



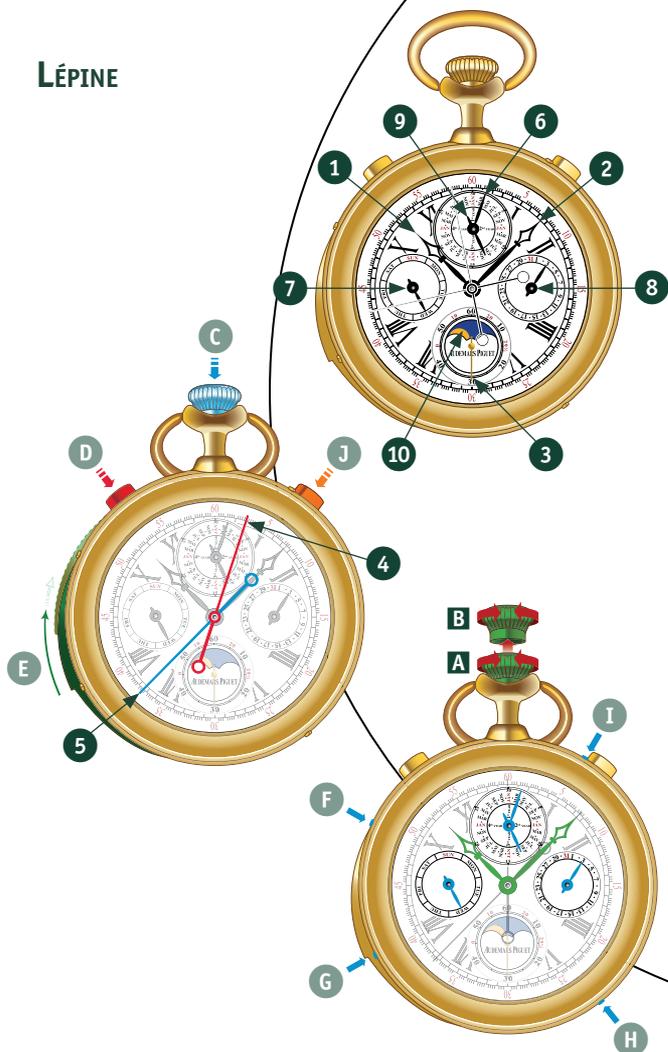
Instructions for use  
Mode d'emploi

GRANDE COMPLICATION  
POCKET WATCH

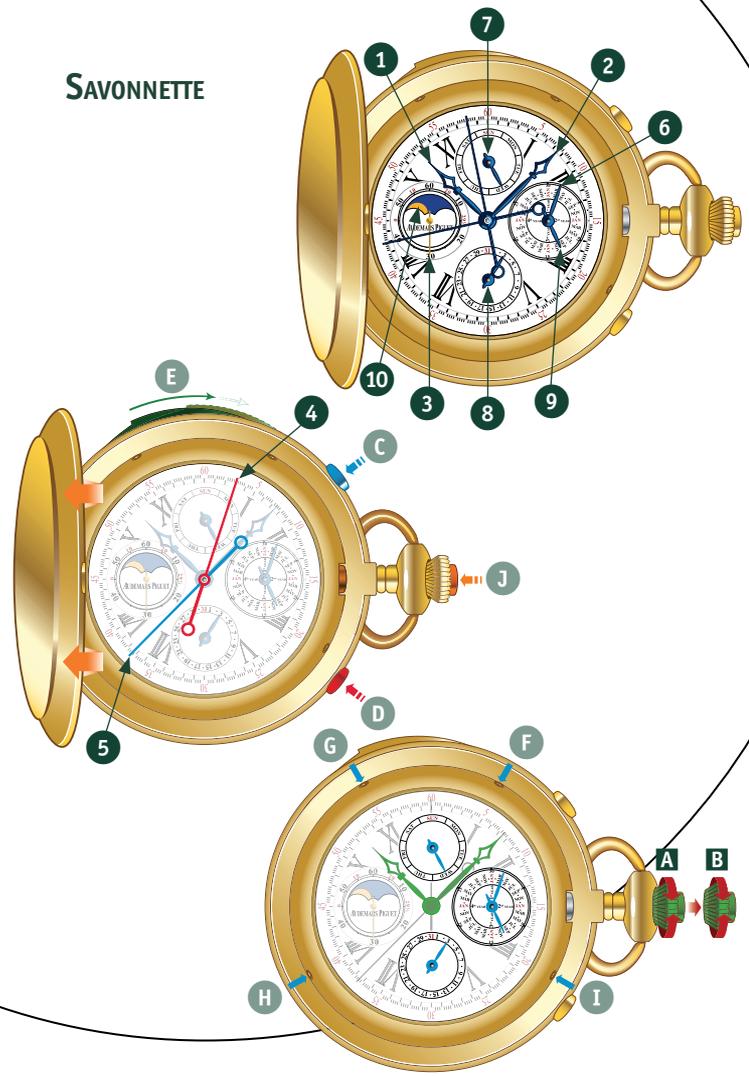
Catibre 2860  
Hand-wound

**AP**  
**AUDEMARS PIGUET**  
*Le maître de l'horlogerie depuis 1875*

# LÉPINE



# SAVONNETTE



**ESPAÑOL**

## 1. Introducción p 151

La Manufactura de Audemars Piguet

La Gran Complicación de bolsillo

El cronógrafo de ratrapante

La repetición de minutos

El calendario perpetuo

## 2. Descripción del reloj p 162

Vistas del movimiento

Datos técnicos del movimiento

Indicaciones y funciones del reloj

## 3. Funciones básicas p 167

Puesta en hora del reloj

Desfases horarios

Remontaje del movimiento

Funciones y utilización del cronógrafo de ratrapante

Funciones y utilización de la repetición de minutos

Reajuste del calendario perpetuo

La fase lunar

El ciclo del año bisiesto

Correcciones después de una parada máxima de 3 días

Correcciones después de una parada prolongada, superior a 3 días

1. El calendario

2. El día de la semana

3. La fase lunar

4. El mes y el ciclo del año bisiesto

5. Poner el reloj en hora

## 4. Accesorios p 179

Caja de resonancia

Instrumento de corrección

## 5. Observaciones p 181

El sumario de su modo de empleo es interactivo.

Para acceder directamente a la sección buscada, haga clic únicamente en el título o subtítulo correspondiente.

Para volver al sumario principal, haga clic en el índice vertical blanco «Español».



## La Manufactura de Audemars Piguet

### El valle de Joux, cuna del arte relojero

**E**n pleno Jura Suizo, a unos 50 kilómetros al norte de Ginebra, se sitúa el valle de Joux, una región que ha conseguido conservar su encanto natural hasta nuestros días. A mediados del siglo XVIII, el clima riguroso de esta región montañosa y el desgaste del suelo condujeron a los agricultores de la región a dedicarse a otro tipo de actividades. Su gran destreza manual, su singular creatividad y su increíble tenacidad llevaron a los habitantes del valle, los Combiers, a dedicarse a la relojería.

Gracias a su elevada calidad, los movimientos que fabricaban obtuvieron un gran éxito entre las empresas ginebrinas, que los transformaban en relojes completos.

A partir de 1740, la relojería se desarrolló como una actividad autónoma en el valle de Joux. Desde entonces, como describe una crónica de 1881, esta región se convirtió «en un país ideal, donde la pobreza desapareció rápidamente».

## Dos nombres para una gran aventura

**E**n 1875 dos jóvenes apasionados por la alta relojería, Jules-Louis Audemars y Edward-Auguste Piguet, deciden unir sus competencias para diseñar y producir relojes de complicaciones en el valle de Joux, cuna de la Alta Relojería. Su determinación, imaginación y disciplina rápidamente les conducen al éxito. Hacia 1885, abren una sucursal en Ginebra, y en 1889 establecen nuevas relaciones comerciales en la Exposición universal de París, donde presentan relojes de bolsillo con complicaciones. Con los años, la Manufactura Audemars Piguet sigue desarrollándose. Sus creaciones van marcando la historia de la Alta Relojería, como en 1892, con el primer reloj de pulsera de repetición con minutos o, en 1915, con el movimiento de repetición de cinco minutos más pequeño jamás realizado hasta la fecha.

A partir de 1918, los hijos de los fundadores continúan con el trabajo emprendido por sus progenitores. Refinan sus conocimientos sobre la fabricación de relojes de pulsera para señora y caballero y diseñan nuevos y sofisticados movimientos ultraplano. De este modo, a fuerza de perseverancia y de iniciativa, y tras haber sido tocados de lleno por el desplome de la bolsa de Wall Street en 1929, sus dirigentes relanzan la creación de los relojes denominados esqueletos, y seguidamente emprenden la



producción de cronógrafos. Pero este nuevo impulso se ve interrumpido bruscamente por la Segunda Guerra Mundial. Al acabar el conflicto, se impone una reorganización. La Manufactura decide privilegiar la creación de piezas de gama alta manteniéndose fieles a su tradición innovadora. Una estrategia que da sus frutos, sobre todo porque viene acompañada de una formidable audacia creativa.

Fortalecidos por un éxito que ya ha alcanzado una dimensión internacional, Audemars Piguet prosigue su trabajo de creación, especialmente con el lanzamiento en 1972 del *Royal Oak*, el primer reloj deportivo de gama alta de acero, cuyo éxito fue inmediato, y luego en 1986 con el primer reloj de pulsera ultraplano de torbellino con cuerda automática. Desde entonces, su espíritu creativo no ha desfallecido y han presentado guardianes del tiempo con una estética original dotados con movimientos excepcionales. De este modo, consiguen actualizar a los gustos del momento los relojes de complicaciones

a finales de los ochenta con el lanzamiento, en 1999, de su extraordinaria colección *Tradición de Excelencia*. Otra de las muchas manifestaciones de un espíritu audaz anclado en la tradición. Y otras tantas promesas para el futuro.



## La Gran Complicación de bolsillo

¿Qué es una gran complicación? Un laberinto, diría un neófito. Un reloj que dice un poco más, contaría un relojero. Virtuoso de los arreglos que a otros parecerían improbables, amante del trabajo bien hecho y de la tecnología de punta, el relojero sabe que una gran complicación implica llevar el perfeccionismo al extremo y demuestra, una vez más, que es la mano del hombre la que marca la diferencia.

Las complicaciones pueden clasificarse en tres familias. Cronógrafo, cronógrafo de ratapante y segundero fulminante pertenecen a la primera, la de los relojes que poseen una o varias agujas adicionales para indicar el tiempo. La segunda está formada por todos los relojes de sonería. La tercera agrupa los mecanismos que proporcionan indicaciones astronómicas, los calendarios, las fases lunares, la ecuación del tiempo, etc. Un reloj merece el nombre mítico de «gran complicación» cuando reúne al menos cuatro funciones diferentes de estas tres familias.

Lograr un conjunto coherente, tanto desde el punto de vista estético como de la fiabilidad y la precisión, exige una extremada pericia. La gran complicación de bolsillo de Audemars Piguet supera este reto, ya que combina las funciones de cronógrafo, asociado a una de ratapante, de repetición de minutos y de calendario perpetuo con fase lunar.

## El cronógrafo de ratrapante

El cronógrafo constituye por sí mismo una de las complicaciones más evolucionadas del mundo de la relojería y una de las más difíciles de dominar. Cuando se combina con un mecanismo de ratrapante, se convierte en un objeto excepcional. Y si este conjunto se acompaña de un calendario perpetuo y de una repetición de minutos, entonces nos encontramos ante un guardatiempo poco común, de notable complejidad, la Gran Complicación.

Con su función cronógrafo de ratrapante, la gran complicación de bolsillo presenta la forma mecánica más evolucionada para la medida de tiempos cortos. La presencia de dos ruedas de pilares pone de manifiesto que nos hallamos en presencia de dos mecanismos de cronógrafo independientes, uno para la trotadora y otro para la aguja de ratrapante. El dominio de estos sistemas complejos que Audemars Piguet ha mostrado, es fruto de la permanente búsqueda de la perfección perseguida por la Manufactura de Le Brassus, desde hace más de 130 años. De allí a que la historia de Audemars Piguet haya corrido paralela, muchas veces, a la del cronógrafo, o a la de su antecesor, el mecanismo de segundero muerto independiente. Un principio que la Manufactura de Le Brassus ha actualizado recientemente, pero que ya había adoptado en 1899 en un reloj de bolsillo de gran complicación.



Práctico para el uso diario, pero dotado de una notable complejidad técnica, el cronógrafo es indiscutiblemente una de las complicaciones más atractivas del mundo de la relojería. Debemos su invención al maestro relojero Henri Féréol Piguet, quien ideó y fabricó el sistema en 1845. Desde su fundación en 1875, Audemars Piguet desarrolla y fabrica los cronógrafos más complicados y precisos del mundo. Aunque el entusiasmo sin precedentes que suscitan los cronógrafos desde hace unos quince años no debe hacernos olvidar que se trata de un mecanismo complicado, sobre todo en su versión más noble, el cronógrafo con rueda de pilares.

Inventado en 1838, el cronógrafo de ratrapante constituye una de las más grandes manifestaciones de la pericia relojera. Al igual que la gran complicación de bolsillo, los cronógrafos de ratrapante constan de un segundo segundero que puede detenerse durante la marcha para medir un tiempo intermedio o para mantener un tiempo de referencia; basta con apretar un pulsador para que «alcance» al primer segundero. Este sistema de desembraque ultrasofisticado está considerado como una de las complicaciones más difíciles de realizar.

Si no se acciona, la aguja de ratrapante de la gran complicación de bolsillo marcha pareja con la del cronógrafo. Una primera presión sobre el pulsador izquierdo permite detener la ratrapante y medir, así, un tiempo intermedio o mantener un tiempo de referencia. Una segunda presión sobre el mismo pulsador conduce la aguja de ratrapante por encima de la aguja de cronógrafo, continuando juntas su desplazamiento.

## La repetición de minutos

Los relojes de sonería forman parte de las mayores complicaciones del mundo de la alta relojería y Audemars Piguet ha probado con creces su pericia en este campo. En sus más de 130 años de historia, la Manufactura de Le Brassus se ha erigido como uno de los grandes virtuosos de los relojes de repetición de minutos. Fabricación de timbres en una sola pieza, sistemas de golpeo inéditos, dispositivos exclusivos de armado de la sonería..., Audemars Piguet no ha dejado nunca de innovar, desechando ideas preconcebidas, para mejorar el sonido y la comodidad de uso de estas maravillas mecánicas. Cabe decir que los relojeros del valle de Joux han sentido, desde siempre, una gran pasión por los mecanismos de sonería, para los que gozan de un talento innato. Posiblemente porque en el silencio de la montaña y en la acogedora serenidad de los largos inviernos nevados, el sonido cristalino de estas pequeñas maravillas musicales parece resonar celestialmente. O bien porque un mecanismo tan complicado no podía dejar de espolear su legendario espíritu de invención.

La repetición de minutos toca, según se desee, un golpe grave para cada hora, un doble golpe agudo-grave para cada cuarto de hora y un golpe agudo para cada minuto transcurrido desde el último cuarto. Para ello, posee dos pequeños martillos, así como dos timbres agudo y grave, o sea, dos hilos de acero enrollados alrededor del movimiento y cuidadosamente acordados, como



instrumentos musicales. Los maestros relojeros de Audemars Piguet han perfeccionado una técnica exclusiva que permite fabricar timbres de una sola pieza. Gracias a este procedimiento, las vibraciones en la fuente no son absorbidas por ninguna soldadura, ganando en intensidad.

La repetición de minutos exige un mecanismo especialmente sofisticado, ya que el reloj no sólo debe poseer la sonoridad más hermosa posible, sino que además debe «saber», en todo momento, cuántos golpes tiene que dar. Tres camas, conocidas como «caracoles» (caracoles de las horas, de los cuartos y de los minutos) aseguran esta «memoria» mecánica. Las posiciones de dichas camas determinan el número de golpes necesarios. Al accionar el cerrojito de la repetición, los palpadores de las tres piezas dentadas denominados «rastrillos» caen sobre los caracoles para tomar esta información. Al pivotar, los rastrillos levantan los dedos de los martillos que golpean los timbres. En cuanto han golpeado los timbres, los martillos se separan ligeramente para preservar la pureza del sonido. Un sistema llamado «todo o nada» impide cualquier manipulación accidental de la repetición de minutos, activando la sonería sólo cuando el cerrojito se acciona hasta el fondo.

A lo largo del siglo XX, esta pericia se consolida en guardatiempos muy cotizados por los expertos, en los que las sonerías suelen combinarse con otras complicaciones, evidentemente a semejanza de la gran complicación de bolsillo.

## El calendario perpetuo

El calendario perpetuo es una reproducción mecánica del paso del tiempo.

La distinta duración de los meses y el ciclo de los años bisiestos representan un gran desafío para los relojeros cuando se trata de reproducirlos mecánicamente. En los calendarios simples, se debe corregir la fecha manualmente al final de cada mes de menos de 31 días. En los calendarios denominados anuales, más sofisticados, esta corrección sólo es necesaria una vez al año o en el mes de febrero.

Pero una de las culminaciones del arte relojero, y una de las complicaciones más preciadas y más útiles, es sin duda el mecanismo del calendario perpetuo, que indica el día, la fecha y el mes teniendo en cuenta la variación de los años bisiestos, sin necesidad de ninguna intervención manual.

Los primeros calendarios perpetuos hicieron su aparición en el siglo XVII. Fue Louis Benjamin Audemars quien inventó, en 1811, el calendario perpetuo de aguja visualizado en una vuelta. Más tarde, Audemars Piguet desempeñó un importante papel en el desarrollo de esta complicación, dando lugar a todo un acontecimiento, en 1978, con la presentación del calendario perpetuo con cuerda automática con el rotor central más plano del mundo (esp. 4,05 mm), y en 1989 con el menor reloj de pulsera de señora con calendario perpetuo (23 mm de diámetro), basado en el calibre más plano del mundo (esp. 4,75 mm).

Así pues, la obra maestra actual viene a coronar una larga tradición de innovación y de excelencia.



## Vistas del movimiento

Calibre 2860

Lado puentes



Mecanismo del cronógrafo de ratapante y de los timbres de la repetición de minutos

Lado esfera



Mecanismo del calendario perpetuo



Mecanismo de la repetición de minutos

## Datos técnicos del movimiento

Espesor total: 8,50 mm

Díámetro total: 40,40 mm

Díámetro de encaje: 39,50 mm (17 ¾ líneas)

Frecuencia: 18'000 alternancias/hora (2,5 Hz)

Rubíes: 37

Reserva de marcha: aprox. 30 horas

Remontaje manual

Volante con tornillos de inercia variable

Espiral con « curva Phillips (Breguet) »

Sistema antichoques « KIF Elastor »

Número de piezas: 637

## Indicaciones e funciones del reloj

(véase la figura en el interior de la cubierta)

- 1 Aguja de las horas
- 2 Aguja de los minutos
- 3 Aguja del pequeño segundero
- 4 Aguja del cronógrafo
- 5 Aguja del ratrapante
- 6 Aguja del contador de minutos
- 7 Aguja del indicador de días de la semana
- 8 Aguja del indicador de fecha
- 9 Aguja del indicador del mes y del ciclo del año bisiesto
- 10 Indicador de la fase lunar

### El cronógrafo :

- C Pulsador de la función cronógrafo
- 1ª presión : puesta en marcha
  - 2ª presión : parada
  - 3ª presión : puesta a cero

### El sistema de ratrapante :

- D Pulsador de la función de ratrapante
- 1ª presión : puesta en marcha (lectura del tiempo intermedio)
  - 2ª presión : conduce la aguja de ratrapante por encima de la aguja del cronógrafo

### La repetición de minutos :

- E Cerrojito de armado de la sonería

### Los pulsadores de corrección :

- F Corrector del día de la semana, de la fecha, del mes y del ciclo del año bisiesto

- G Corrector del día de la semana (exclusivamente)
- H Corrector de la fase lunar (exclusivamente)
- I Corrector del mes y del ciclo del año bisiesto (exclusivamente)

### Apertura tapa :

- J Pulsador para abrir la tapa

### Su reloj está equipado con una corona de dos posiciones :

- A Corona en posición de remontaje manual
- B Corona en posición de puesta en hora

La Gran Complicación indica :

- Las horas, los minutos y los segundos (pequeño segundero a las 6 h)
- La fecha, el día y el mes
- El ciclo del año bisiesto
- El calendario lunar (fases lunares)

Toca según se desee :

- Las horas, los cuartos y los minutos

Mide, con su cronógrafo de ratrapante :

- Intervalos de tiempo de 1/5 de segundo, totalizando los minutos
- La duración de varios fenómenos iniciados al mismo tiempo, pero que acaban en momentos distintos



### Puesta en hora del reloj

Tire de la corona en posición **B**. La puesta en hora puede llevarse a cabo indistintamente en los dos sentidos. Es aconsejable ajustar la hora con precisión, moviendo las agujas con cuidado hasta llegar a la hora deseada.

#### Atención:

- No poner jamás el reloj en hora cuando esté funcionando la sonería.
- No confundir las 12 de la mañana con las 12 de la noche.

### Desfases horarios

El mejor momento para corregir el mecanismo de calendario perpetuo se sitúa entre la 1h00 de la madrugada y las 18h00 de la tarde. En caso de que sea necesario hacer retroceder las agujas más allá de medianoche, se verá que la fecha y el día de la semana están adelantados un día. Esta diferencia es momentánea y no requiere corrección alguna.

### Remontaje del movimiento

El reloj está equipado con un movimiento mecánico que permite darle cuerda manualmente.

Le aconsejamos dar toda la cuerda al reloj cada día a la misma hora (corona en posición **A**), sin forzar cuando llegue al armado máximo.

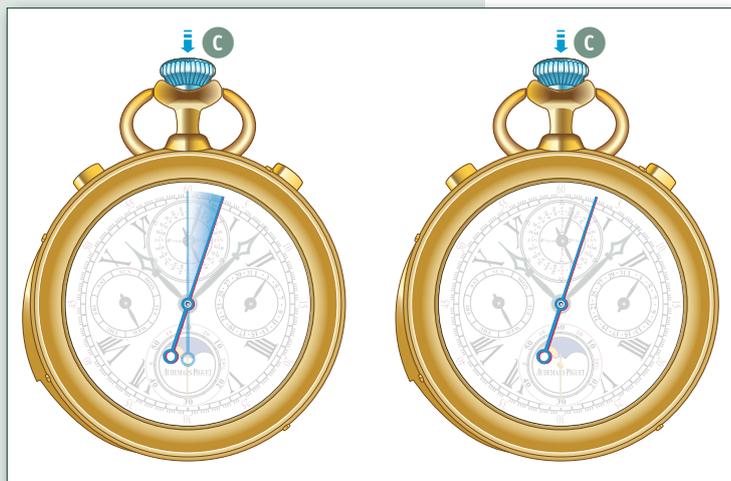
## Funciones y utilización del cronógrafo de ratrapante

El cronógrafo de ratrapante permite medir simultáneamente varios fenómenos iniciados al mismo tiempo, pero con una duración diferente.

El mecanismo incluye dos agujas de cronógrafo superpuestas (la aguja de cronógrafo y la aguja de ratrapante), situadas en el centro de la esfera.

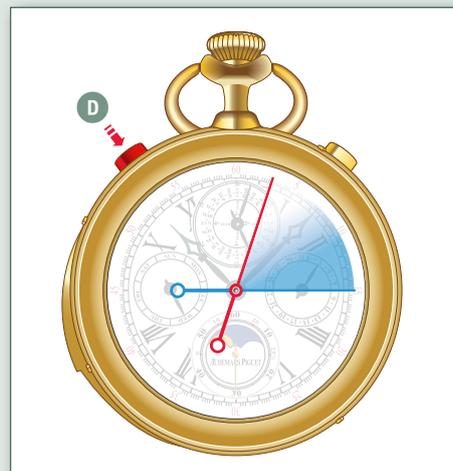
### La función cronógrafo solamente

El pulsador **C** permite poner en marcha simultáneamente las agujas de cronógrafo y de ratrapante, además de detenerlas. Las agujas tardan un minuto en dar una vuelta completa.



### La función ratrapante

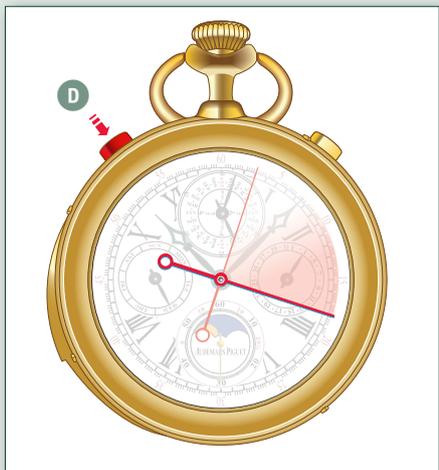
Cuando el cronógrafo está en marcha, el pulsador **D** permite detener la aguja de ratrapante y leer de esta forma la duración de un primer fenómeno. La aguja de cronógrafo sigue avanzando.



Una presión sobre el pulsador **D** permite detener la aguja de ratrapante y leer, así, la duración de un primer fenómeno. La aguja de cronógrafo sigue avanzando.

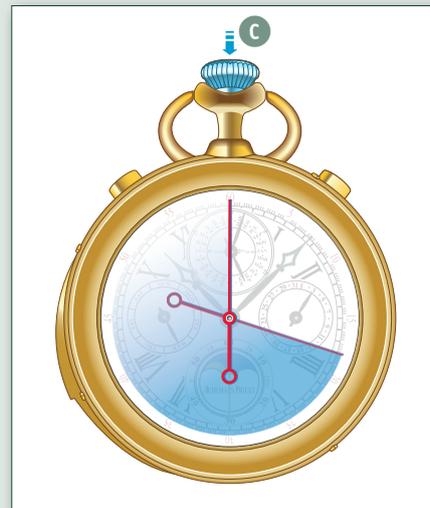
El cronógrafo se pone en marcha accionando el pulsador **C**.  
Para detener el cronógrafo hay que volver a presionar el pulsador **C**.

Una nueva presión en el pulsador **D** conduce la aguja de ratrapante por encima de la aguja de cronógrafo. Ambas agujas continúan juntas su desplazamiento.



La aguja del contador de minutos, situada a las doce o a las tres, dependiendo del modelo, totaliza los minutos (una vuelta equivale a 30 minutos).

Una vez finalizado el primer fenómeno observado, ambas agujas deben quedar superpuestas (pulsador **D**), detenerse y volver a sus posiciones iniciales, mediante la presión del pulsador **C** (puesta a cero).



**Importante:** El mecanismo de cronógrafo de ratrapante está concebido para medir intervalos de tiempo, no para funcionar permanentemente. Además, no debe accionar nunca los pulsadores **C** y **D** simultáneamente ya que correría el riesgo de dañar gravemente el mecanismo.

## Funciones y utilización de la repetición de minutos

La Gran Complicación de Bolsillo toca, cuando se desea, las horas, los cuartos y los minutos mediante dos martillos que golpean los timbres con dos tonos, uno grave para las horas y otro agudo para los minutos, ambos se utilizan alternativamente para los cuartos.

Ejemplo: 3 horas y 37 minutos



El armado del resorte que acciona el mecanismo de sonería se acciona mediante el cerrojoito **E** que se desliza por el lado izquierdo del canto.

Un dispositivo de seguridad impide la puesta en marcha del mecanismo de la sonería mientras el cerrojoito no haya completado totalmente su recorrido.

**Nota:** La longitud del recorrido varía según la cantidad de horas que deban tocarse.

**Atención:** Durante el funcionamiento de la sonería, el cerrojoito debe estar totalmente libre de cualquier fuerza exterior.



Vista del mecanismo de sonería de las horas



Vista del mecanismo de sonería de los cuartos



Vista del mecanismo de sonería de los minutos



Vista del mecanismo de repetición de las horas, los cuartos y los minutos

## Reajuste del calendario perpetuo

### Observaciones preliminares

La utilización inadecuada de los correctores puede provocar un desajuste de las indicaciones. Por este motivo, sólo se debe utilizar estos correctores si es necesario y siguiendo con exactitud las instrucciones que aparecen a continuación.

## La fase lunar

La duración de una lunación es de 29 días, 12 horas, 44 minutos y 2,8 segundos.

**Nota:** La tabla incluida como anexo le indica las fechas de las distintas fases lunares.

## El ciclo del año bisiesto

Todo año divisible por 4 es bisiesto (año en el que el mes de febrero tiene 29 días).

**Ejemplo:** 1916, 1920, etc. 2008, 2012, 2016, 2020.

Los años seculares no son bisiestos, salvo los divisibles por 400.

**Ejemplo:** 1600, 2000 y 2400.

## Correcciones después de una parada máxima de 3 días

Con la corona de remontar (en posición **B**), gire las agujas en el sentido horario hasta ponerlas en las indicaciones correctas.

## Correcciones después de una parada prolongada, superior a 3 días

### Precauciones

Antes de utilizar los correctores, gire las agujas (corona en posición **B**) hasta que el indicador de la fecha salte 1 día y, siempre en el sentido de la marcha, sitúe las agujas en las 12 h. En esta posición, no está en funcionamiento ninguna parte del mecanismo y los correctores se pueden accionar sin peligro para el calendario.

Accione los correctores con cuidado (ayudándose del instrumento de corrección que se entrega con el reloj), empujándolos hasta que la función se efectúe.



## Procedimiento de corrección

Corregir y programar en el orden siguiente:

### 1. El calendario con el corrector **F**.

La corrección del día de la semana, de la fecha, del mes y del ciclo del año bisiesto se realiza simultáneamente.

### 2. El día de la semana con el corrector **G**.

### 3. La fase lunar con el corrector **H**.

Un método para ajustar la fase lunar:

- Mostrar el disco de luna llena en la ventanilla correspondiente (disco de la luna totalmente visible, que corresponde al 15º día del calendario lunar).
- Determinar la fecha de la última luna llena: accionar el corrector **H** una vez para cada día entre la fecha de la última luna llena y la fecha del día actual.

### 4. El mes y el ciclo del año bisiesto con el corrector **I**.

### 5. Poner el reloj en hora:

Si la hora actual es anterior a la hora mostrada en el reloj (antes de las 12 h), gire las agujas en el sentido antihorario.

Si la hora actual es posterior a la hora mostrada en el reloj (después de las 12 h), gire las agujas en el sentido horario.





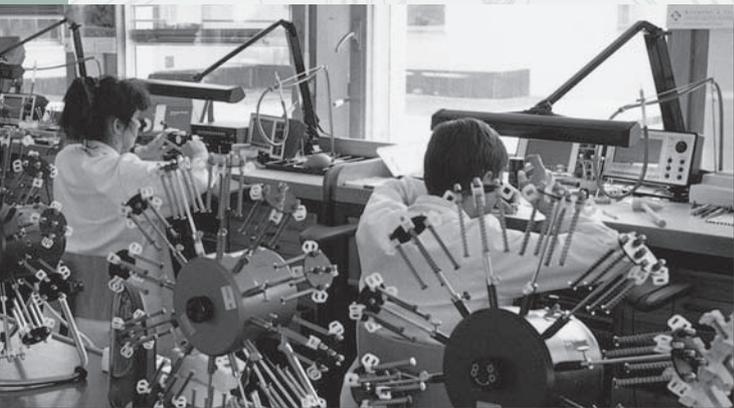
### Caja de resonancia

Dos tablas de resonancia de abeto rojo, espaciadas unos centímetros, forman el corazón del dispositivo. Un puente transmite las vibraciones entre el reloj y las tablas de resonancia. La tapa abatible garantiza, mediante una correcta presión sobre el reloj, la máxima amplificación de la sonería. Esta tapa tiene otra función: cuando se abre de cara al oyente, proyecta el sonido en su dirección. El resonador ha sido concebido, por tanto, como un instrumento musical de pleno derecho.

### Instrumento de corrección

Se recomienda encarecidamente utilizar exclusivamente el instrumento facilitado con su reloj para intervenir en los correctores.





## **Garantía y mantenimiento**

El certificado de origen adjunto contiene todas las especificaciones relacionadas con la garantía y los consejos de mantenimiento de su reloj.

