

# Fuegos, cuestión de química

## Suak, kimika kontua

Museo de Ciencias  
Universidad de Navarra

La ciencia  
en blanco  
y rojo

Sales metálicas, electrones excitados, energía liberada, elementos químicos que aportan el color... Hay mucha ciencia detrás de la magia de los fuegos artificiales. Gatz metalikoak, elektroi kitzikatuak, energia askatua, kolorea ematen duten elementu kimikoak... Zientzia asko dago su artifizialen magiaren atzean.

### CÓMO SE CONSIGUE EL COLOR NOLA LORTZEN DA KOLOREA



Estrellas de color  
Koloretako izarrak

#### 1 Combustión

La combustión de la pólvora calienta las sales metálicas dentro de la estrella de color.

**Errekuntza**  
Bolboraren errekuntzak gatz metalikoak berotzen ditu kolorezko izarraren barruan.

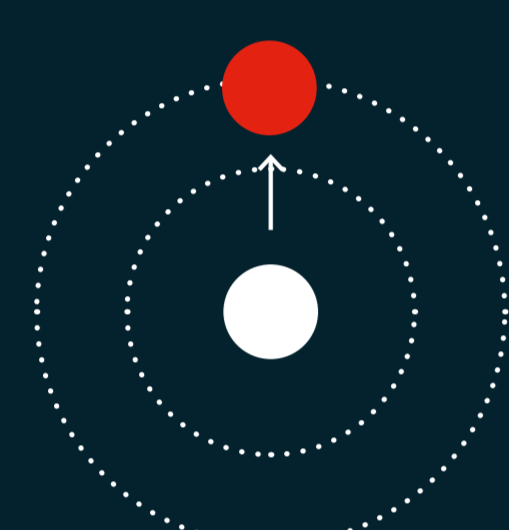
#### 2 Calentamiento

Los electrones de los átomos de los metales añadidos se excitan...

**Beroketa**  
Gehitutako metalen atomoen elektroiak kitzikatu egiten dira...

**Verde | Berdea**  
Cloruro de bario.  
Bario kloruroa.

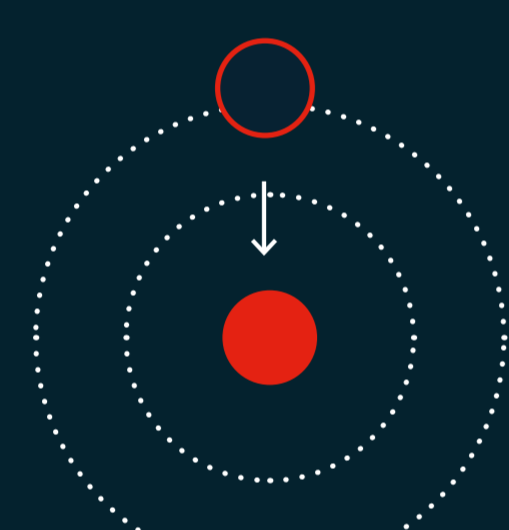
**Naranja | Laranja**  
Cloruro cálcico.  
Kaltzio kloruroa.



#### 3 Excitación

... y saltan a niveles de energía superiores.

**Kitzikapena**  
... eta energia-maila handiagoetara egiten dute jauzi.



#### 4 Proceso químico

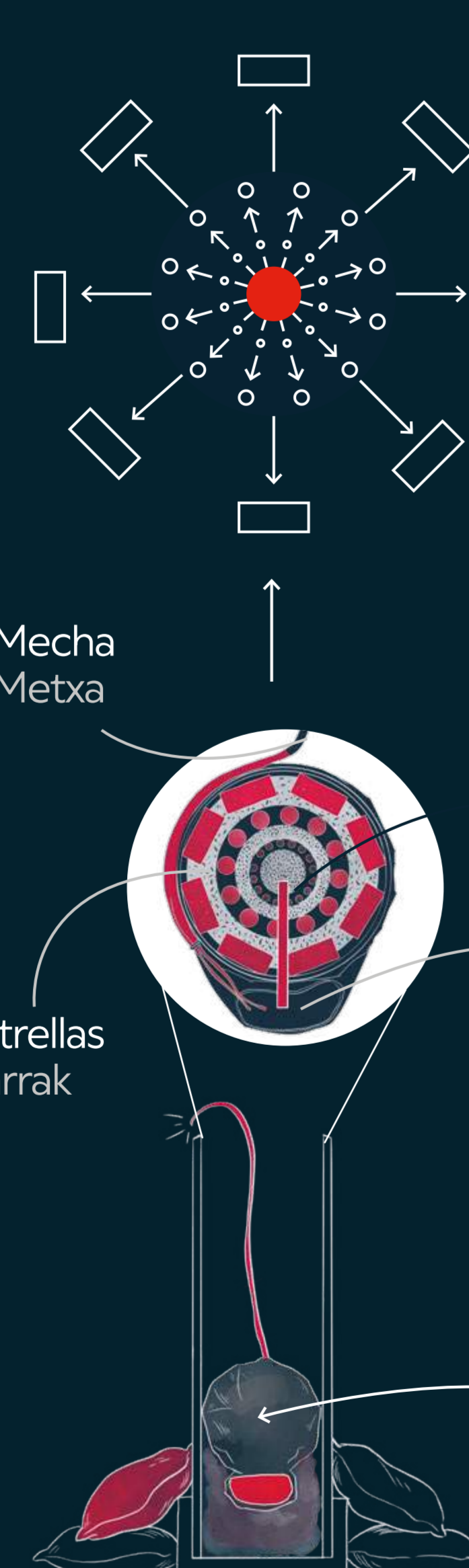
Al volver a su nivel original, liberan esa energía en forma de luz de un color concreto según el compuesto químico.

**Prozesu kimikoa**  
Jatorrizko mailara itzultzean, energia hori kolore zehatz bateko argi moduan askatzen dute konposatu kimikoaren arabera.

### CÓMO SE CREAN LAS FIGURAS IRUDIAK NOLA SORTZEN DIREN



**1** La forma depende de la colocación de las cargas. Forma kargen kokapenaren araberakoa da.



#### 2

La pólvora de explosión expande las estrellas pirotécnicas y explotan. Eztanda-bolborak izar piroteknikoak zabaltzen ditu eta lehertu egiten dira.

Pólvora de explosión  
Leherketa-bolbora

Pólvora de elevación  
Jasotze-bolbora

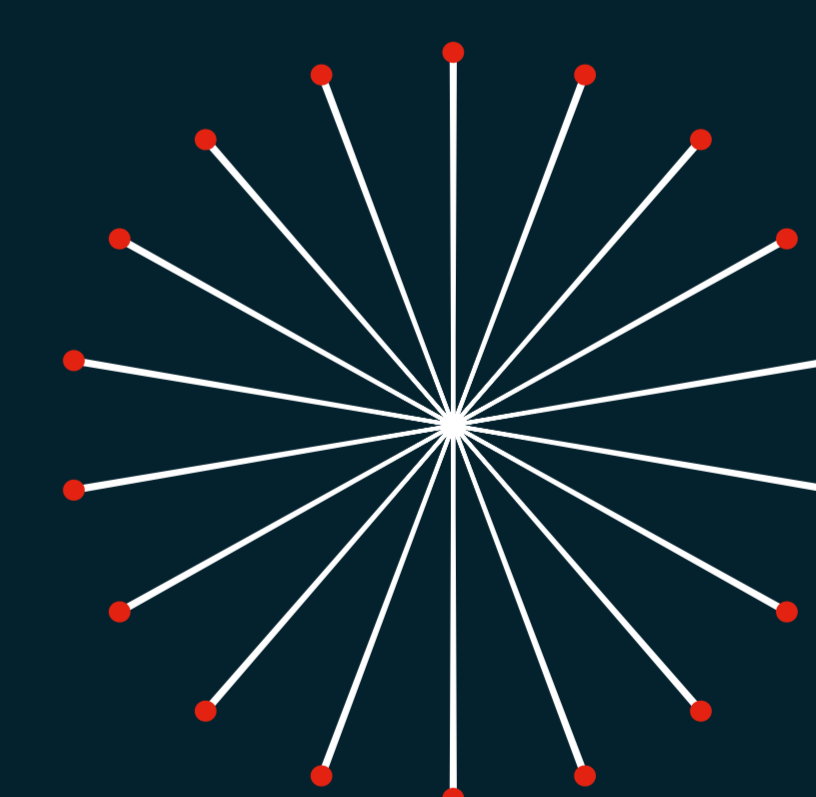
**2** La mecha de retardo se consume mientras la carcasa asciende. Karkasak gora egiten duen bitartean kontsumitzen da atzerapen-metxa.

**Rojo | Gorria**  
Carbonato de estroncio.  
Estrontzio karbonatoa.

**Púrpura | Purpura**  
Mezcla de cobre (azul) y estroncio (rojo). Kobreak (urdina) eta estrontzioaren (gorria) nahastea.

**Amarillo | Horia**  
Sales de sodio.  
Sodio gatzak.

### Fuegos con altura Sute garaiak



El calibre máximo que se disparará alcanzará los 200 metros de altura (parte superior). Jaurtiko den gehieneko kalibrea 200 metroko altuerara (goiko alde) iritsiko da.

70 metros  
70 metro



Edificio Singular  
Eraikin Berezia

