

**D & I** aceros

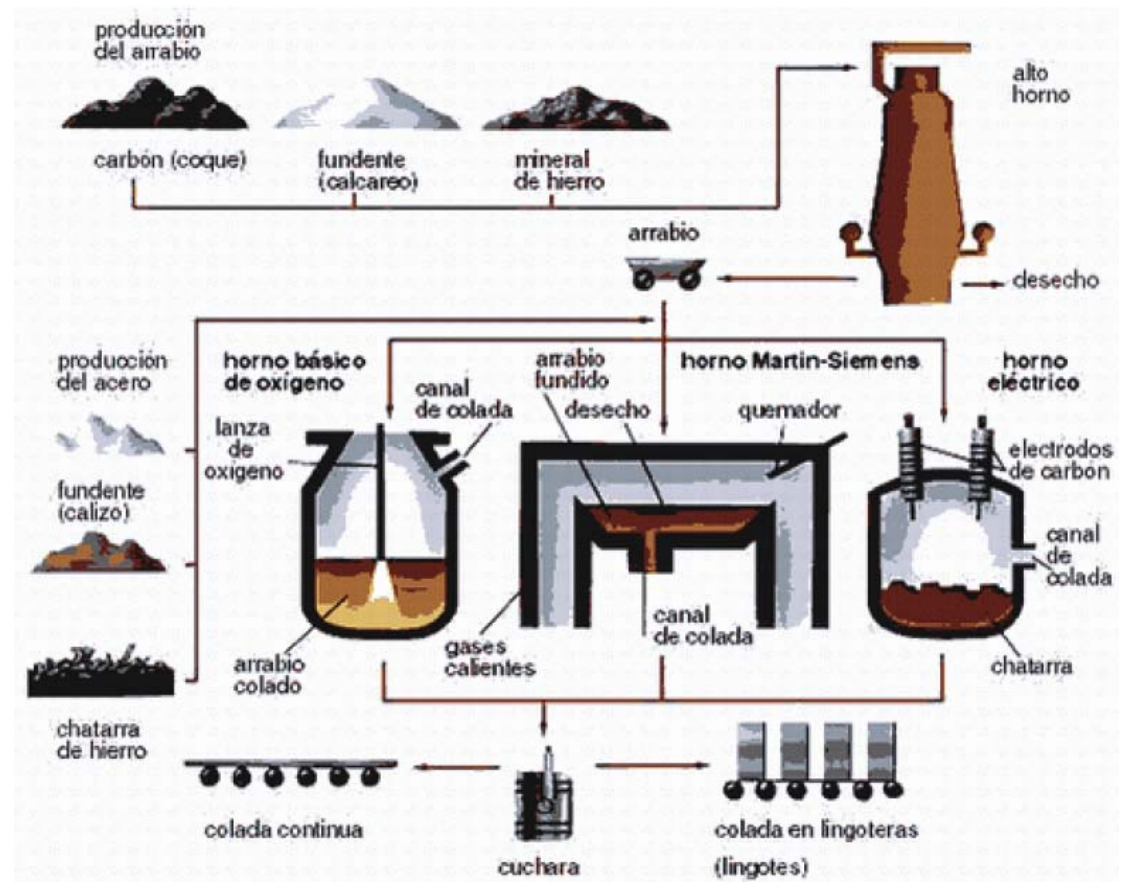
# Diagnostico e Ingeniería Consultores



# D & I aceros

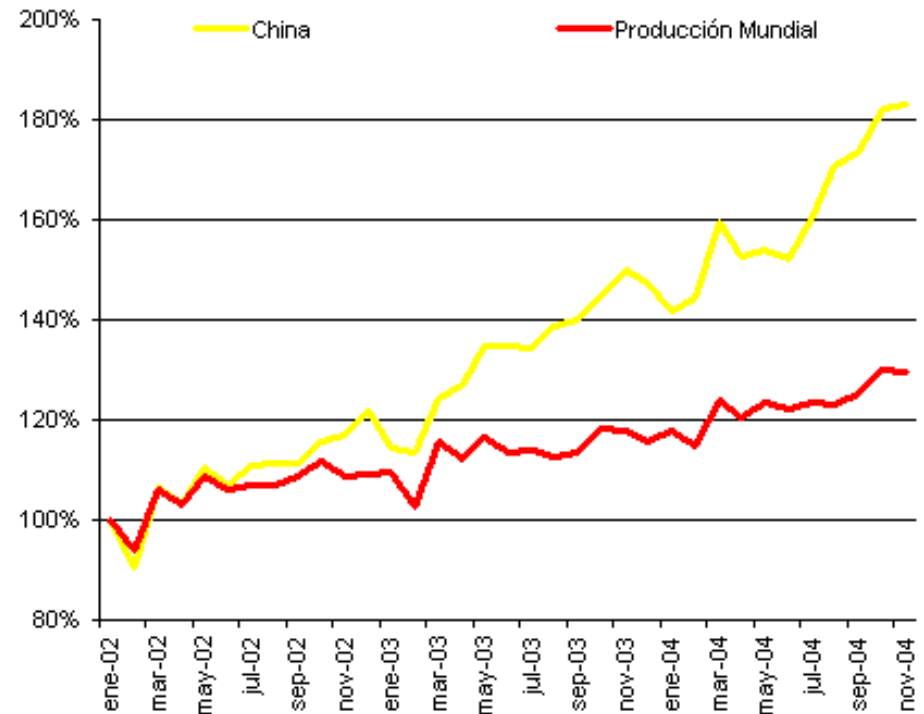
## 1-Proceso de fabricación del acero

- Proc. Primario
- Semielaborados
- Proc. Final



## Características de los metales

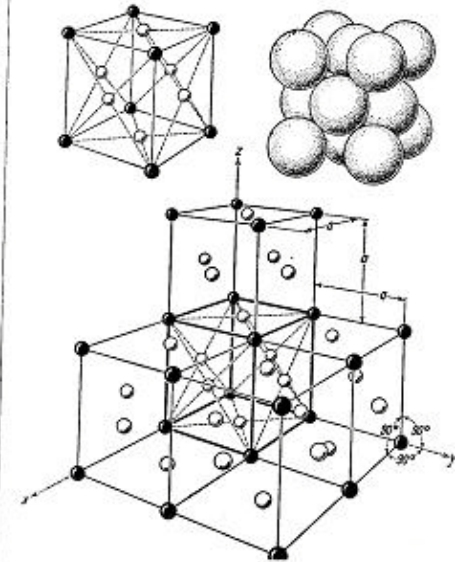
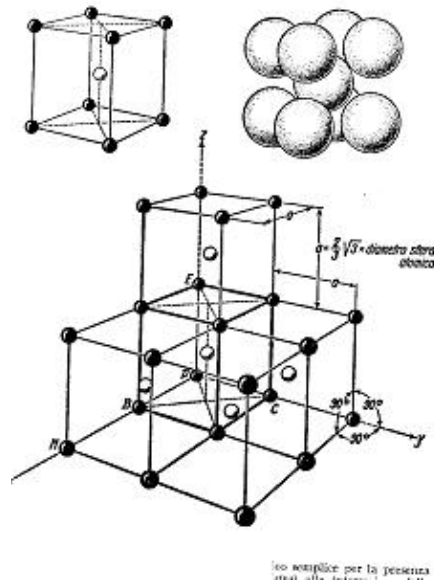
- Propiedades
- Usos
- Producción en CR



# D & I aceros

## Estructura cristalina

- Principales estructuras
- BCC
- FCC



Se amplifica por la presencia  
de los átomos en los centros de las caras.

# D & I aceros

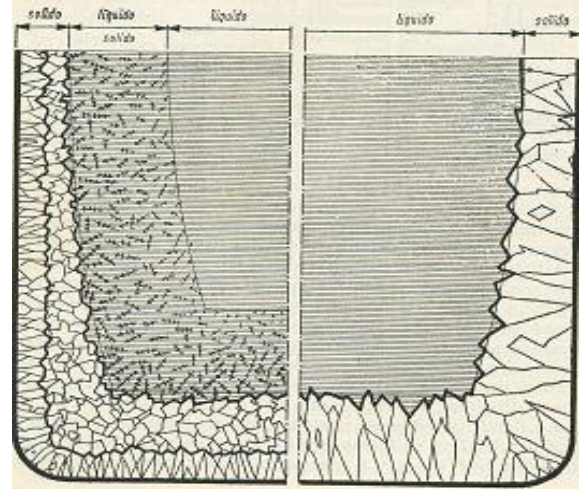
## Solidificación

### ■ Crecimiento Dendrítico



I quattro schemi in alto rappresentano una sezione ideale praticata attraverso una lega liquida che stà progressivamente raffreddandosi. La prima figura si immagina vista, sotto molti ingrandimenti, immediatamente sotto il *liquidus*: vi si notano tre centri di cristallizzazione, o nuclei, diversamente orientati, in fase di accrescimento. Progredendo il raffreddamento, i nuclei vanno ingrandendosi, in forma dendritica, rimanendo tuttavia isolati gli uni dagli altri, in seno al liquido che li circonda. Progredendo ancor più il raffreddamento, i nuclei aumentano di volume, giungendo finalmente a toccarsi e a formare una serie di isole dendritiche, qua e là separate ancora da sottili vene di liquido eutettico, che da ultimo finalmente solidifica e chiude il ciclo evolutivo delle cristalliti dendritiche così formate. In un metallo puro, il fenomeno è meno progressivo, e

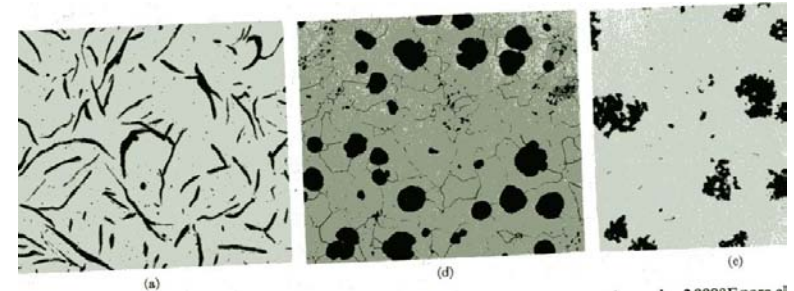
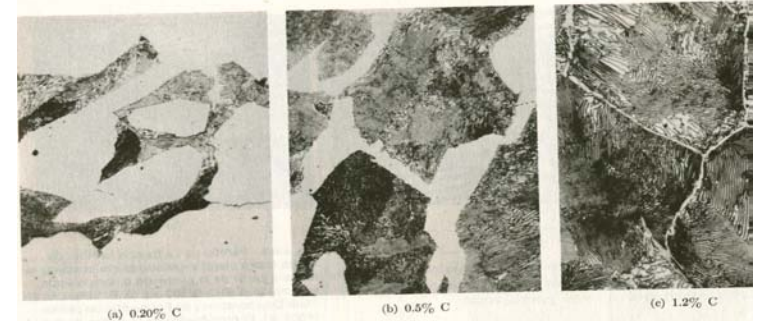
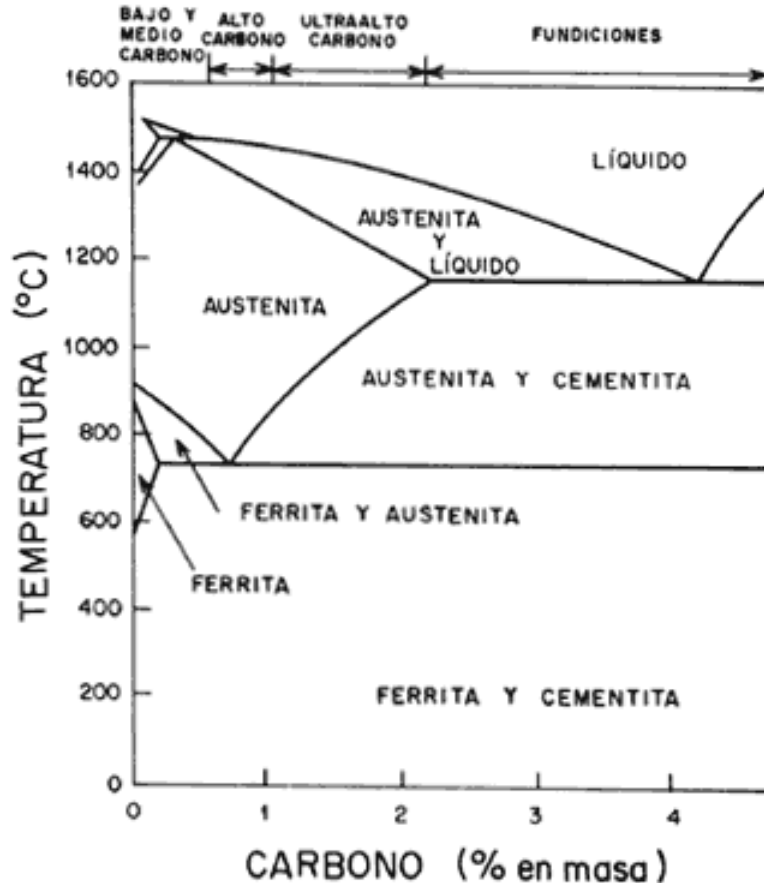
il liquido è separato dal solido da una linea di confine netta: le due figure in basso rendono graficamente il diverso andamento del fenomeno di solidificazione in una lega (*sinistra*) e in metallo puro o in un eutettico (*destra*).



# D & I aceros

## 2-Que es el acero (clasificación)

### ■ Diagrama Fe / C




# D & I aceros

## Aleaciones el C. Y Otros

**CUADRO 2. Efecto de los elementos aleantes en las características de los aceros para herramientas**

*Características*

*Elemento\** 

Dureza a alta temperatura

tungsteno, molibdeno, cobalto, vanadio, cromo, manganeso.

Resistencia al desgaste por fricción

vanadio, tungsteno, molibdeno, cromo, manganeso.

Endurecimiento profundo

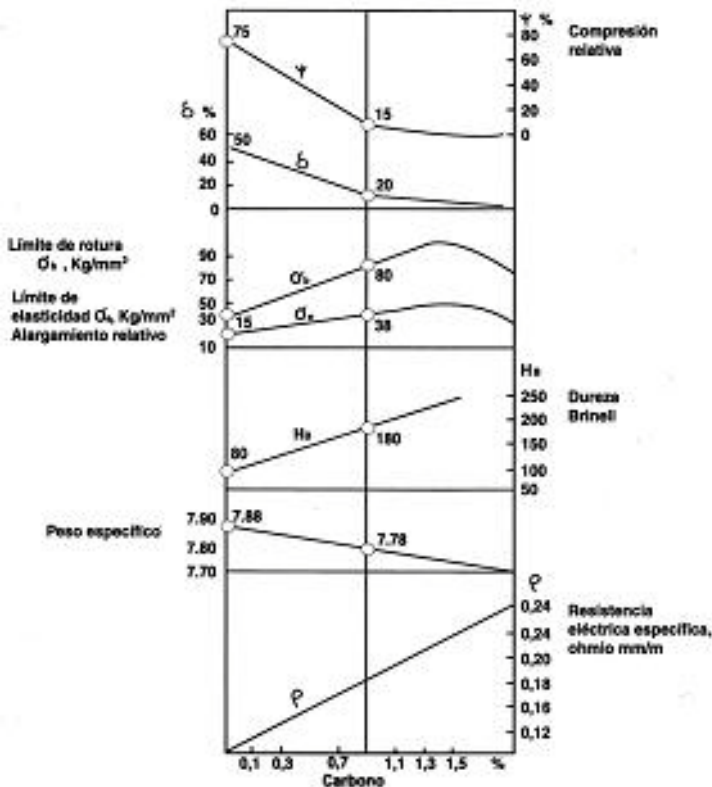
manganeso, molibdeno, cromo, silicio, níquel, vanadio.

Distorsión mínima en el temple

molibdeno, Cromo, manganeso.

Resistencia al impacto

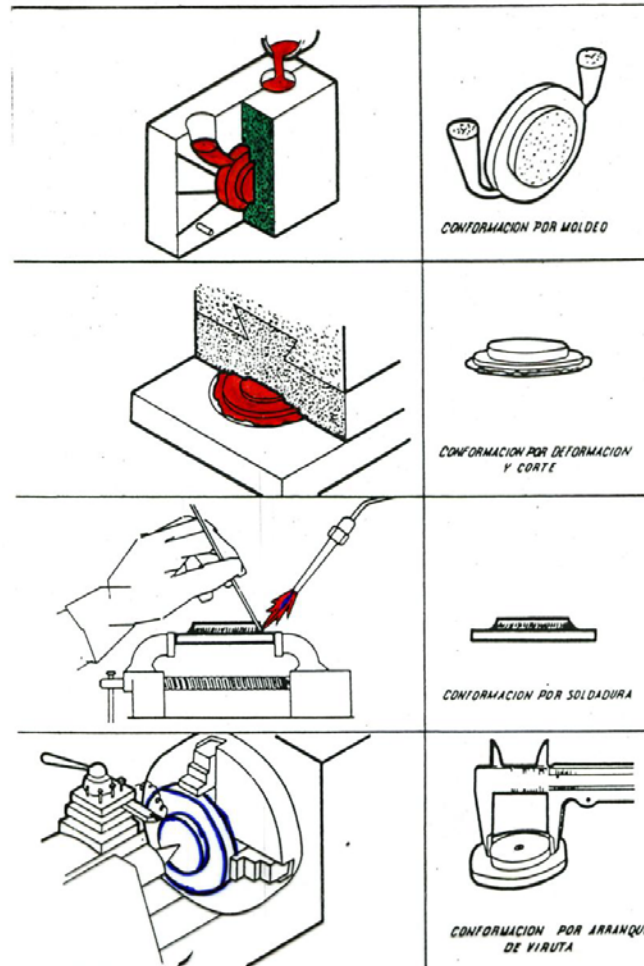
vanadio, tungsteno, molibdeno, manganeso, cromo.



**ALTERACIÓN DE LAS PROPIEDADES DEL ACERO EN RELACIÓN CON EL CARBONO**

# D & I aceros

## Procesos de Fabricación



## 3-Reciclaje del acero en Costa Rica

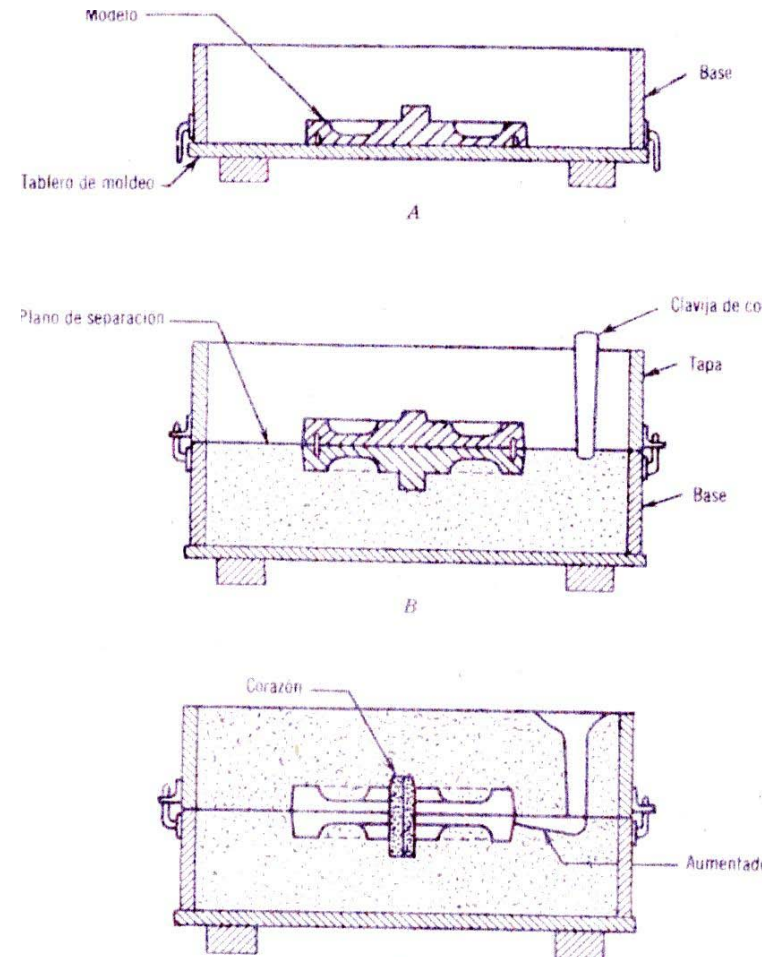
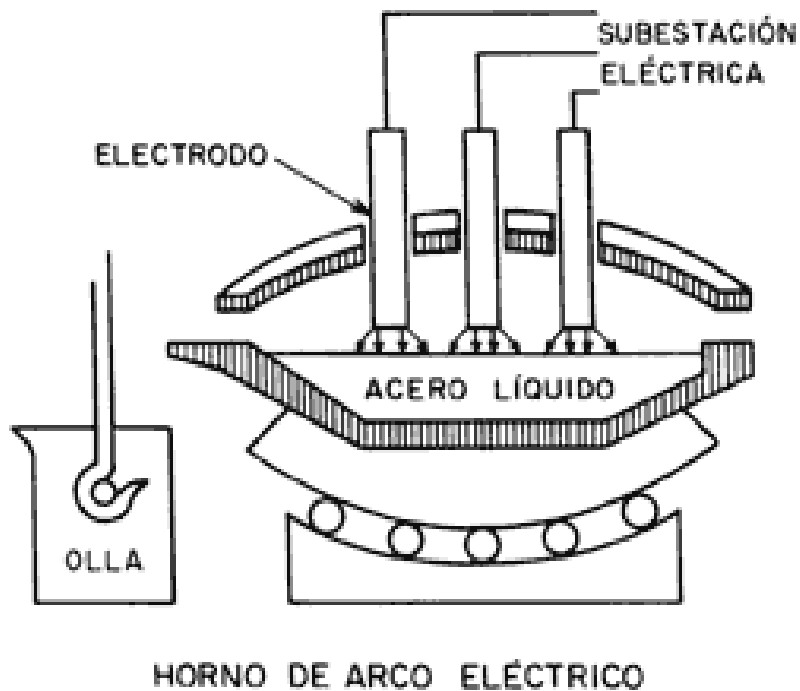
- Quienes Somos
- Que queremos



# D & I aceros

## Proceso de Fundición

- Métodos



# D & I aceros

## Proceso de Fundición

- Fusión
- Moldeo
- Tratamiento Térmico



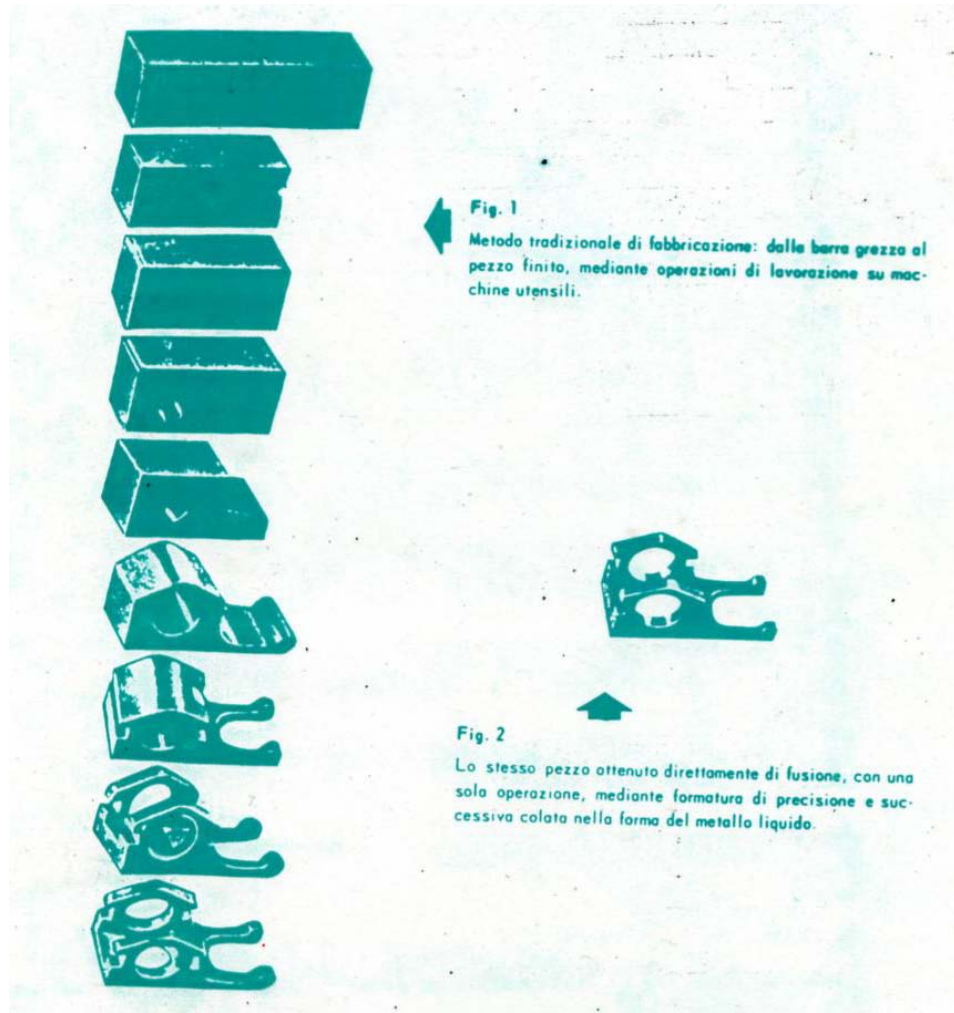
# D & I aceros

## Proceso de Fundición



# D & I aceros

## Proceso de Fundición



# D & I aceros

## Proceso de Fundición



# D & I aceros

## Nuestra Experiencia

- Aprendizaje
- Materias Primas
- Productos
- Clientes
- Mercado
- Expectativas



# D & I aceros

## 5-Aspectos de sostenibilidad del acero

- Corrosión.
- Protección.
- Soldadura.
- 3 R.
- Mto.

