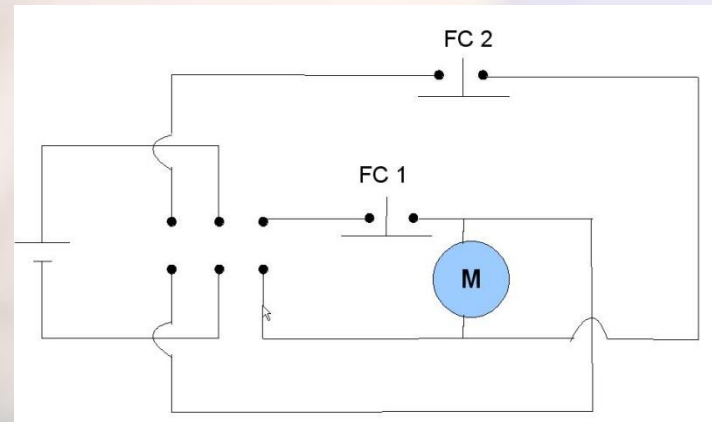


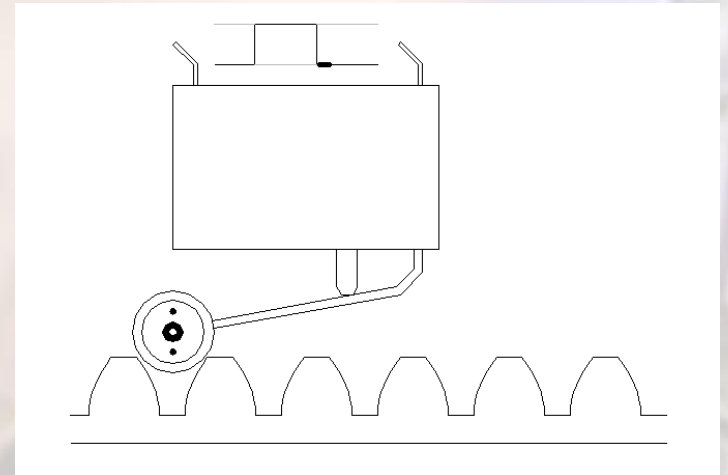
# Encoder:

En general, para hacer un seguimiento del movimiento no basta con los ***Finales de Carrera*** de los extremos.



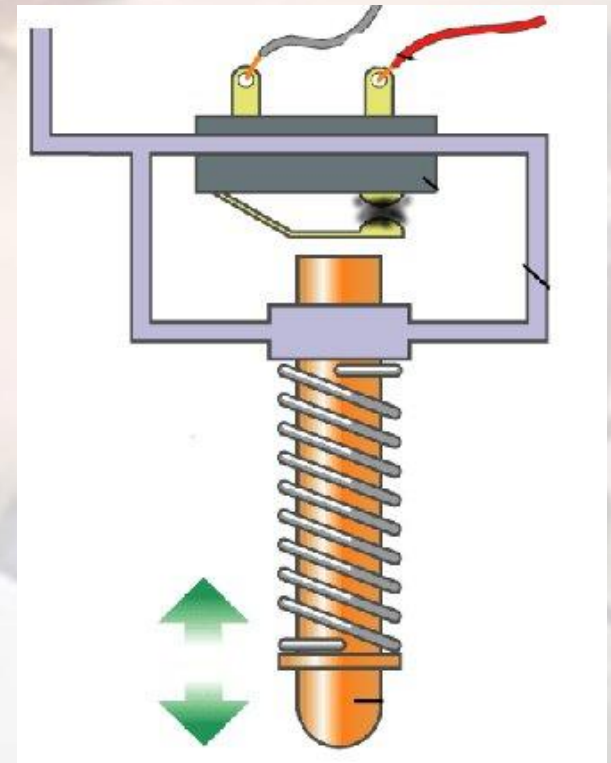
Es necesario un componente que se mantenga activo a todo lo largo del recorrido, ***Testificando la progresión*** del elemento móvil.

Éste podría muy bien ser un final de carrera que ***viaja*** con el móvil a lo largo de una cremallera.



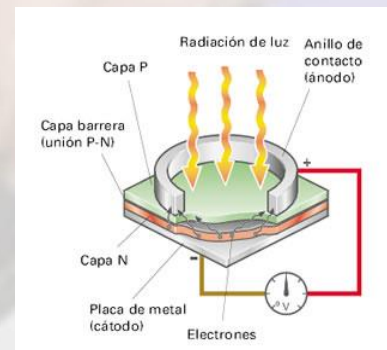
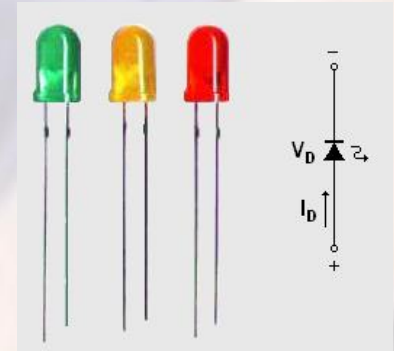
Los sistemas electromecánicos como este, muy empleados y útiles, no son lo más adecuado para el entorno industrial:

- ***Incertidumbre.*** En poco tiempo los contactos de devalúan.
- ***Baja Resolución.*** El tallado de la cremallera y el mecanismo limitan la precisión de Paso.



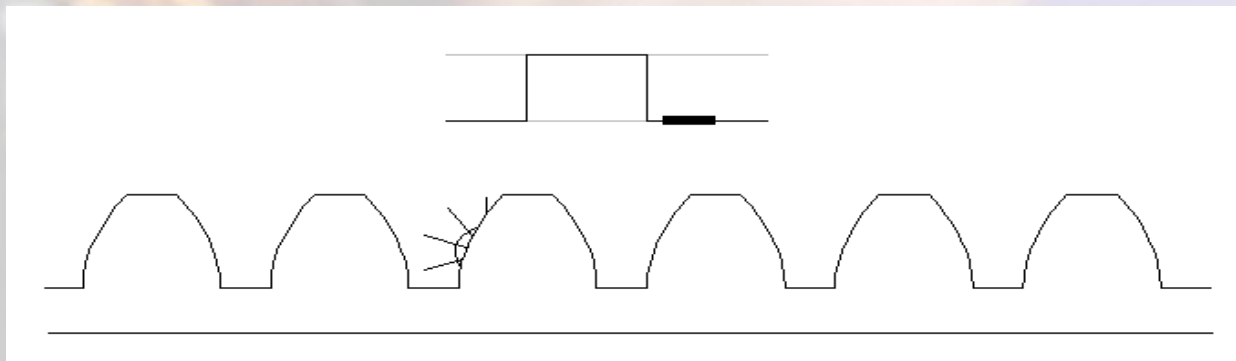
En este campo aporta una estupenda contribución la ***Optoelectrónica***.

- ***Diodo LED.*** Proporciona luz monocromática con un rendimiento muy elevado.
- ***Fotodiodo.*** Su estado eléctrico depende de la luminosidad que incide en él.



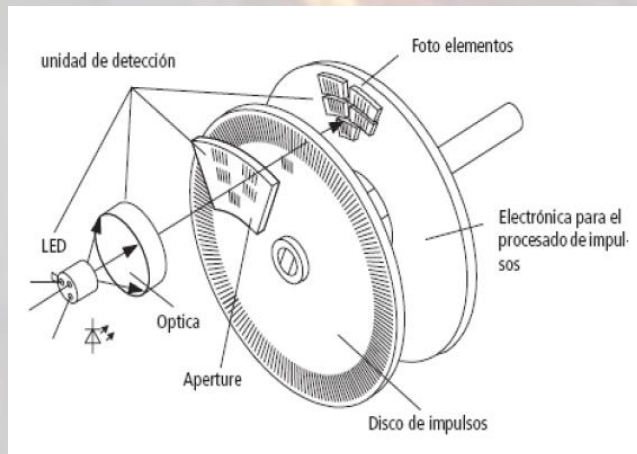
Cuando el testigo es un haz luminoso, éste no necesita ***Empujar*** ningún resorte para ser detectado.

- ***Independencia Física.*** No se necesita contacto entre la pieza fija y la móvil.
- ***Sin contactos eléctricos.*** La detección de luz no requiere contactos Galvánicos.



El sistema óptico más popular se llama **Encoder** y básicamente es un disco transparente ranurado y solidario con un eje.

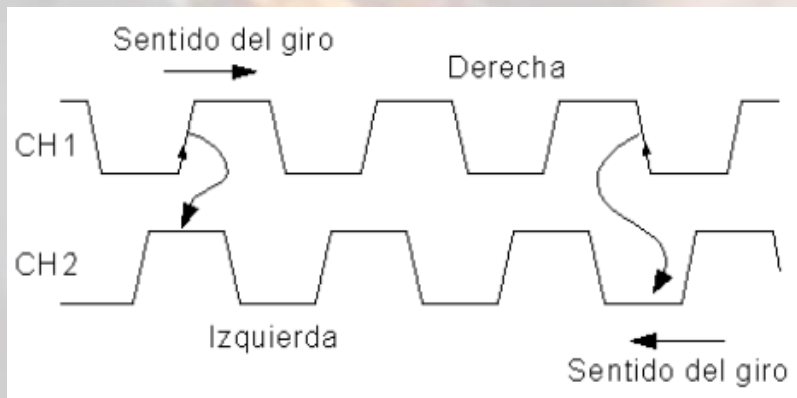
- **El eje gira** solidario con la pieza cuya posición se quiere controlar.
- **Las ranuras** discurren frente a una Fuente de luz, lo que ocasiona un **Parpadeo**.



- **El centelleo** es convertido en impulsos eléctricos mediante un **Detector Óptico**.

# Las señales que proporciona un Encoder básico son:

- **Índice.** Cada vuelta completa aparece un pulso en un cable destinado solo para él.
- **Canal 1.** Proporcionado por una fila de ranuras.
- **Canal 2.** Proporcionado por otra fila de ranuras idéntica, pero desplazada 90°.



- **Sentido.** Mediante Canal 1 y Canal 2 se dilucida si el giro es en uno u otro sentido.

El Ratón de bola (ahora en desuso) es un ejemplo estupendo del Encoder y su utilidad.



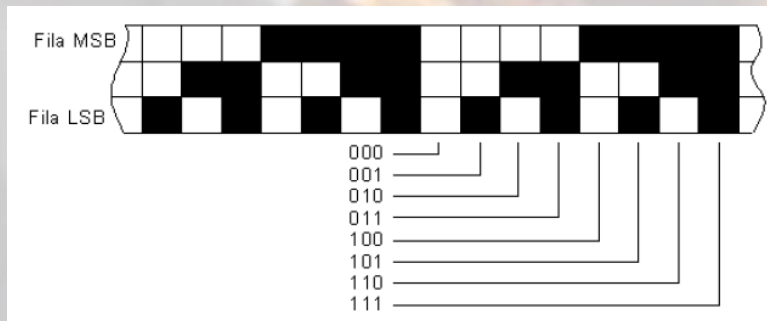
- ***El control del eje X*** corre a cargo del disco Horizontal.
- ***El control del eje Y*** corre a cargo del disco Vertical.

Este tipo de encoder es ***Incremental*** porque solo informa del ***Avance y no de la Posición*** que ocupa.



# Encoder Absoluto:

- En el disco se tallan **varios Canales** (tantos como bits).
- La relación entre Marcas sigue la pauta de la numeración **Binaria o Gray**.
- Existen **tantos detectores como Canales**.



El resultado es un mazo de cables que informa de la **Posición Absoluta** del disco, sin necesidad de “contar” pulsos.

# Encoder Absoluto *Simulado*:

- La electrónica admite un grado de miniaturización tal, y un consumo de energía en reposo tan pequeño, que es posible integrar en un **encoder Incremental** todo lo necesario para que se comporte como uno **Absoluto**.
- Además esta disposición permite **Programar** el encoder para que el número de **Pulsos por Vuelta** sea el más adecuado para la aplicación específica, independientemente de su constitución física.

