

ADMINISTRACION DE LA SEGURIDAD



Cerraduras y Llaves



**UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA**

Bogotá D.C.

Septiembre de 2.009

Carlos Ospina, CPP

MEDIOS DE PROTECCION

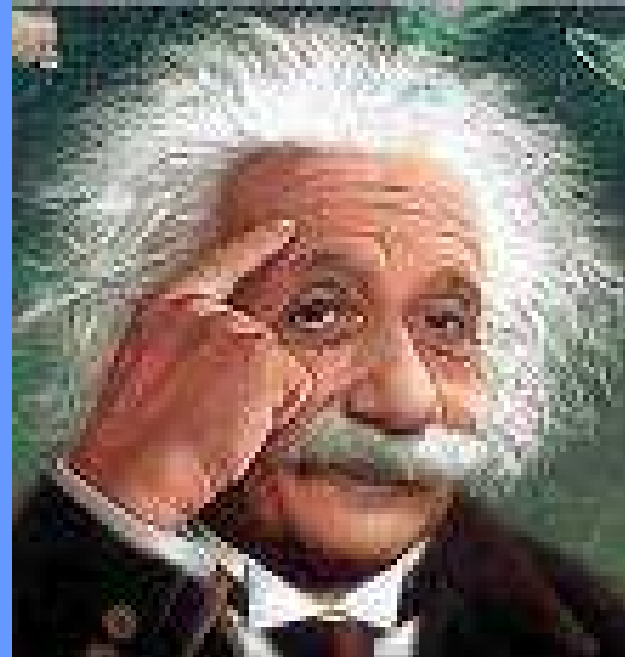


Carlos Ospina, CPP



*Los problemas difícilmente se
resuelven con el mismo nivel
de pensamiento que los
generó*

Albert Einstein



Carlos Ospina, CPP



CERRADURAS Y LLAVES

Es el método de seguridad más utilizado y de uso amplio para el control de accesos.

Se divide en cuatro clases:

Aquellos que operan en principio:

- Mecánico
- Hidráulico
- Las eléctricas
- Electrónico



Carlos Ospina, CPP



CERRADURAS Y LLAVES



— Sistemas mecánicos, son aquellos que utilizan la distribución de partes físicas para prevenir la apertura del cilindro o picaporte. En este tipo de ensambles los componentes son:

- El picaporte que mantiene fija la parte móvil de la puerta o ventana a la parte inmóvil.
- La cantonera donde el picaporte encaja. Esta no es una parte integral del mecanismo.

CERRADURAS Y LLAVES

◆ - componentes son:

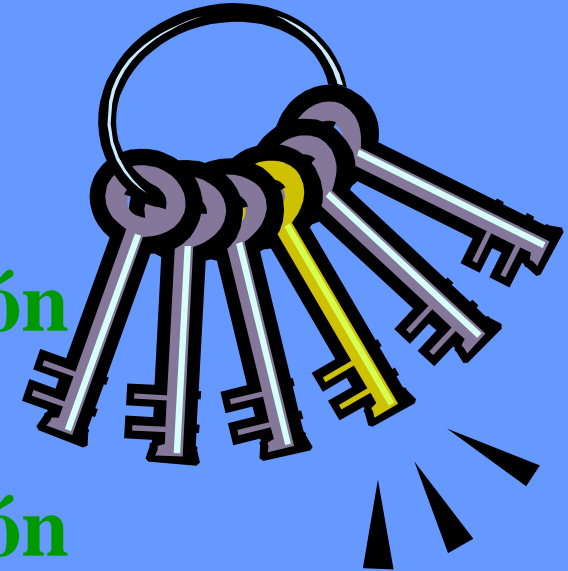
- El conjunto de elementos que se constituyen como la barrera o laberinto que debe ser traspasada para mover el picaporte.
- La llave o sistema de desaseguramiento la cual es específicamente diseñada para pasar las barreras y operar el picaporte.



CERRADURAS Y LLAVES

Tipos de cerraduras:

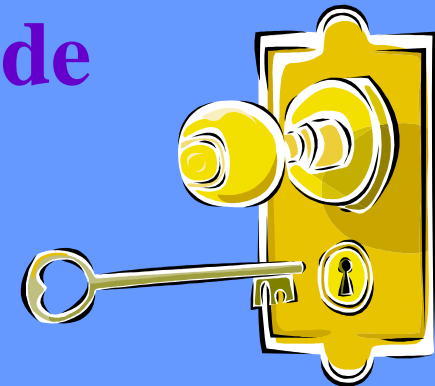
1. Cerradura de llave
2. Cerraduras de combinación convencionales
3. Cerraduras de combinación resistentes a manipulación
4. Cerraduras de combinación de cuatro o más guardas
5. Cerraduras con clave



CERRADURAS Y LLAVES

Tipos de Cerradura con llave:

1. Cerraduras protegidas
2. Cerraduras con obturador móvil de disco
3. Cerraduras de obturador móvil de pasador
4. Cerraduras con Seguros de Chavetas
5. Cerraduras de palanca



CERRADURAS Y LLAVES

Tipos de Cerraduras de Combinación o Clave:

- Cerraduras de Combinación
- Cerraduras Operadas por Códigos
- Cerraduras Operadas por Tarjeta
- Sistemas de Biometría
- Candados
- Cerraduras de Alta seguridad



CERRADURAS Y LLAVES

- Dispositivos Alternos de Cerraduras

- Cerraduras Electromagnéticas
- Cerraduras de doble Cilindro
- Cerraduras para Salidas de Emergencia
- Dispositivos de Grabación
- Cerrojos verticales
- Cerraduras Eléctricas
- Dispositivos de Cierre Secuencial



CERRADURAS Y LLAVES



- ♦ **Características de los tipos de cerraduras**
 - **Cerradura de llave:** pueden ser fácilmente rotas por un experto, posibilidad de pérdida y/o riesgo.
 - **Cerraduras de combinación convencional:** abiertas por un manipulador hábil.
 - **Cerraduras de combinación resistentes a la manipulación:** ofrecen un alto grado de protección para material altamente clasificado e importante.
 - **Cerraduras de combinación con cuatro guardas o más:** apropiadas para contenedores de elementos importantes.

CERRADURAS Y LLAVES



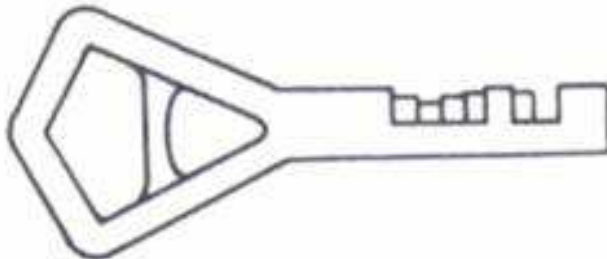
- ♦ **Características de los tipos de cerraduras**
 - **Cerraduras accionadas por clave:** dispositivo para cierre de puertas con combinación digital. abren al digitar el teclado numerado en secuencia apropiada, dispositivo de alta seguridad.
 - **Cerraduras accionadas por tarjeta:** tarjetas codificadas, grabadas en realce o conteniendo un patrón o partícula de metal magnetico, son eléctricas o electromagnéticas.
 - **Cerraduras electromagnéticas:** funcionan por medio de magnetismo, manteniendo la puerta cerrada.

CERRADURAS Y LLAVES

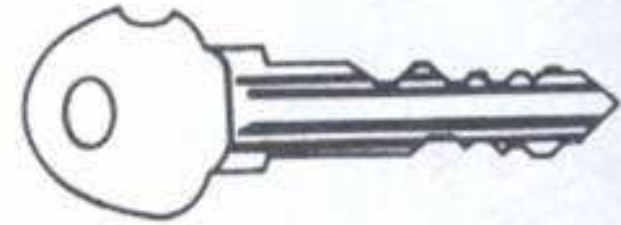
- ♦ **Características de los tipos de cerraduras**
 - ✓ **Cerraduras protegidas:** no tienen ninguna seguridad
 - ✓ **Con obturación móvil de disco:** utilizadas en los automóviles, escritorios
 - ✓ **Con obturador móvil de pasador:** utilizadas en seguridad residencial, comercial, militar
 - ✓ **De palanca:** utilizadas en cajas de depósitos difíciles de romper



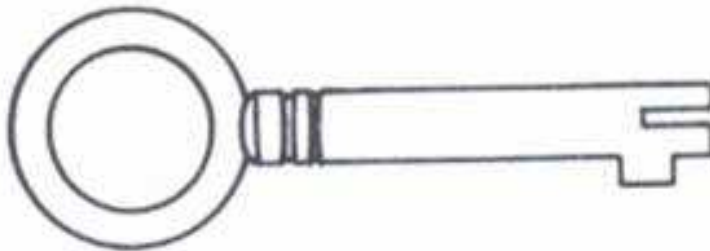
TIPOS DE LLAVES



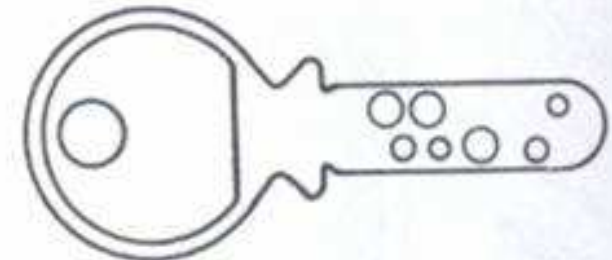
Abloy



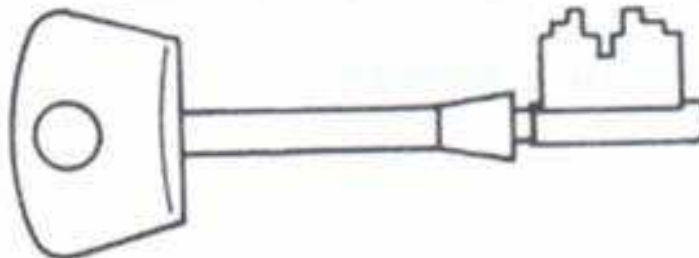
Ingersoll



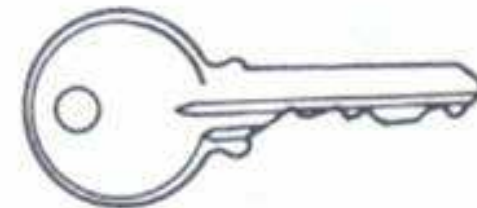
Bramah



Kaba

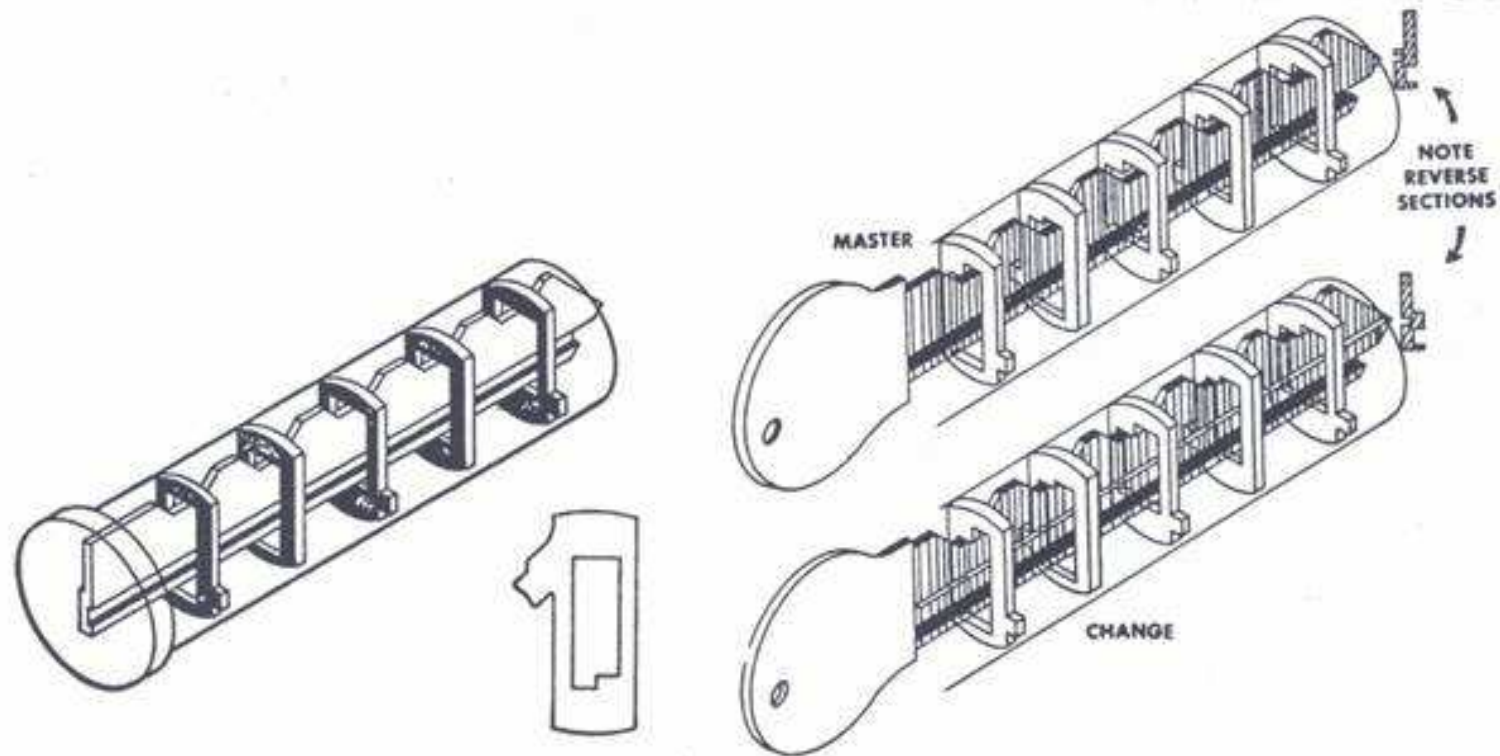


Chubb



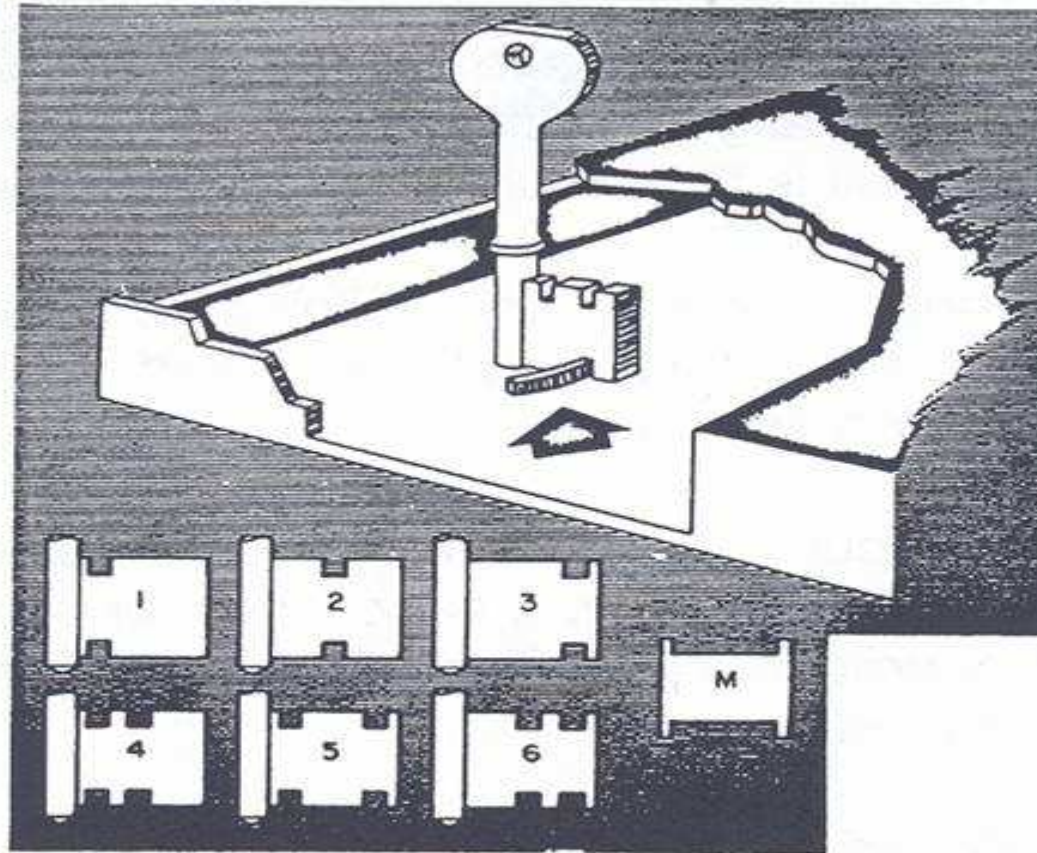
Yale

TIPOS DE CERROJOS



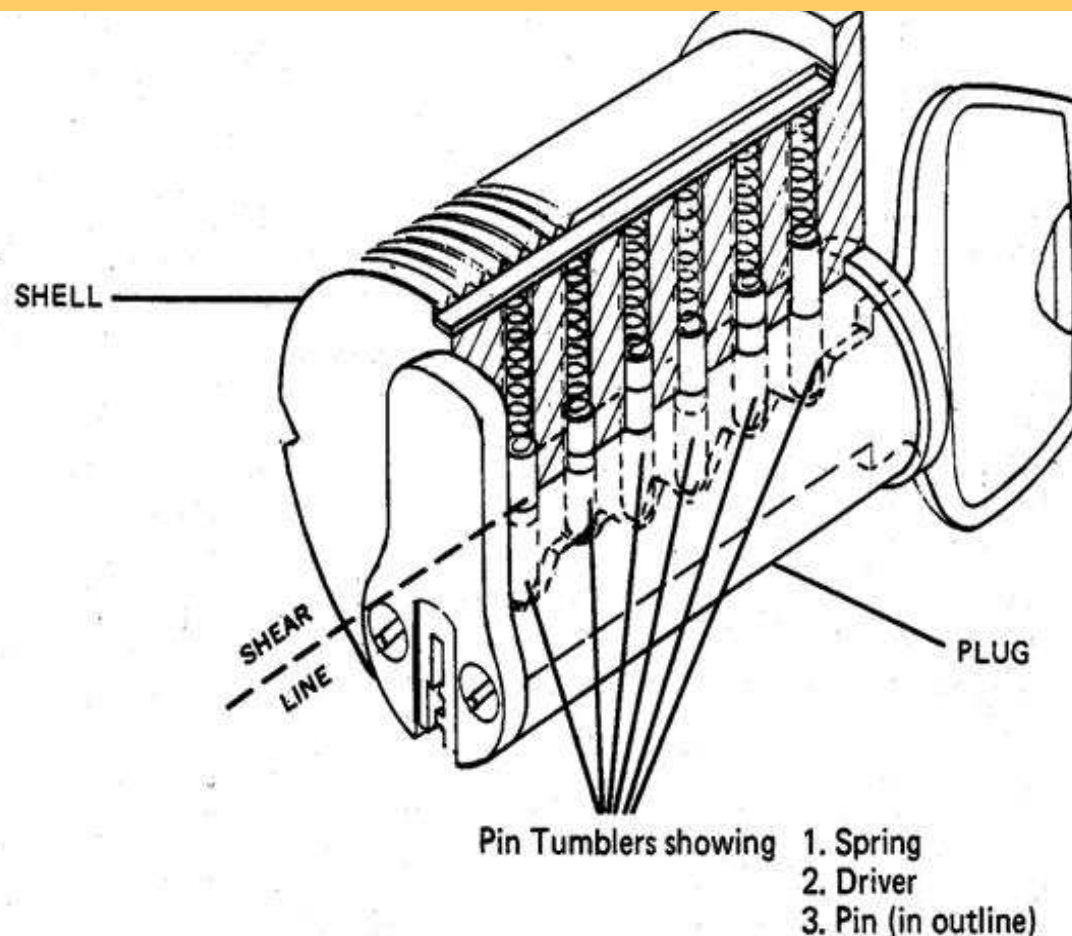
Cerradura de Cilindros, operación de las llaves Maestras

TIPOS DE CERROJOS



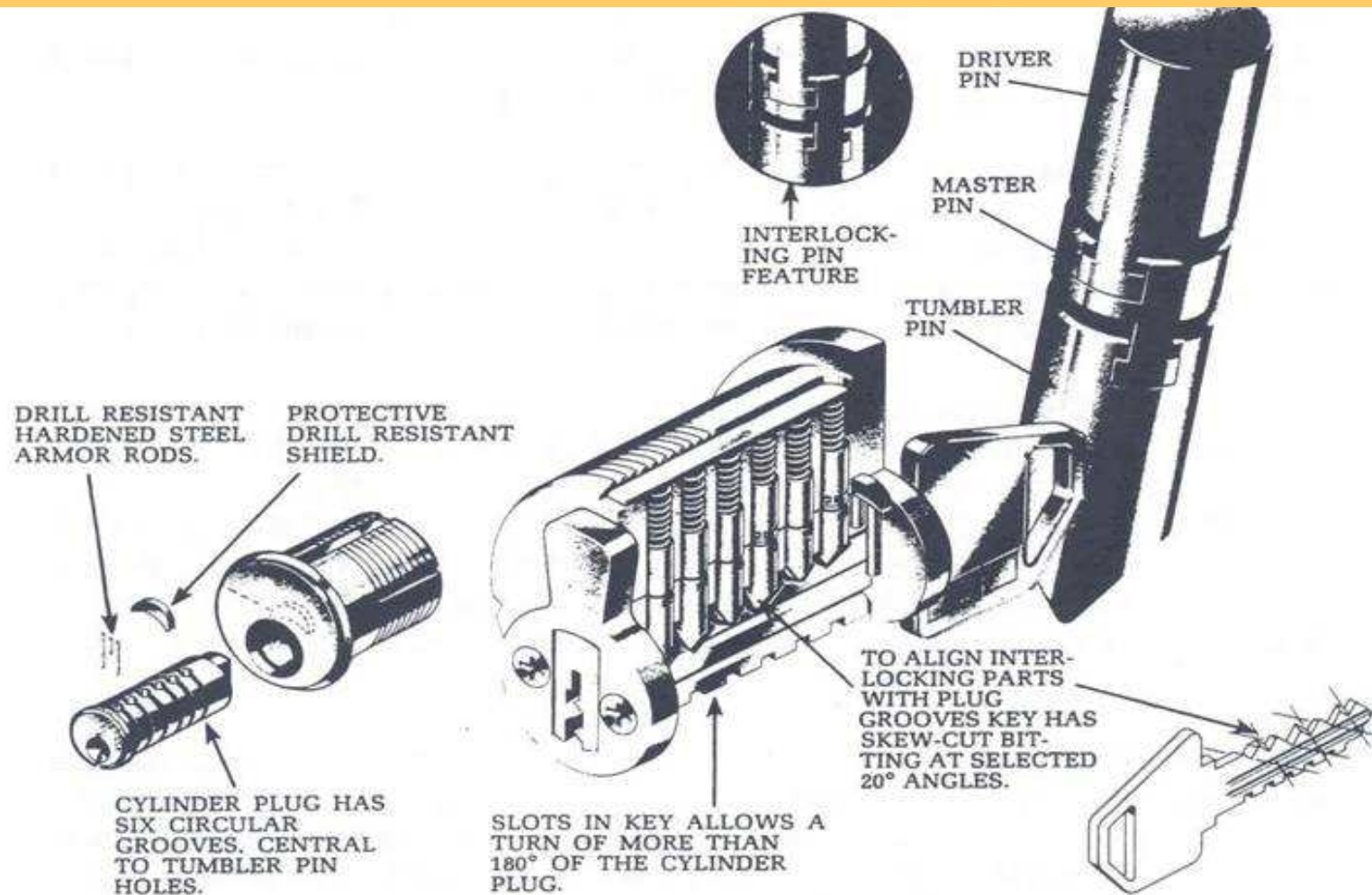
Cerradura de Guarda o Llave de San Pedro, mas antigua, hoy se usan en las esposas. Permite mirar a través de ellas

TIPOS DE CERROJOS



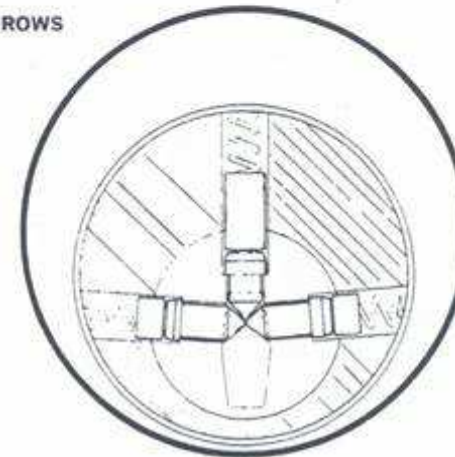
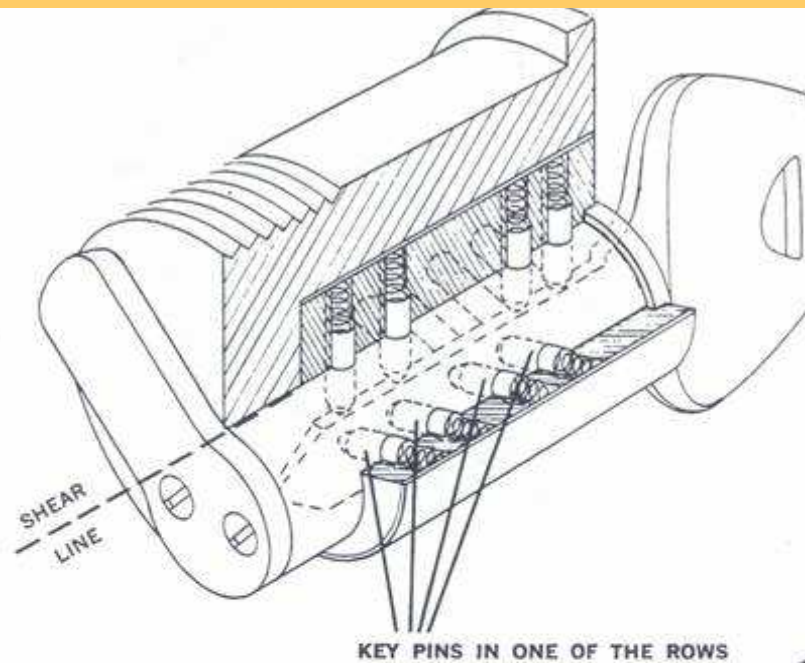
Cerradura de Pines, inventado por Yale (1844) para ser segura debe tener al menos seis pines

TIPOS DE CERROJOS

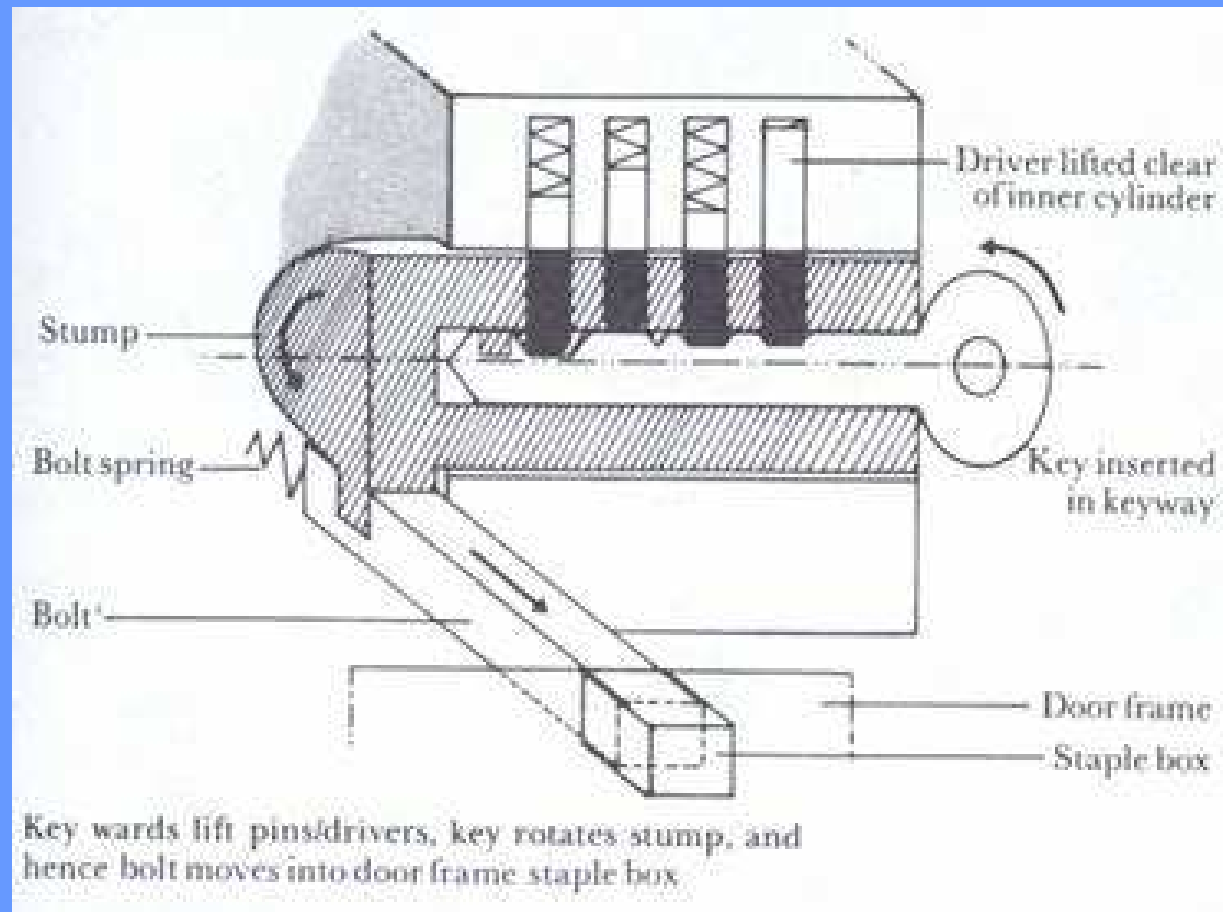


Cerradura de Cilindro, combinadas con Pines

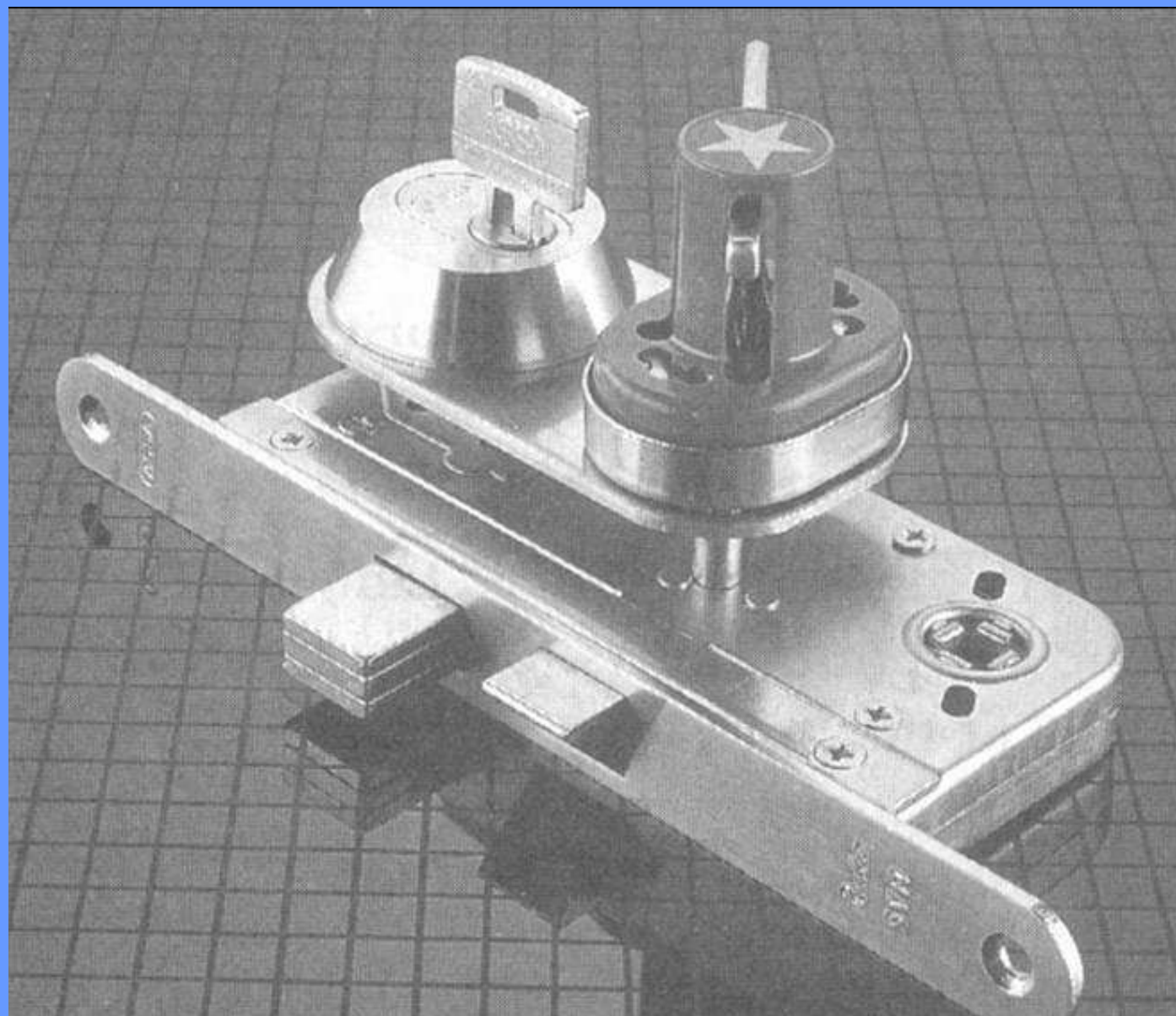
TIPOS DE CERROJOS



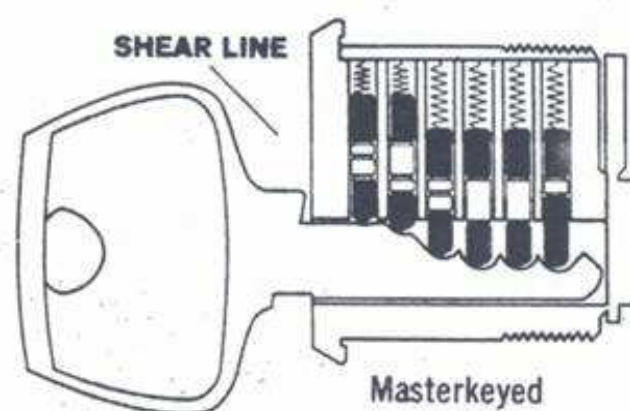
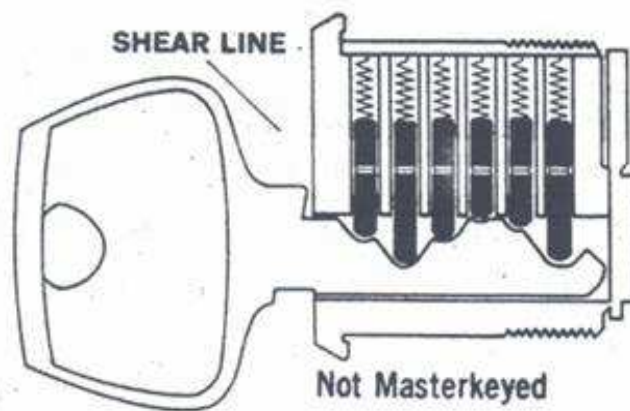
Cerradura de Doble Cilindro

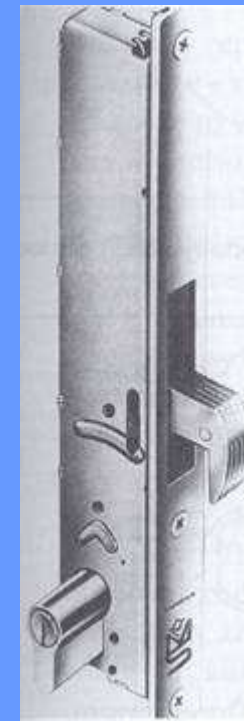
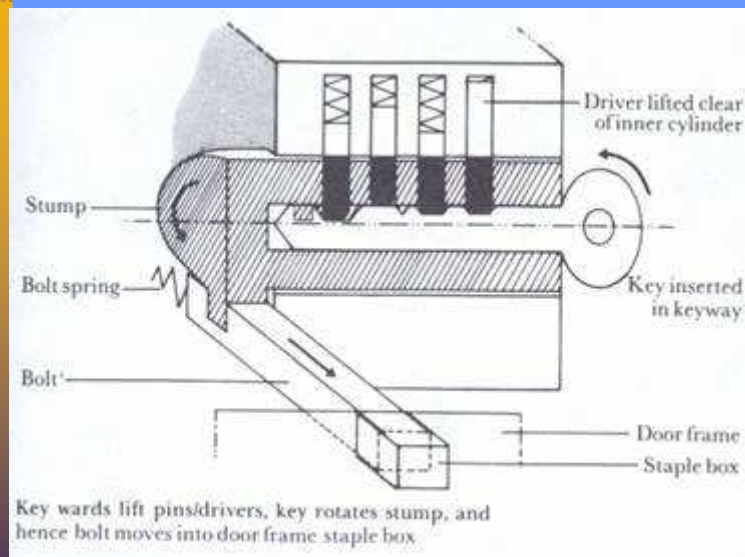
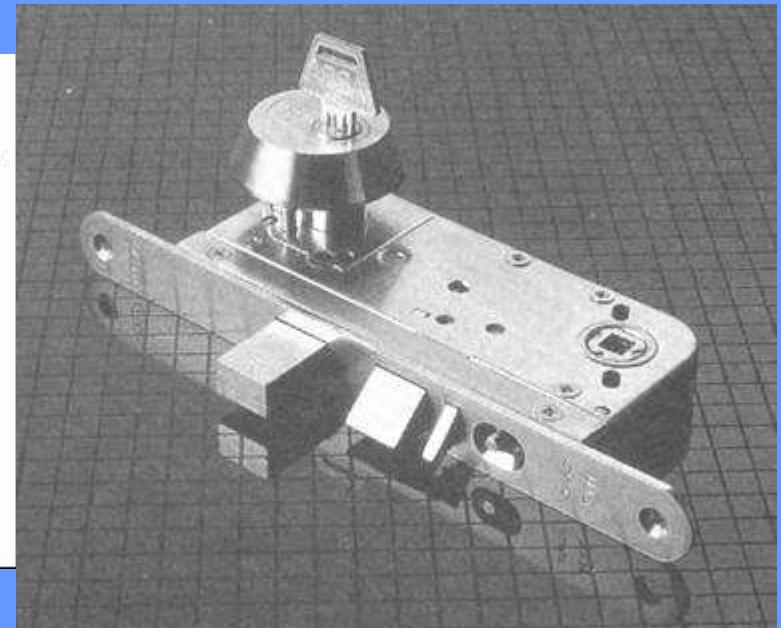
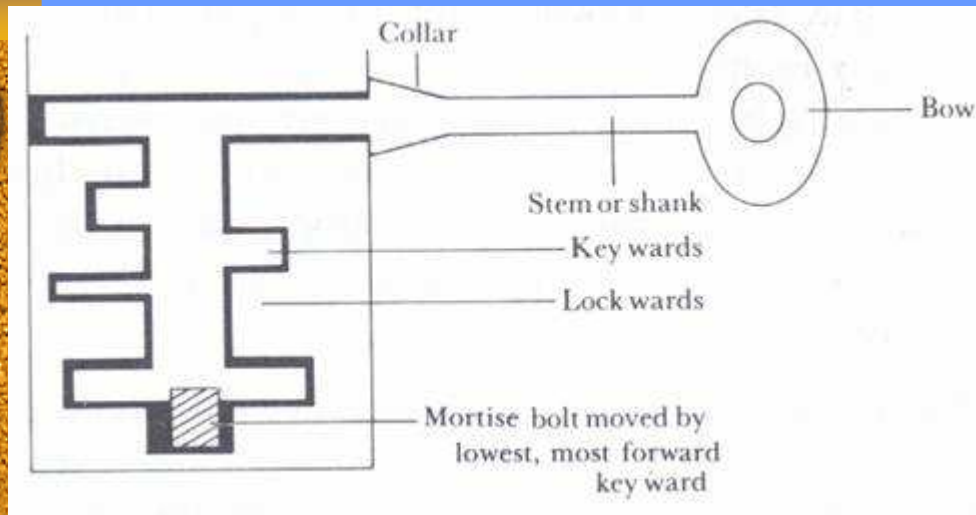


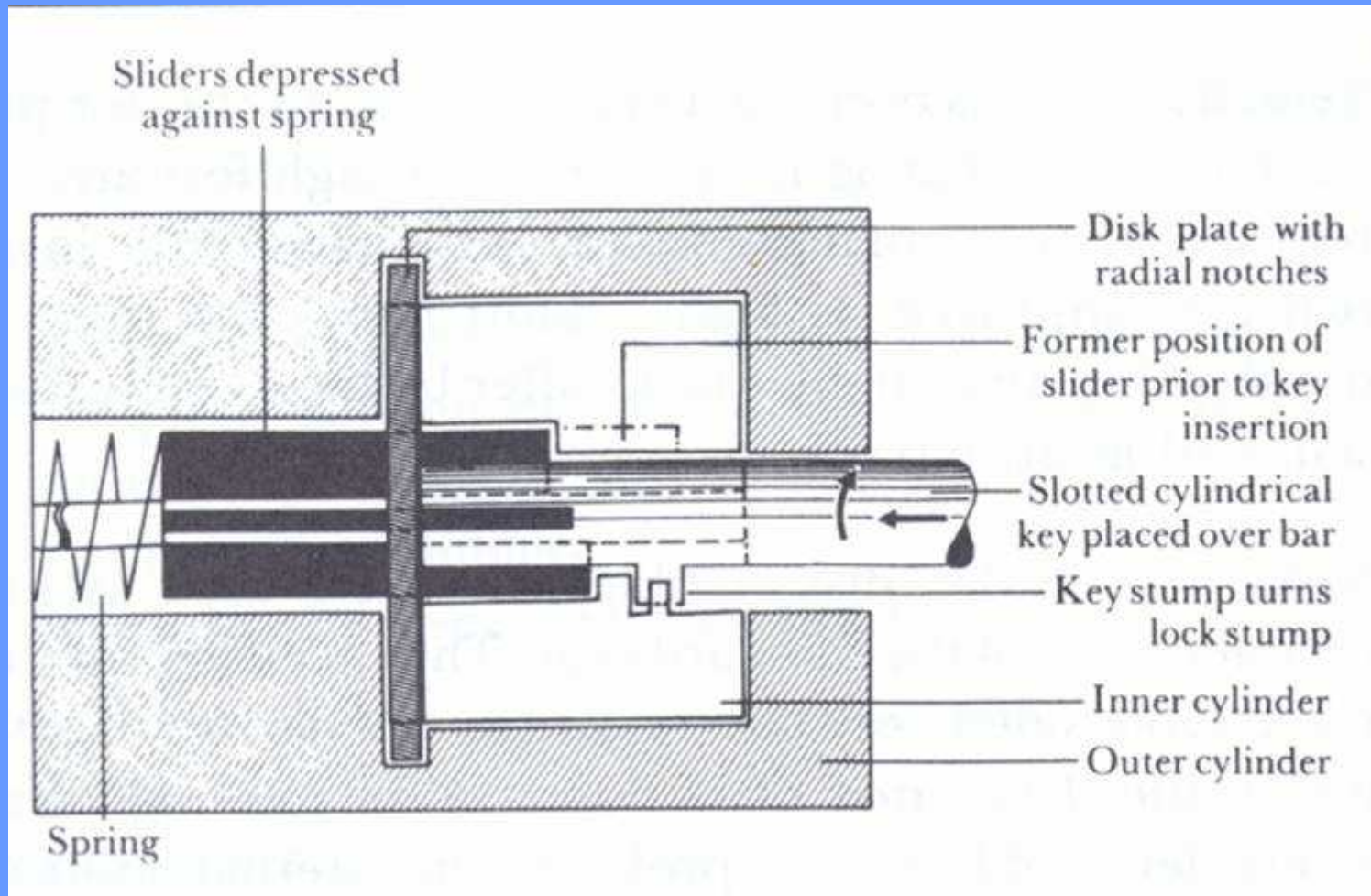
Cerradura de Cilindro con cerrojo curvo



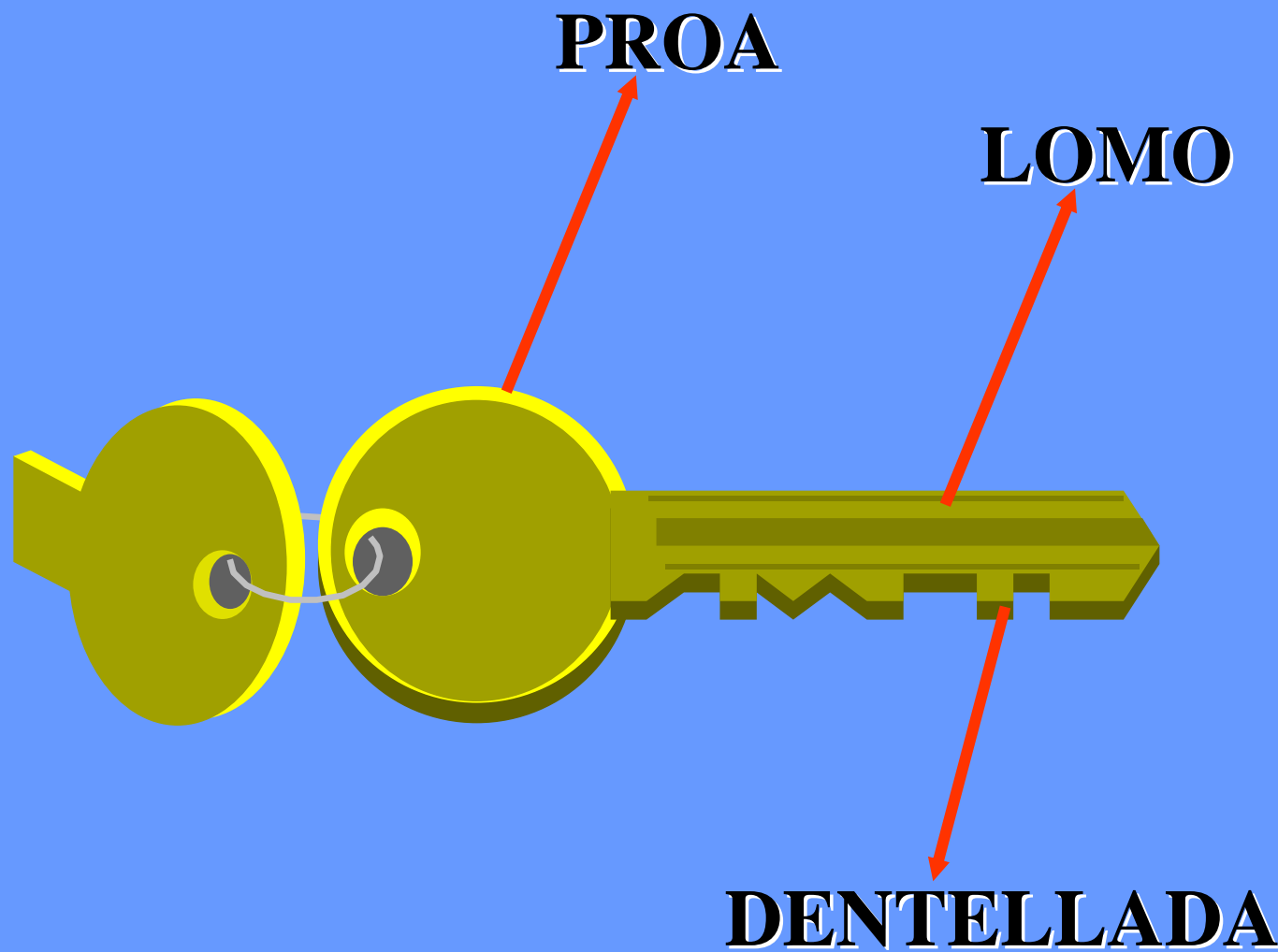
Cerradura de doble cerrojo







CERRADURAS Y LLAVES

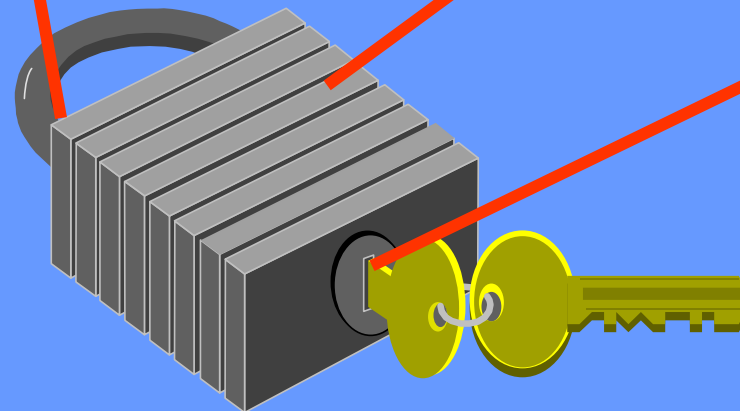


CERRADURAS Y LLAVES

Traba de enganche

Cuerpo del candado

Corazón



CANDADOS

CERRADURAS Y LLAVES

- Sistemas de Llaves

- Llave de Cambio
- Llave Sub-Maestra
- Llave Maestra
- Llave Gran-Maestro



CERRADURAS Y LLAVES

- Ataques contra las Cerraduras
 - ❖ Torsión
 - ❖ Palanca
 - ❖ Manipulación
 - ❖ Llaves de prueba
 - ❖ Copia de llaves


PLANEACION DEL SISTEMA DE CERRADURAS

Los sistemas de cerraduras están basados en un plan que considera:

1. Necesidad para diferentes niveles de seguridad concurren para lugares, espacios cerrados.
2. Probabilidad que estos niveles cambien con el tiempo
3. Probabilidad que algunos usuarios requieran acceso común en algunos lugares y exclusivo en otros



PLANEACION DEL SISTEMA DE CERRADURAS

- 
4. Probabilidad de pérdida – daño de los patrones maestros (llaves, tarjetas)
 5. Demanda de maneras efectivas para adaptar el sistema planeado así como para un cambio anticipado

Si no es claro quien tiene acceso a lugares específicos, el plan de cerraduras no es Seguro.

PLANEACION DEL SISTEMA DE CERRADURAS



1. **Número total de cerraduras:** Cerraduras individuales que serán utilizadas o planeadas para uso en cada elemento.
2. **Características:** sistemas de cerraduras para habitaciones, puertas, escritorios, equipos o procesos de control
3. **Objetivos de seguridad:**
 - **Proveer el máximo retardo a personas no autorizadas**
 - **Disuadir la entrada no autorizada**
 - **La persona no autorizada será disuadida en cierto grado de cualquier acceso en general**

PLANEACION DEL SISTEMA DE CERRADURAS

- **Tamaño y cambio de personal:** una de las condiciones más críticas de conservar la integridad del sistema de cerraduras
- **Un gran número de personal con acceso autorizado** implica aumento, de una u otra manera pérdida de llaves o de información
- **Requerimiento de inteligencia o de información:** se debe asegurar toda espacio o equipo de las entradas no autorizadas.



PLANEACION DEL SISTEMA DE CERRADURAS

El programa de cerraduras se basa en una póliza escrita donde:

- Acercamiento sistemático para el uso y objetivos de la seguridad
- Asignar responsabilidades específicas para el desarrollo del programa en donde halla una organización especial



PLANEACION DEL SISTEMA DE CERRADURAS

ACERCAMIENTO SISTEMATICO

1. Programa de cerraduras instituido con un objetivo racional
2. Procedimientos establecidos para selección del equipo de cerraduras
3. Niveles de utilización para el uso de llaves o permisión de acceso
4. Identificación de personas quienes tienen llaves maestras

CERRADURAS Y LLAVES



Actualmente sistemas de cerraduras más sofisticadas accionadas con huella digital, tarjetas de aproximación con radio de frecuencia, voz, iris, sistemas de video.

Necesidad de proteger sumas altas de dinero aparecieron bóvedas fijas con todas las características, alarmas, CCTV .



CONTROL DE LLAVES



1. Llaves accesibles únicamente al personal cuyas labores requieran acceso
2. Cambio de combinaciones por lo menos una vez cada periodo
3. Rotación de candados más frecuente
4. En números de combinación deben evitarse múltiplos y series aritméticas
5. Registros de combinaciones en misma clasificación de seguridad que la clasificación más alta del material autorizado para almacenamiento en el contenedor asegurado por la cerradura.

CONTROL DE LLAVES



7. Hacer inventario de llaves por lo menos cada 12 meses

8. En la entrega de llaves debe registrarse lo siguiente:

- **Número de llave**
- **Nombre de la persona**
- **Puesto**
- **Fecha de entrega**

9. Horarios de Cerramiento



PREGUNTAS?



! Gracias !



Carlos Ospina, CPP