

"AUTOQUARTZ"

Eta 205911



Josep Matas i Rovira

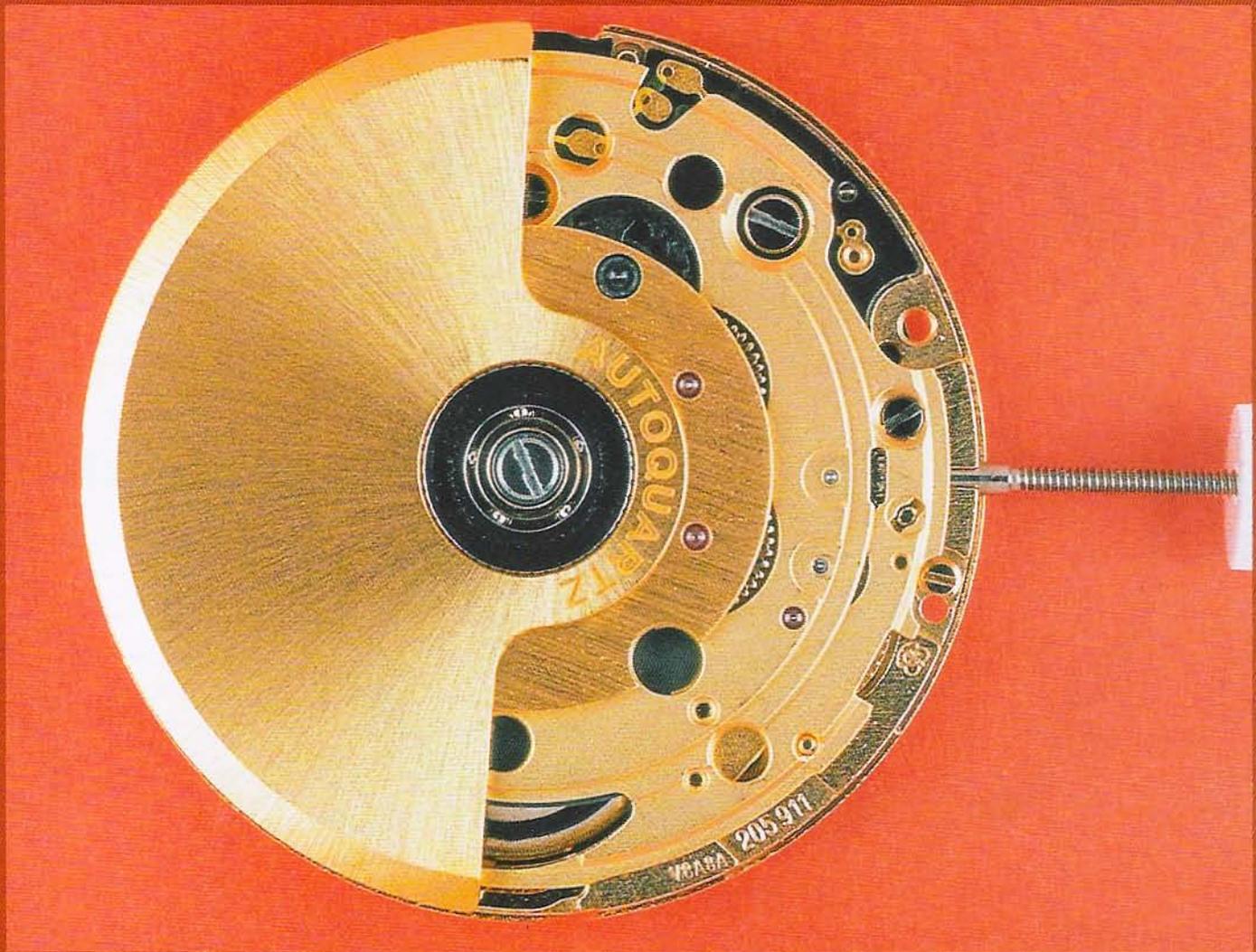
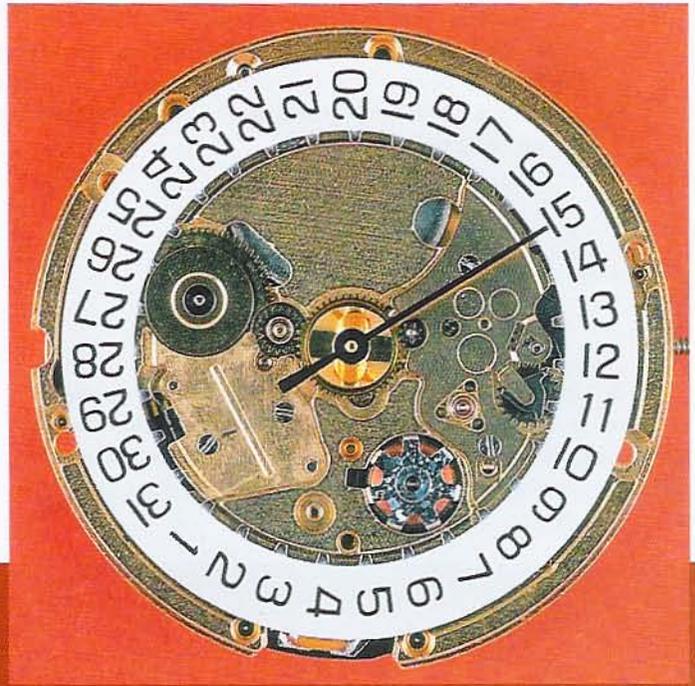
Jefe del Departamento de micromecánica
y Relojería.
Instituto Politécnico de Formación Verge
de la Mercè de Barcelona.

El calibre Eta 206911 "autoquartz" forma parte del grupo de relojes llamados "ecológicos" porque disponen de una fuente de energía de larga duración cuyos residuos una vez utilizada, contaminan muy poco.

Por regla general, este grupo de relojes, entre los que se cuenta el que estudiamos, no dispone de pilas convencionales para suministrar la corriente al módulo electrónico; en cambio llevan un acumulador de corriente de larga duración y mucha admisión de carga.

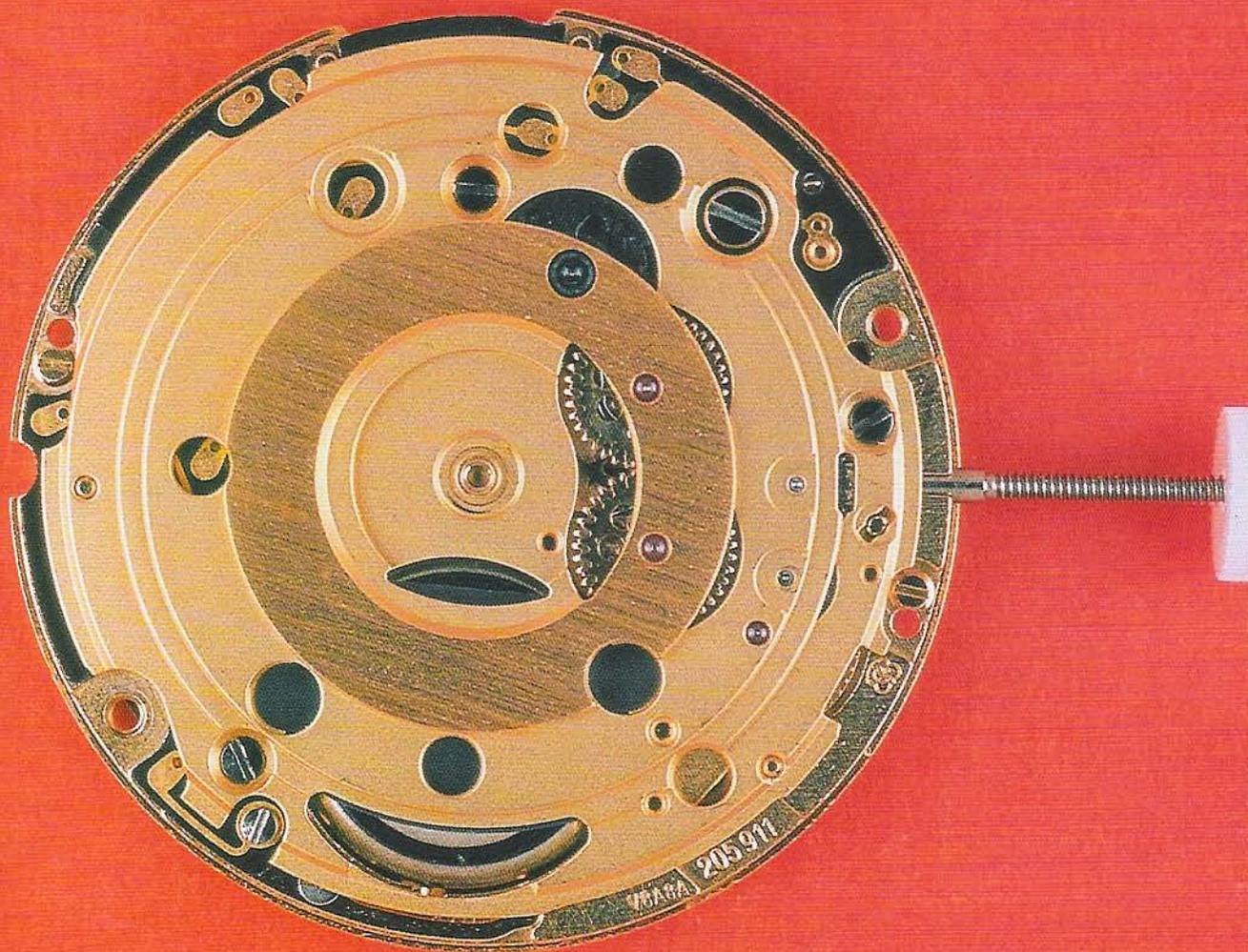
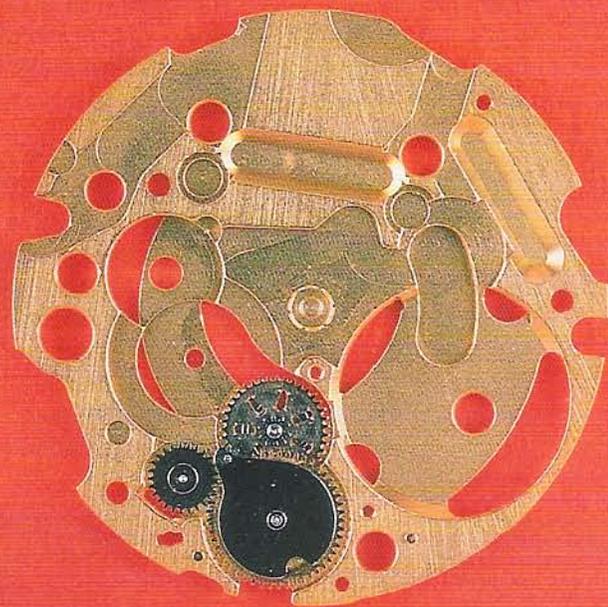
El dispositivo de calendario es muy parecido, y casi equivalente, al de un reloj convencional; pero al mirar detenidamente la zona baja de la platina se aprecia con claridad la parte posterior del generador de corriente que suministra energía a todo el módulo electrónico.

Mirando la fotografía adjunta a este texto, nunca pensaríamos que se trata de un módulo electrónico de cuarzo; más parece un reloj mecánico automático de los que actualmente siguen funcionando bien en las muñecas de muchos usuarios. Ahora bien, en algunos detalles de sus platinas y puentes, descubrimos contactos eléctricos que nos confirman su naturaleza. La masa oscilante central gira sobre cojinetes a bolas y está sujeta al centro por un tornillo.



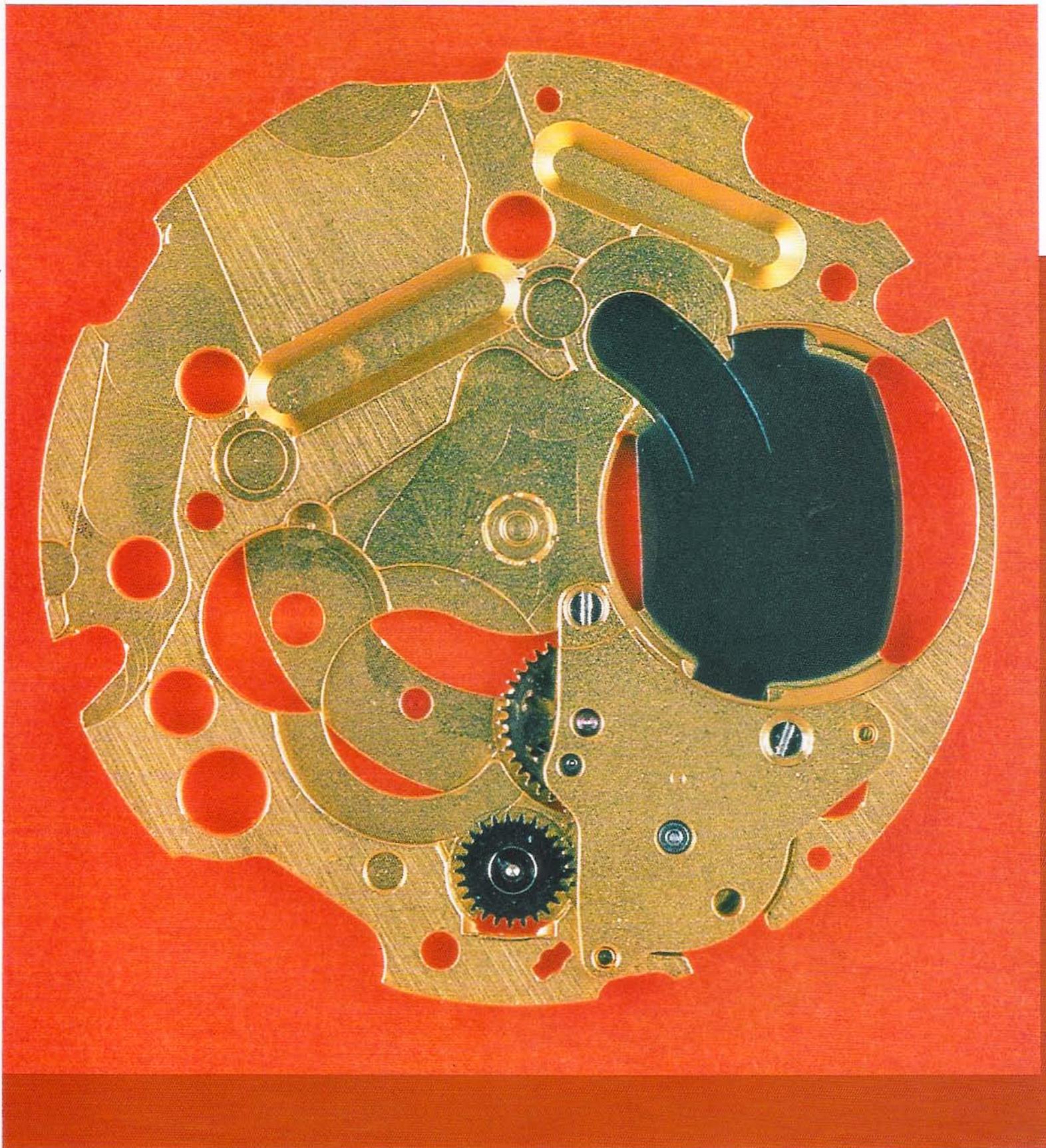
El rodaje del sistema de carga automática está formado por los siguientes móviles: la rueda corredera de "remontaje", la rueda de inversión y la rueda intermedia. Los tres están dispuestos tal como se puede apreciar en la fotografía que acompaña el texto.

Al desmontar y sacar del reloj la masa oscilante, descubrimos los móviles de inversión, o inversoras, con los que la masa oscilante aprovecha toda la energía mecánica que genera el dispositivo al girar, incluidos los dos sentidos de rotación, o de carga.



La platina del dispositivo automático tiene en el centro la espiga roscada, donde se ajusta el tornillo de sujeción de la masa oscilante. El aislante del acumulador de corriente (en negro en la foto) deberá colocarse siempre en su debida posi-

ción para evitar los cortocircuitos de corriente y proteger a la fuente de energía, o acumulador, de un desgaste prematuro. También se ve con nitidez el puente de los móviles del sistema automático.

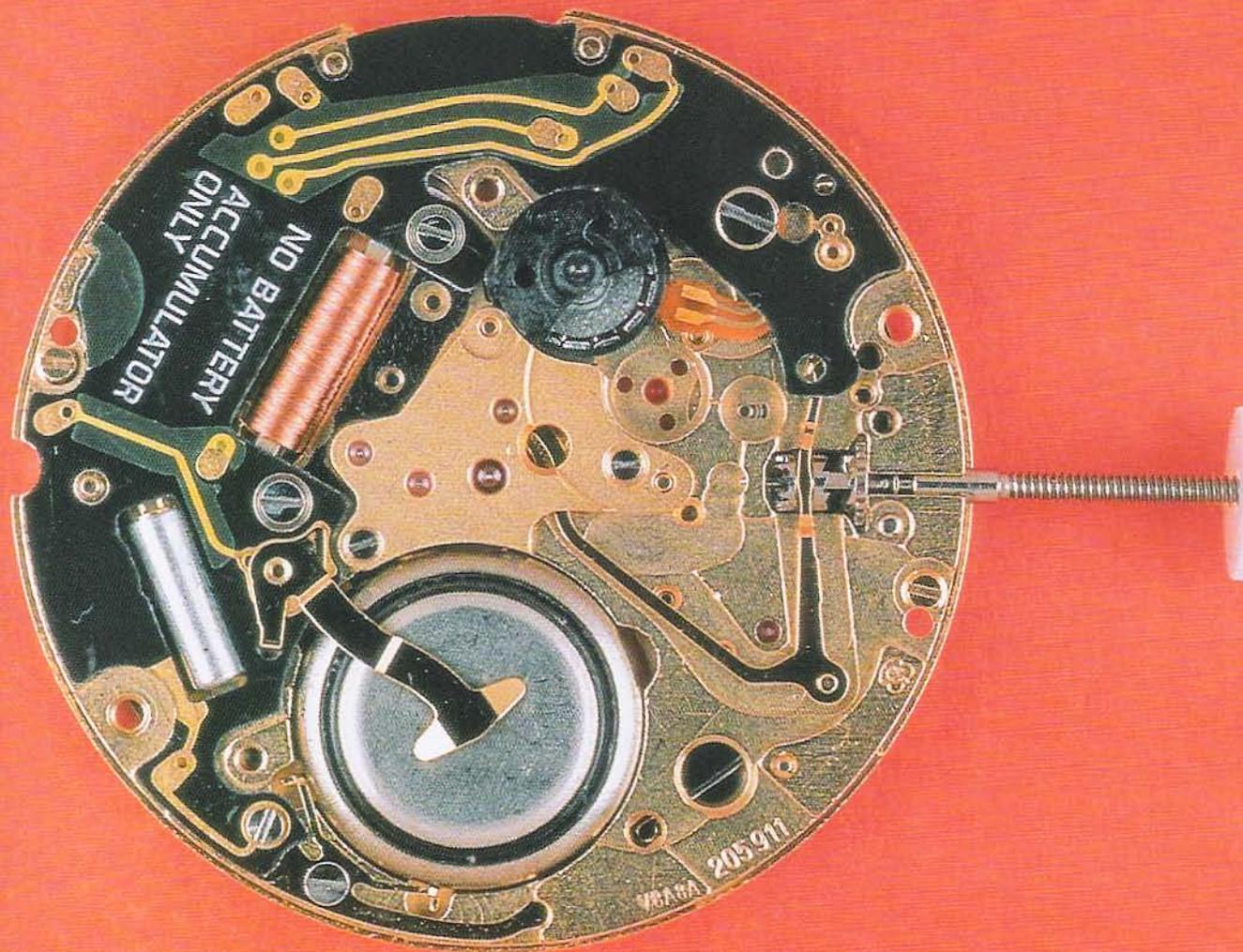
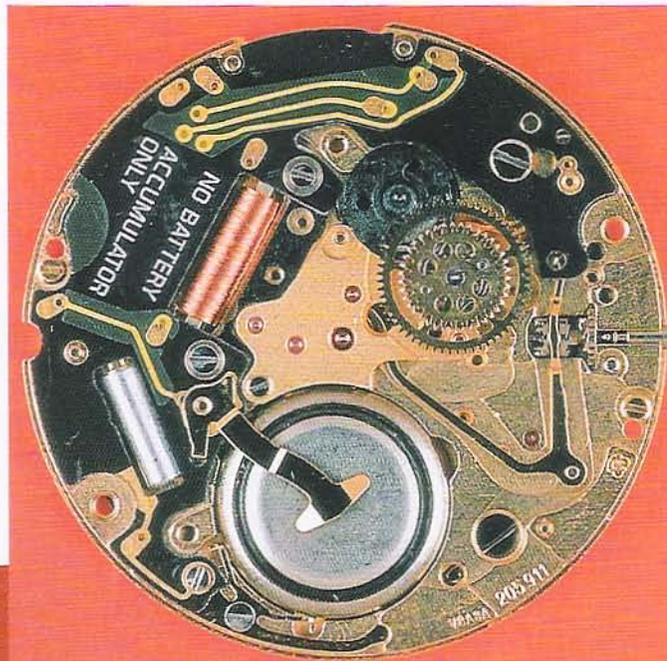


El reloj sin el sistema de carga automática.

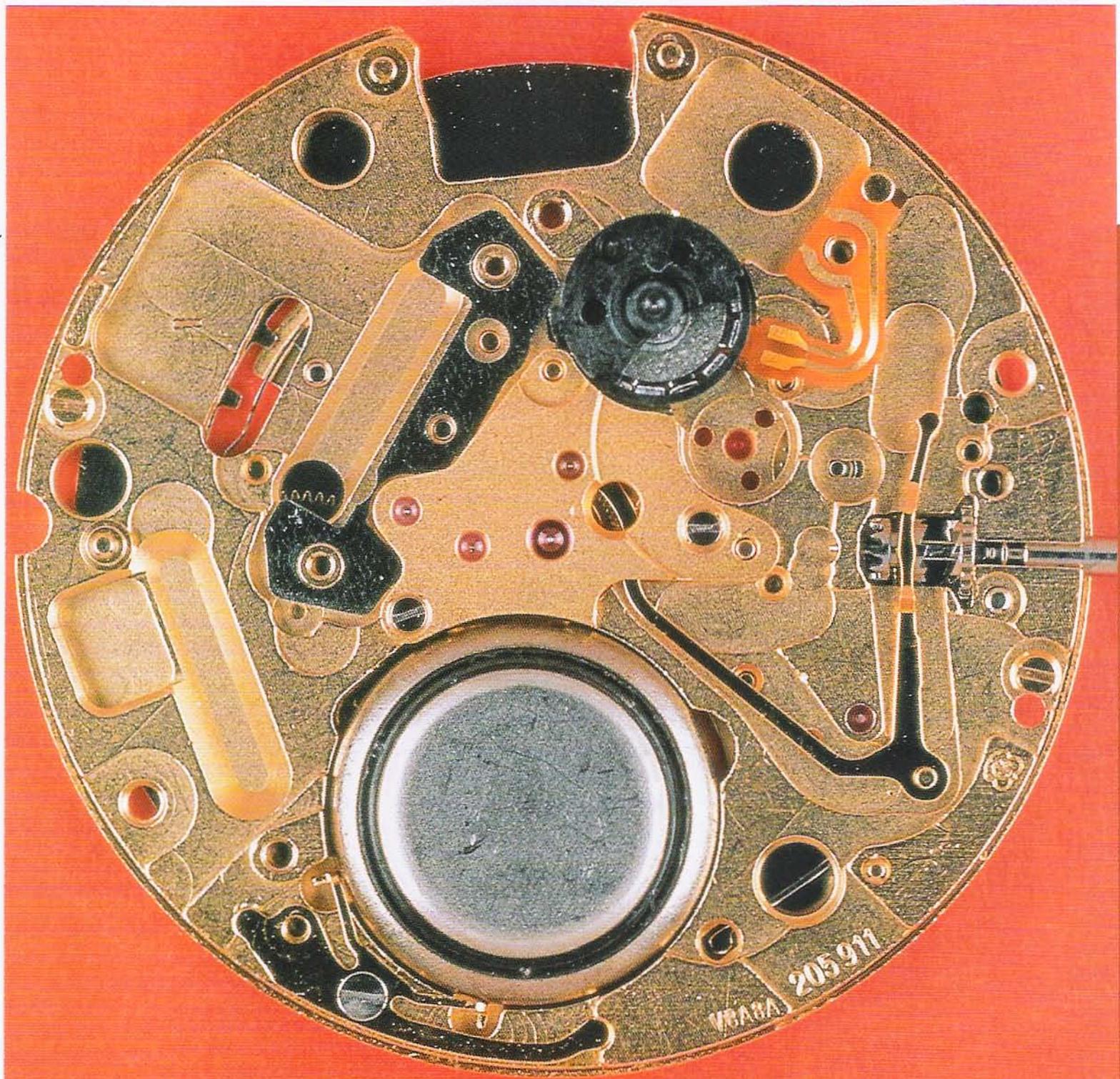
A simple vista el acumulador de corriente parece una pila convencional, pero un pequeño texto en el circuito advierte de que no es una batería, o pila, sino un acumulador de corriente.

La rueda que aparece en el centro del reloj es el micro-barrilete que proporciona el movimiento al generador de corriente. La bobina con forma de carrete pertenece al motor del reloj y produce el movimiento mecánico para que giren las ruedas y los minutereros o agujas.

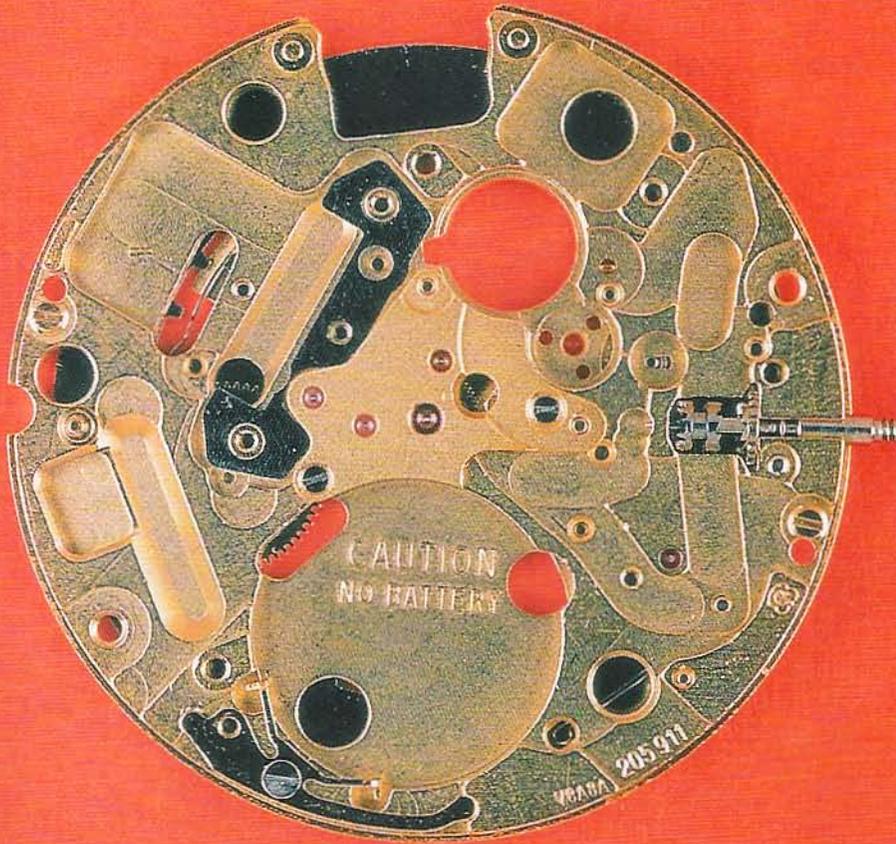
La misma fotografía, pero con el micro-barrilete fuera de su lugar en el módulo para controlar el espacio que ocupa y su engranaje con el generador.



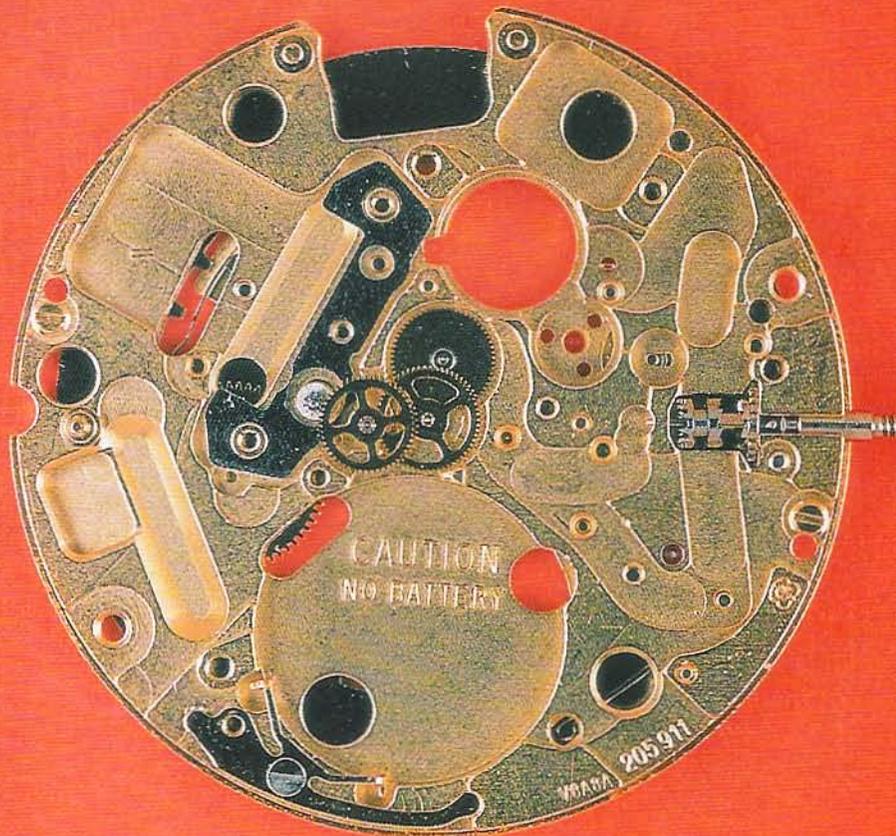
Una vez desmontado el circuito electrónico del módulo, se observa con nitidez el generador de corriente, con su circuito impreso y las pistas de contacto, además del estator del motor y el acumulador de corriente.



Otra fase del desmontaje del reloj en la que vemos el orificio para el generador de corriente, practicado en la platina base. También en la platina se pueden leer unas advertencias sobre la fuente de energía del reloj Caution no batteryk, (precaución, no es batería).

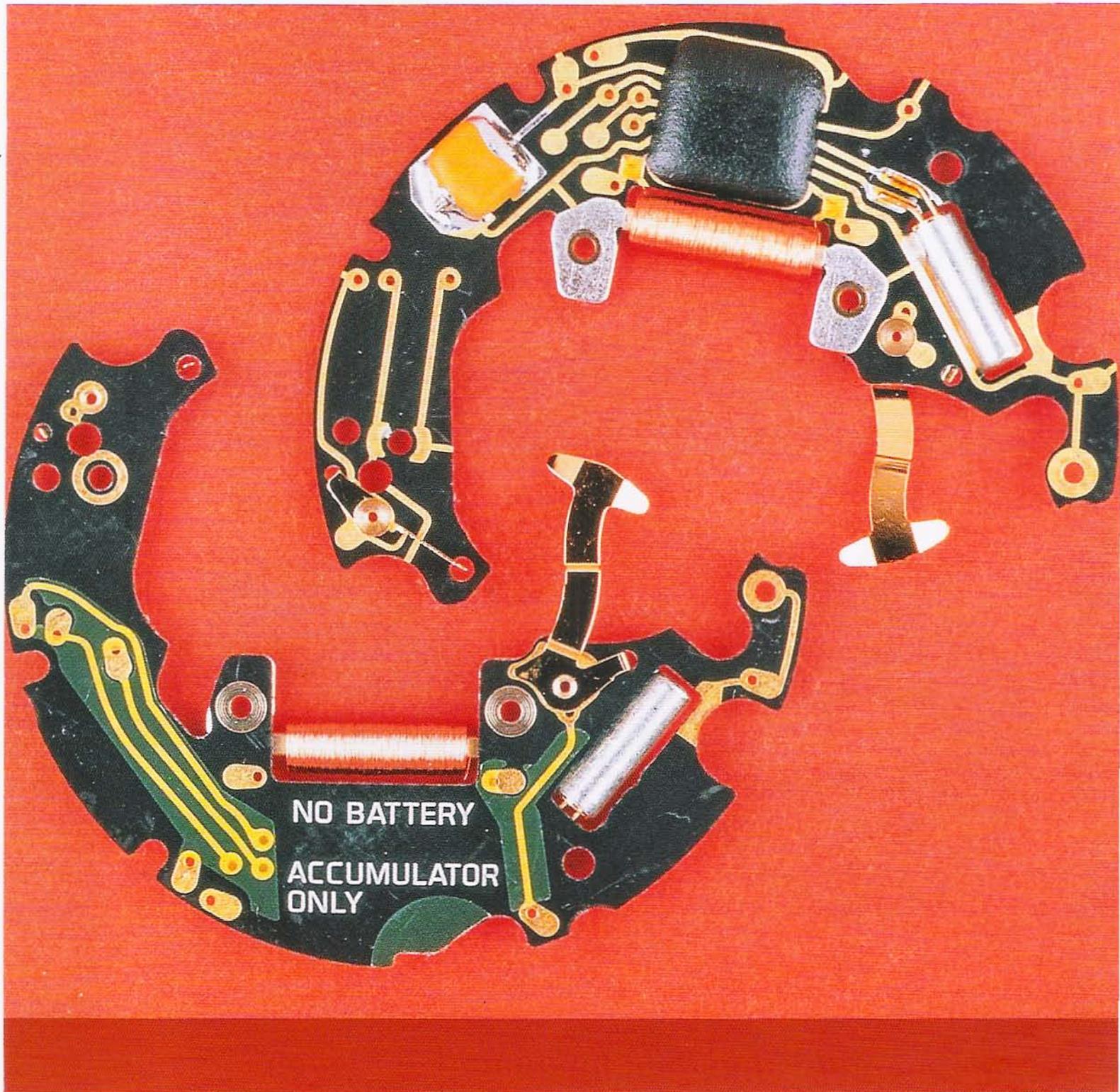


El estator y el rotor del motor del reloj van acompañados de tres móviles de rodaje, como en cualquier módulo convencional de cuarzo (rueda intermedia, rueda de segundos y rueda de primera).

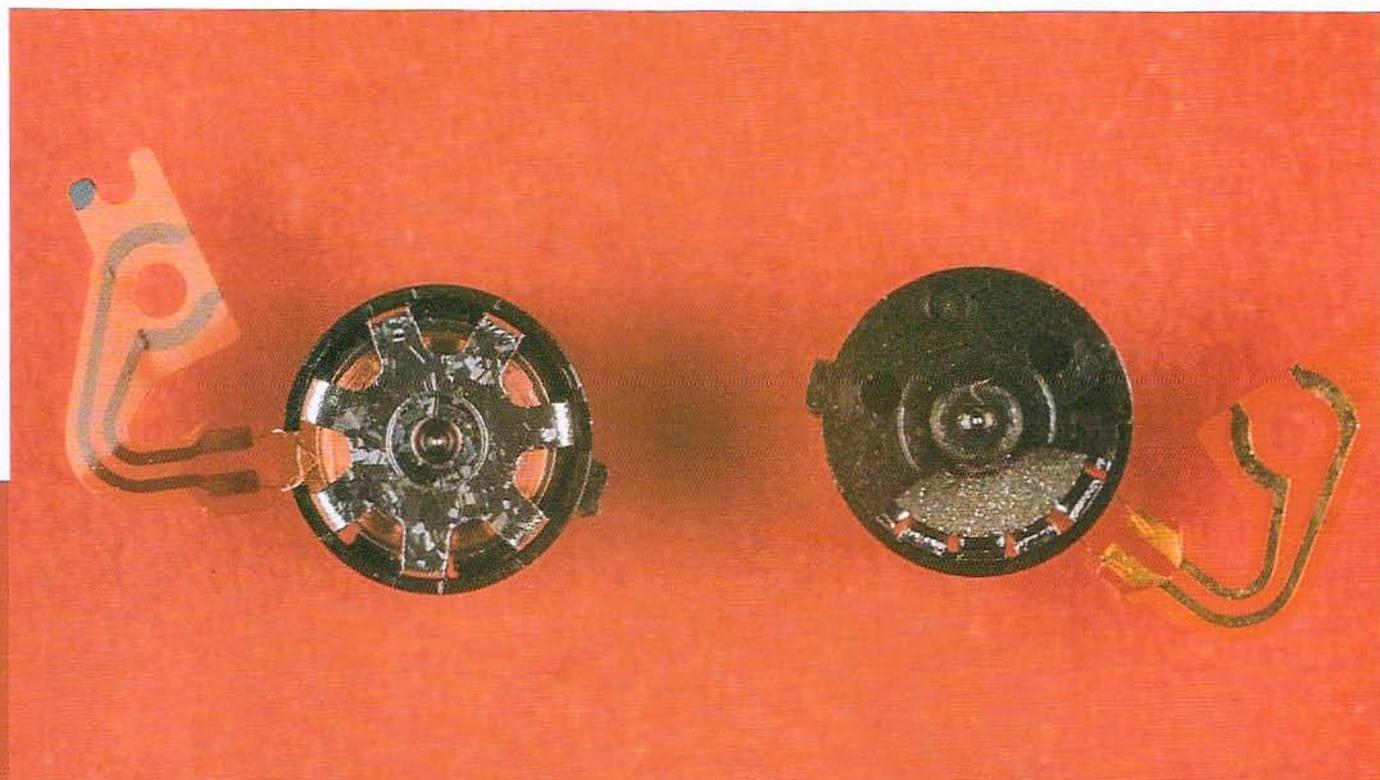


En el circuito electrónico se encuentran los mismos elementos que en el módulo de un reloj de cuarzo analógico; una bobina para el motor, un circuito integrado con todas las funciones programadas, un cristal de cuarzo para estabilizar la frecuencia y un condensador fijo que regula la marcha del reloj, también vemos las pistas del impreso en las que se conectan los elementos o componentes.

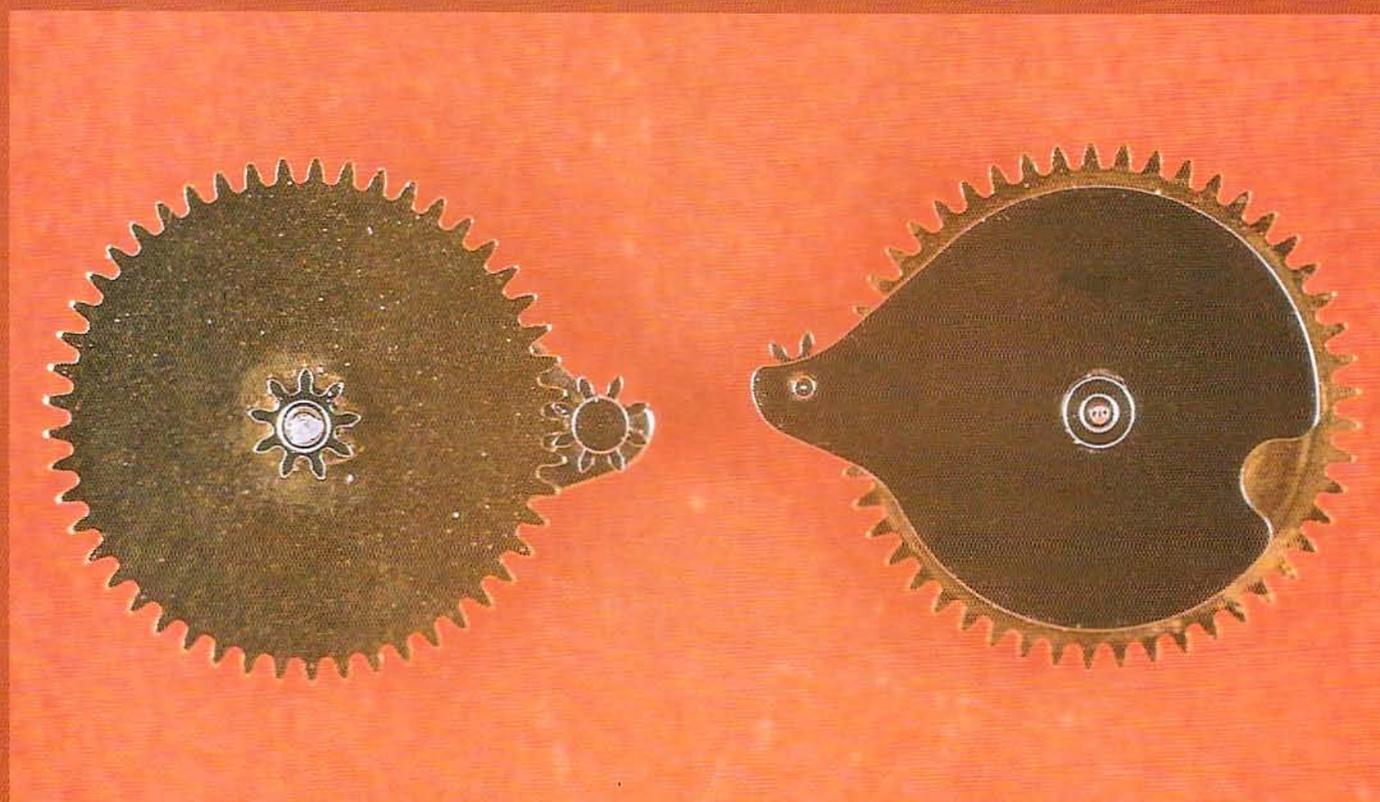
Nota: En la fotografía se ven dos circuitos para que sea más fácil comprender el conjunto y apreciar mejor sus dos partes.



El generador de corriente de este reloj es una pequeña obra de ingeniería; lo forman una carcasa de plástico, una bobina enrollada en forma de espiral y un rotor o núcleo imantado, además del circuito impreso para conectarlo al circuito electrónico.



La rueda corredera del "remontaje" es el principal móvil para transmitir el movimiento desde la masa oscilante al microbarrilete; la vemos en sus dos partes, superior e inferior.



Para finalizar este pequeño estudio del calibre, el *micro-barrilete* es una pequeña maravilla mecánica con la que la casa Eta puede patentar su reloj, ya que es la única que utiliza este sistema para mantener en funcionamiento el generador de corriente.

Este elemento está formado por una rueda doble a la que se le ajusta un muelle con forma de espiral tubular que deberá tensarse y aflojarse a medida que le llegue el movimiento desde la masa oscilante y este, a su vez, trasladará el movimiento al generador de corriente.

