

- **Característica interior:** $E = f(I_i)$. Para una corriente de excitación y velocidad constantes ($I_{ex} = \text{cte}$, $N = \text{cte}$), la curva representa la *f.e.m.* inducida por la dinamo (E) en función de la corriente suministrada por el inducido (I_i).

Para llevar a cabo estos ensayos son necesarios los siguientes equipos:

- Motor de arrastre con posibilidad de regulación y control de velocidad. En la Figura 19.26 se ha utilizado un motor de corriente continua en derivación en el que, modificando su corriente de excitación (variando el reostato R_r) y tensión del inducido (variando la tensión en la fuente de alimentación F.A. regulable), se puede conseguir un amplio margen de velocidad.
- Fuente de alimentación de C.C. regulable para alimentación del motor de arrastre.
- Fuente de alimentación de C.C. regulable para alimentación de la excitación de la dinamo.
- Aparatos de medida de alcance adecuado para medir tensión y corriente en los diferentes circuitos.
- Un tacómetro para medir la velocidad de la dinamo (la mayor parte de los ensayos se hacen a velocidad constante, que deberá corresponderse con la nominal de la dinamo. Para conseguir mantener esta velocidad constante en el circuito de la Figura 19.27 habrá que ajustar la tensión de alimentación y la corriente de excitación del motor de arrastre).
- Reostatos para regular la corriente del inducido o de la excitación (R , R_r).

En la Figura 19.32 se muestra, como ejemplo, el circuito para obtener las curvas en vacío y carga de una dinamo de excitación independiente. Para realizar las curvas de una dinamo con la excitación en derivación o serie no sería necesario utilizar la fuente de alimentación para la alimentación de excitación, ya que la dinamo con estas conexiones se autoexcita.

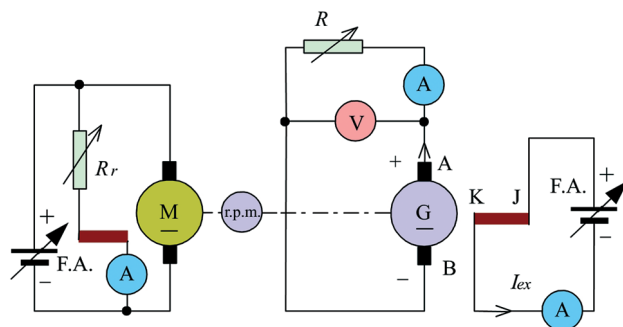


Figura 19.32. Esquema de conexiones para la obtención de las curvas características de una dinamo de excitación independiente.

19.7. Principio de funcionamiento del motor de C.C.

Como todos los motores eléctricos, su funcionamiento se basa en las fuerzas que aparecen en los conductores cuando son recorridos por corrientes eléctricas y, a su vez, están sometidos a la acción de un campo magnético.

En la Figura 19.33 se ha representado el aspecto de un motor de corriente continua elemental. Los polos magnéticos del imán, situados siempre en el estator, son los encargados de producir el campo magnético inductor. La espira, que se ha situado en el rotor, es recorrida por una corriente continua que se suministra a través de un anillo de cobre cortado por la mitad (colector de delgas). Las dos mitades se aíslan eléctricamente y se sitúan sobre ellas unos contactos deslizantes de carbón (escobillas), de tal forma que la corriente aplicada por la fuente de alimentación pueda llegar a los conductores del rotor.

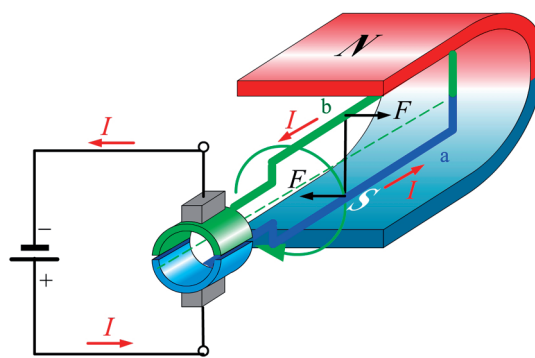


Figura 19.33. Motor de C.C. elemental.

Como las corrientes que circulan por ambos lados de la espira son contrarias, al aplicar la regla de la mano izquierda, podemos comprobar que aparecen fuerzas también contrarias en cada lado activo de la espira, lo que determina un par de giro. Para que el sentido de giro sea siempre el mismo, el par de fuerzas siempre deberá actuar en el mismo sentido. En el caso de que los conductores de la espira giren hasta enfrentarse con el polo contrario, con el mismo sentido de corriente que en la anterior posición, la fuerza se invertiría de sentido y la espira no establecería nunca una revolución. Con el colector de delgas se resuelve este problema, haciendo que la corriente siempre circule en el