

CIENCIA DE LOS MATERIALES

Materiales división

**MATE-
RIALES**

```
graph TD; A[MATERIALES] --> B[METALES]; A --> C[CERÁMICO]; A --> D[POLÍMERO]; A --> E[COMPUEST]; A --> F[ELECTRO-];
```

Efrén Giraldo

METALES

CERÁMICO

POLÍMERO

COMPUEST

ELECTRO-

METALES

Efrén Giraldo

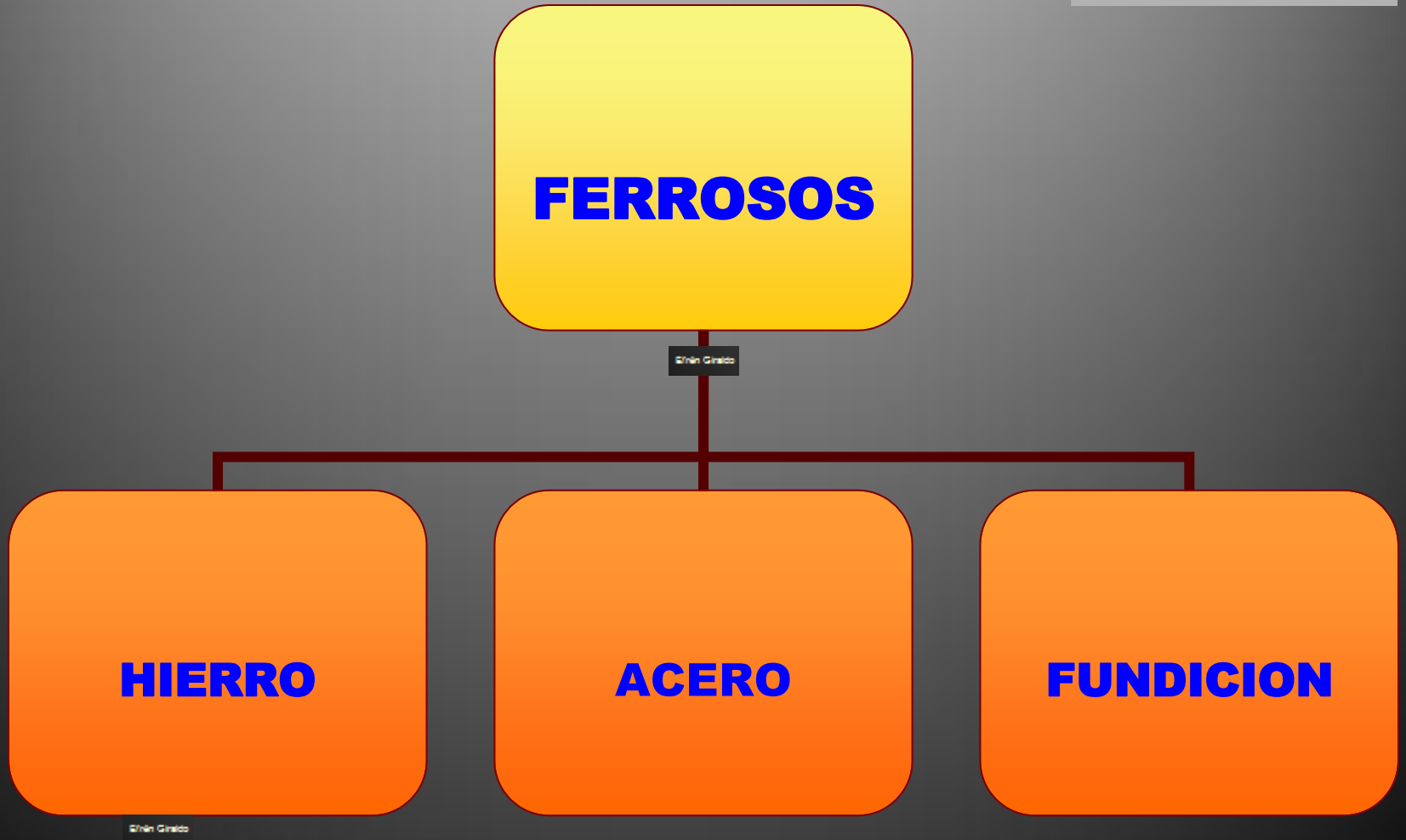
FERROSOS

Efrén Giraldo

NO FERROSOS

Efrén Giraldo

O



Elaboró Efrén Giraldo

ACERO

Elaboró Efrén Giraldo

BAJO C

MEDIO C

ALTO C

**Ultra
alto c**

Aleados

Elaboró Efrén Giraldo

Elaboró Efrén Giraldo

Elaboró Efrén Giraldo

FUNDICIÓN

Elaboró Efrén Giraldo

BLANCA

GRIS

NODUL.

MIXTA

MALEABLE

Elaboró Efrén Giraldo

Elaboró Efrén Giraldo

Elaboró Efrén Giraldo

**POLÍ.
MERO**

**TERMO
PLÁSTICO**

**TERMO
FIJO**

Elastómeros

CERÁMICOS

```
graph TD; A[CERÁMICOS] --- B[TRADICIONALES]; A --- C[AVANZADA];
```

Elaboró Efrén Giraldo

TRADICIONALES

Elaboró Efrén Giraldo

AVANZADA

Elaboró Efrén Giraldo

Elaboró Efrén Giraldo

OTRA CLASIFICACIÓN

MATERIALES ESTRUCTURALES

Elaboró Efrén Giraldo

MATERIALES FUNCIONALES

Elaboró Efrén Giraldo

MATERIALES ESTRUCTURALES

Los materiales estructurales son los que se utilizan para construir estructuras, edificaciones, etc. Su utilización es función de las propiedades mecánicas que presentan.

MATERIALES FUNCIONALES

Los materiales funcionales son los que encuentran aplicación en función de otras propiedades, fundamentalmente físicas, como la conductividad eléctrica, propiedades ópticas, magnéticas, químicas, etc.

Clasificación de los materiales

- Por su cristalinidad

Amorfos Desorden atómico

Cristalinos Orden a largo alcance

- Por sus propiedades

Metálicos

Cerámicos

Polímeros

Semiconductores

Materiales compuestos

SEGÚN SUS PROPIEDADES

- Eléctricas
- Mecánicas
- Térmicas
- Magnéticas
- Ópticas

Elaboró Efrén Giraldo

METALES

- UNA BUENA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA
- UNA BUENA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA.
- ALTA RESISTENCIA MECÁNICA.
- ALTA RIGIDEZ. T f ALTA
- MUY BUENA DUCTILIDAD.
- LUSTRE CARACTERÍSTICO
- DONADORES DE ELECTRONES. SE OXIDAN. FORMANDO ÓXIDOS, SE CORROEN.
- PERMITEN MEZCLAS O ALEACIONES
- SON INORGÁNICOS. ALTA DENSIDAD
- SÓLIDOS A T AMBIENTE (- MERCURIO)
- DÚCTILES Y RESISTENTES

CERÁMICOS

- TIENEN BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA.
- BAJA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA
- AISLANTES.
- SON DUROS.
- FRÁGILES Y QUEBRADIZOS.
- REFRACTARIOS Elaboró Efrén Giraldo
- ABRASIVOS
- INORGÁNICOS
- EJEMPLOS: LADRILLO, EL CEMENTO, EL VIDRIO, LA PORCELANA.
- ALTA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN
- T_f ALTA Elaboró Efrén Giraldo
- RESISTENTES A MUCHOS MEDIOS AGRESIVOS

POLÍMEROS

- **GRANDES ESTRUCTURAS MOLECULARES C-C Y C-H**
Elaboró Efrén Giraldo
- **TIENEN BAJA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA**
- **BAJA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA**
- **BAJA RESISTENCIA MECÁNICA EN GENERAL.**
- **BAJA T DE FUSIÓN.** Elaboró Efrén Giraldo
- **LOS TERMOPLÁSTICOS SON DUCTILES Y CONFORMABLES TIENEN MÚLTIPLES APLICACIONES.** Elaboró Efrén Giraldo
- **RESISTENTES AL ATAQUE QUÍMICO**
- **BAJA DENSIDAD**

- **HAN REMPLAZADO EN MUCHAS APLICACIONES A LOS METALES** Elaboró Efrén Giraldo

Electrónicos

Elaboró Efrén Giraldo

- **Son muy frágiles.**
- **Su conductividad puede controlarse elevan su conductividad eléctrica al aumentar su temperatura.**
- **Materiales de avanzada.**
- **A base de Si- Ge- Ga etc.**

Elaboró Efrén Giraldo

