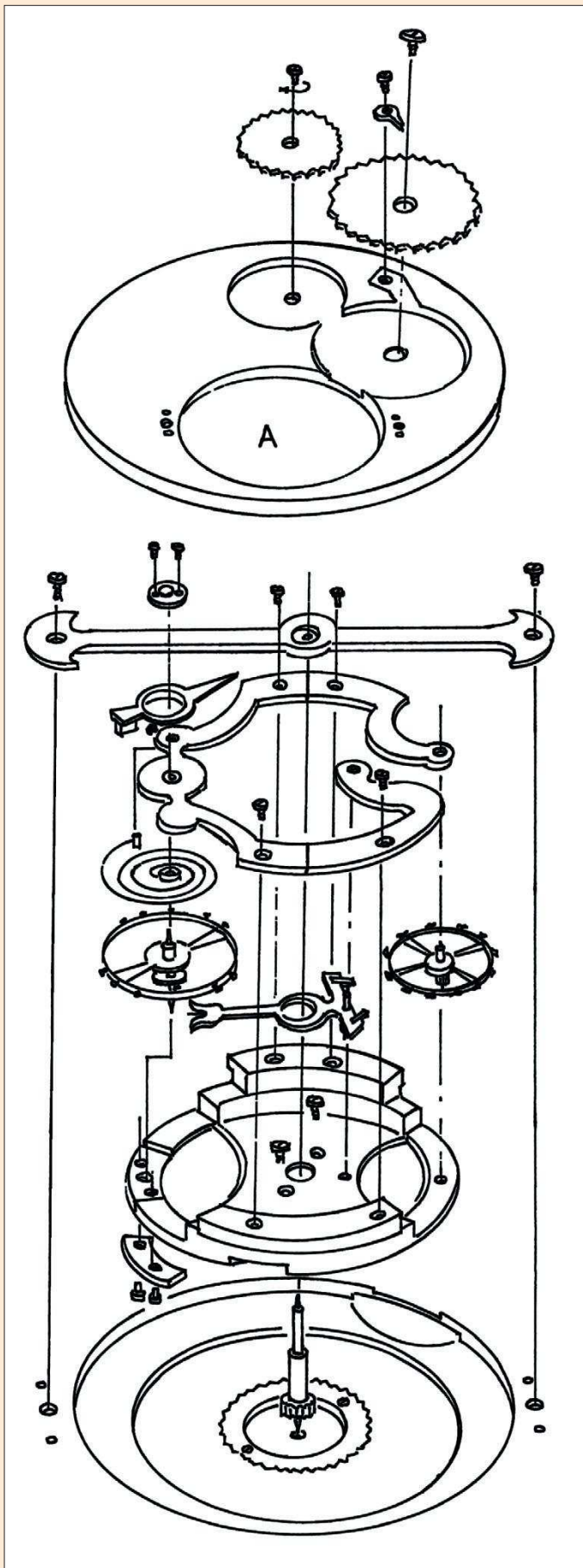
*Cuando el volante está arriba, la máquina produce un atraso en su funcionamiento*



*Cuando está abajo el volante, el reloj adelanta con lo que se autorregula la marcha*



*Los dibujos nos ayudan a comprender la disposición de las piezas en las platinas*



Dibujo que nos muestra el despiece del sistema de turbillón y las partes que lo componen

atender al aspecto externo del reloj, trabajo que atañe a la caja, esfera y cristal. En primer lugar, la caja, que venía cromada, ha recibido un tratamiento de níquel en negro empavonado; la corona se ha chapado en oro y se ha elaborado un fino bisel de sujeción del cristal. Por su parte, la esfera de porcelana ha sido bellamente restaurada y, finalmente, las agujas también han sido restauradas, consiguiendo así un buen trabajo de todo el conjunto, que engloba tanto la maquinaria como la parte externa del reloj.

Ahora, después de este trabajo, tenemos un reloj de bolsillo dotado de turbillón en funcionamiento y con un exterior restaurado que realza, si cabe, esta bella pieza de relojería.

Este trabajo de reparación y restauración ha sido realizado con gran placer, como va he mencionado anteriormente. Debo mencionar también a los artistas sin los que no hubiera sido posible realizarlo: el señor Rivas, el gran restaurador de esferas de esmalte; a Santos, director de Finistec, gran químico y el encargado de elaborar los baños de las

piezas y, por último pero no por ello menos importante, la inestimable ayuda de mi amigo Arturo Madrigal, gran relojero y dibujante.

**Más información:**  
**Centro Reloiero**  
 ☎ 91 517 24 47



Dibujo del turbillón de la casa Lanche



Turbillón Girard Perregaux, famoso por sus tres puentes



El desmontaje de un turbillón requiere una gran experiencia y maestría en la profesión