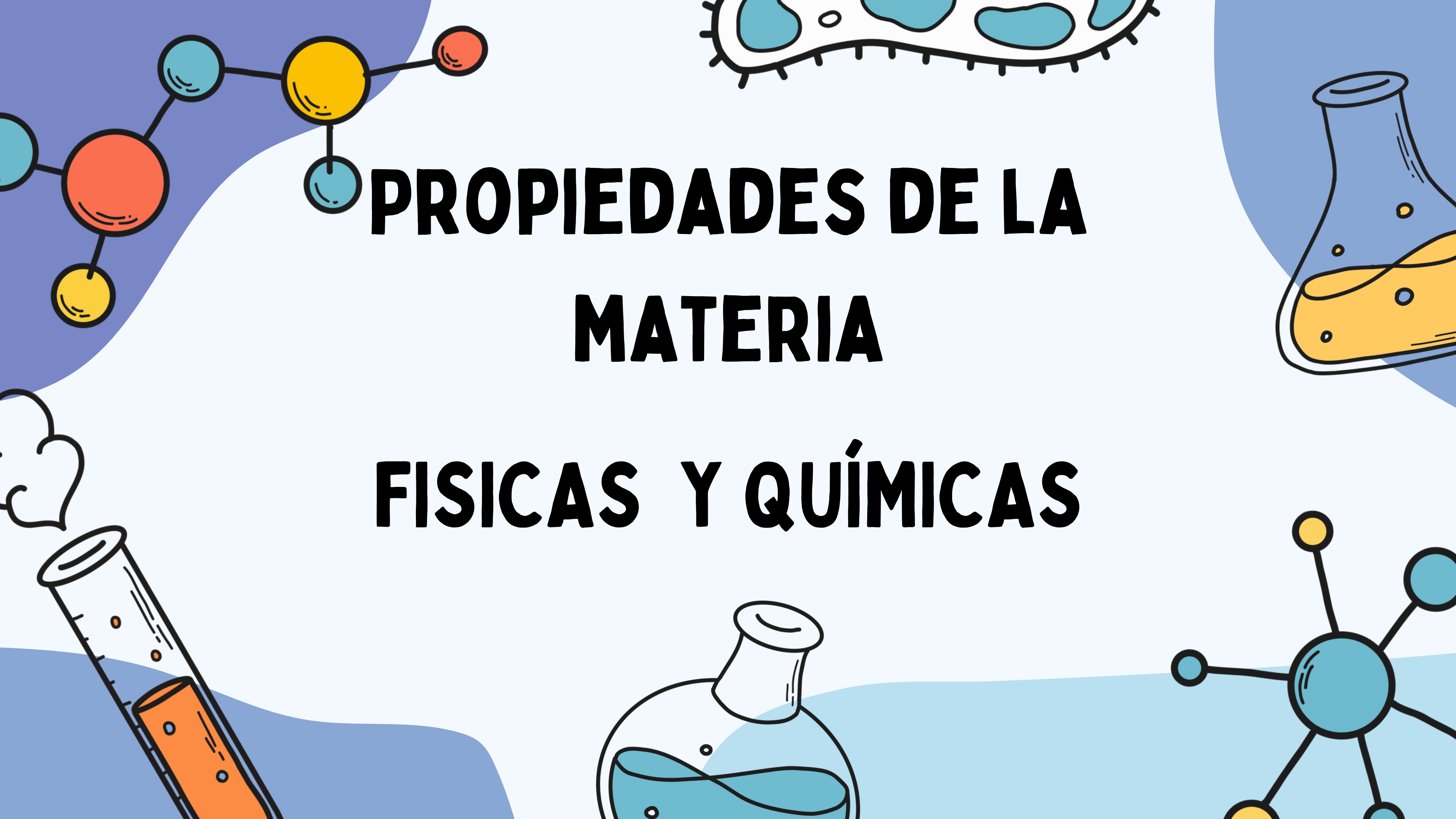
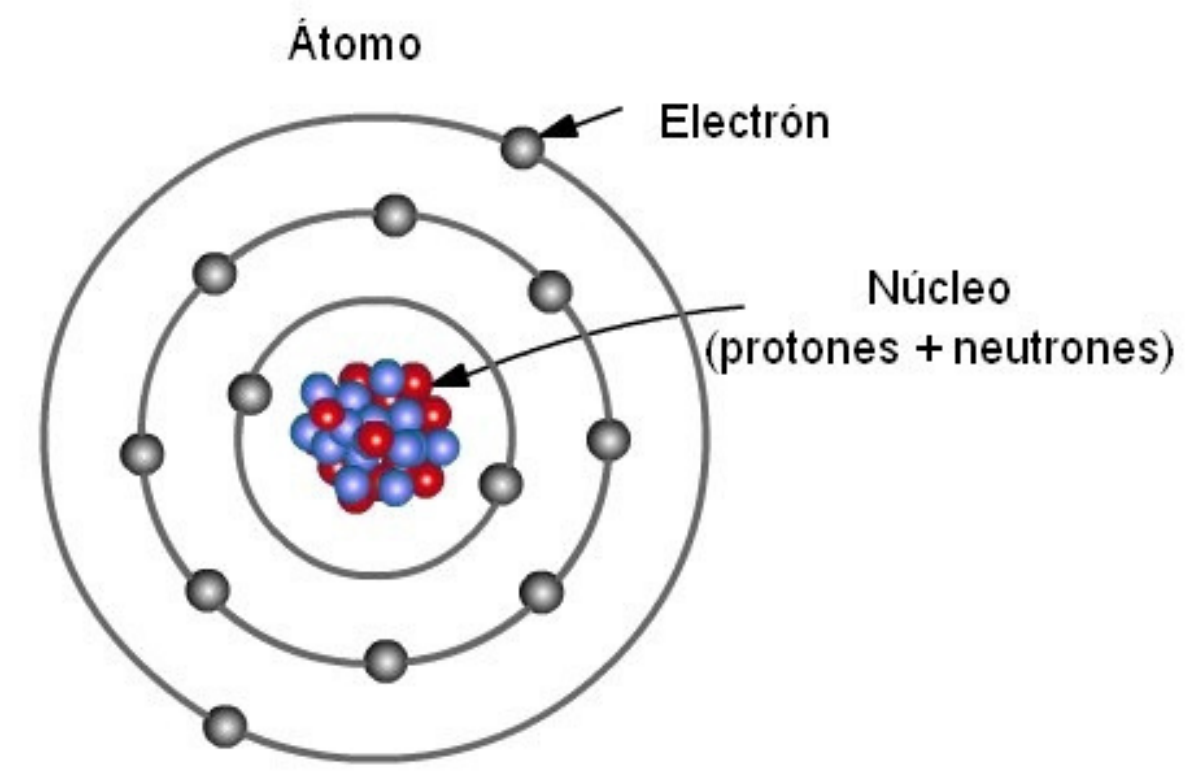




PROPIEDADES DE LA MATERIA

FISICAS Y QUÍMICAS

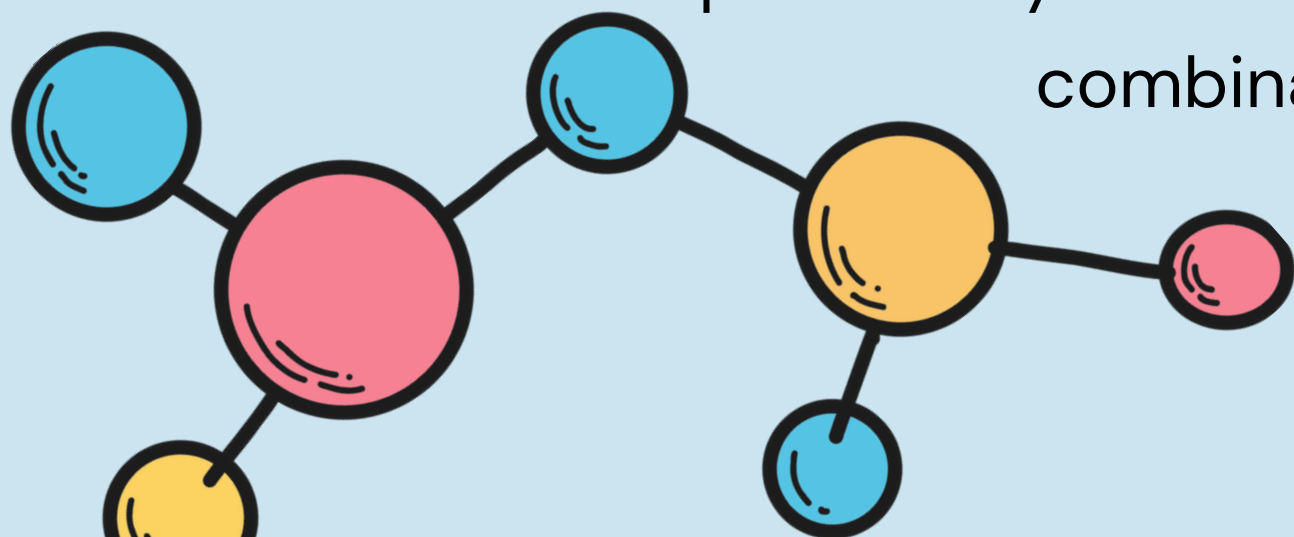


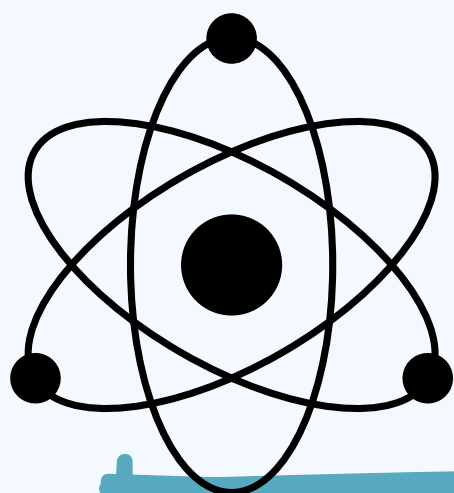
¿QUÉ ES LA MATERIA?

La materia es todo aquello que posee masa y ocupa espacio. Además, tiene propiedades que pueden describirse mediante la densidad, la solubilidad, la conductividad o el magnetismo.

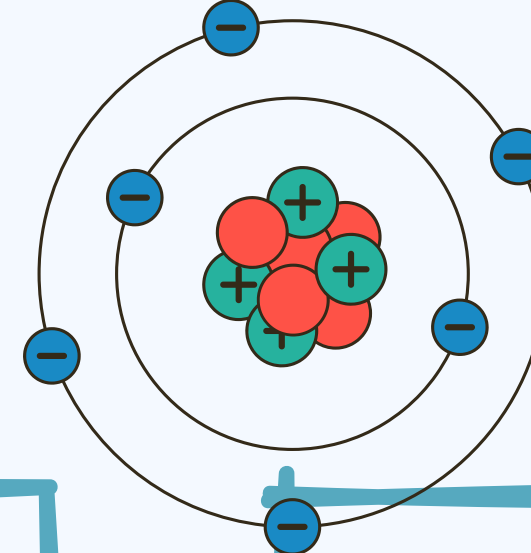
La materia es todo aquello que tiene masa y volumen.

Para entender qué es la materia es importante tener en cuenta que está formada por elementos que se organizan en átomos y moléculas. Los átomos cuentan con un núcleo de protones y neutrones, con electrones orbitando alrededor; las moléculas son combinaciones de átomos que forman sustancias puras.



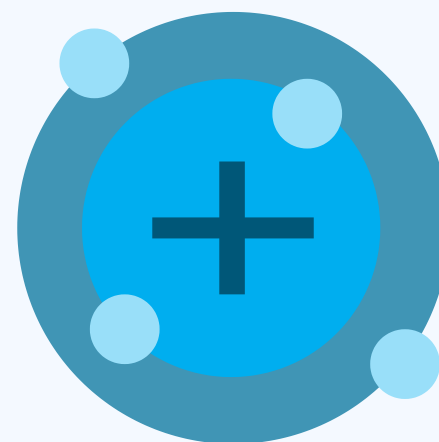


EL ÁTOMO



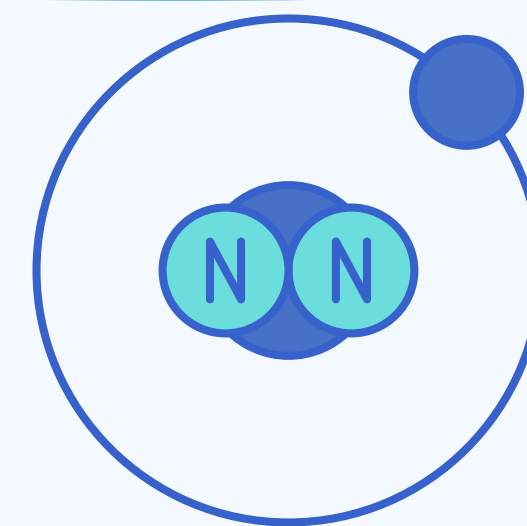
ELECTRÓN

El **electrón** es una partícula subatómica fundamental con carga eléctrica negativa que orbita el núcleo del átomo. Son responsables de la electricidad, los enlaces químicos y el magnetismo.



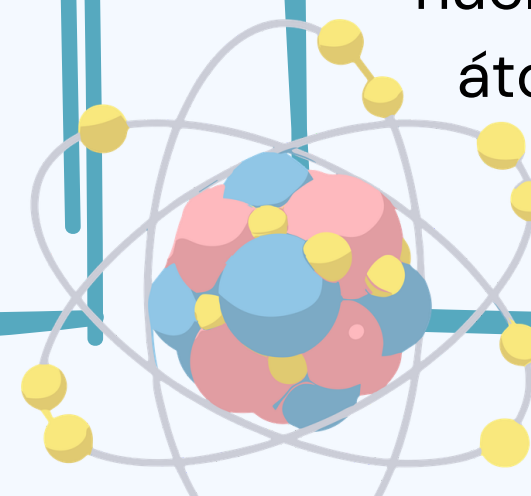
PROTÓN

Un **protón** es una partícula subatómica con carga eléctrica positiva (+1 carga elemental) situada en el núcleo de cada átomo. Junto con los neutrones, compone la mayor parte de la masa atómica.

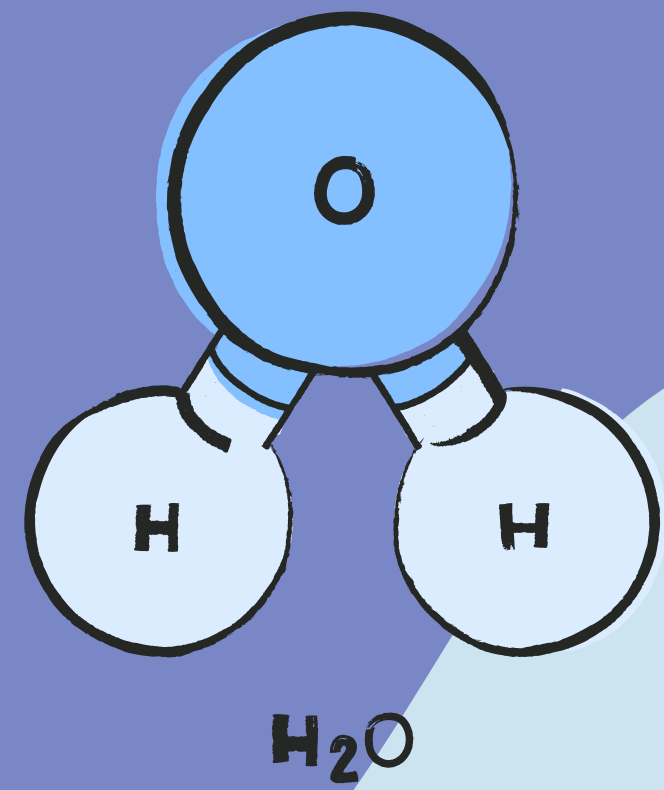


NEUTRÓN

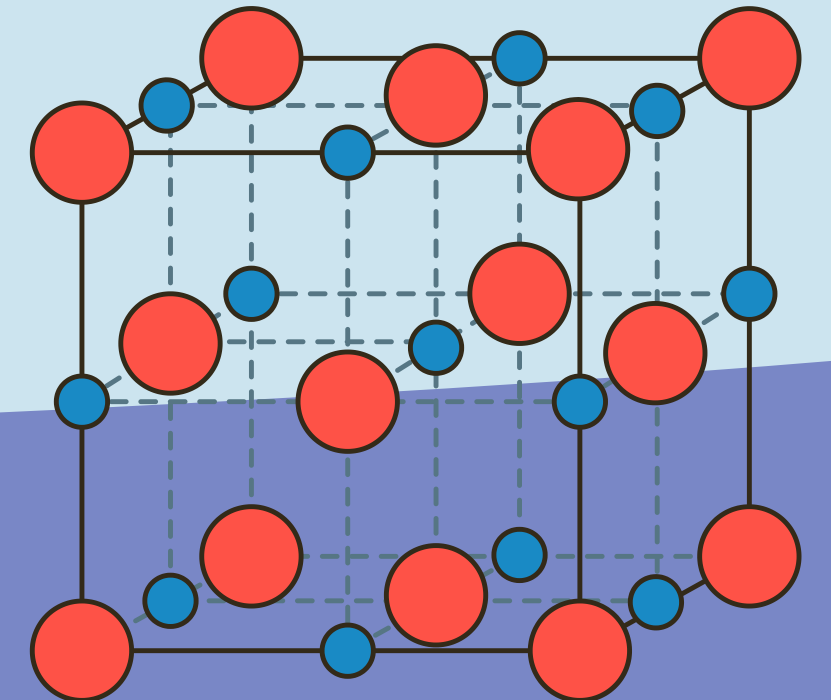
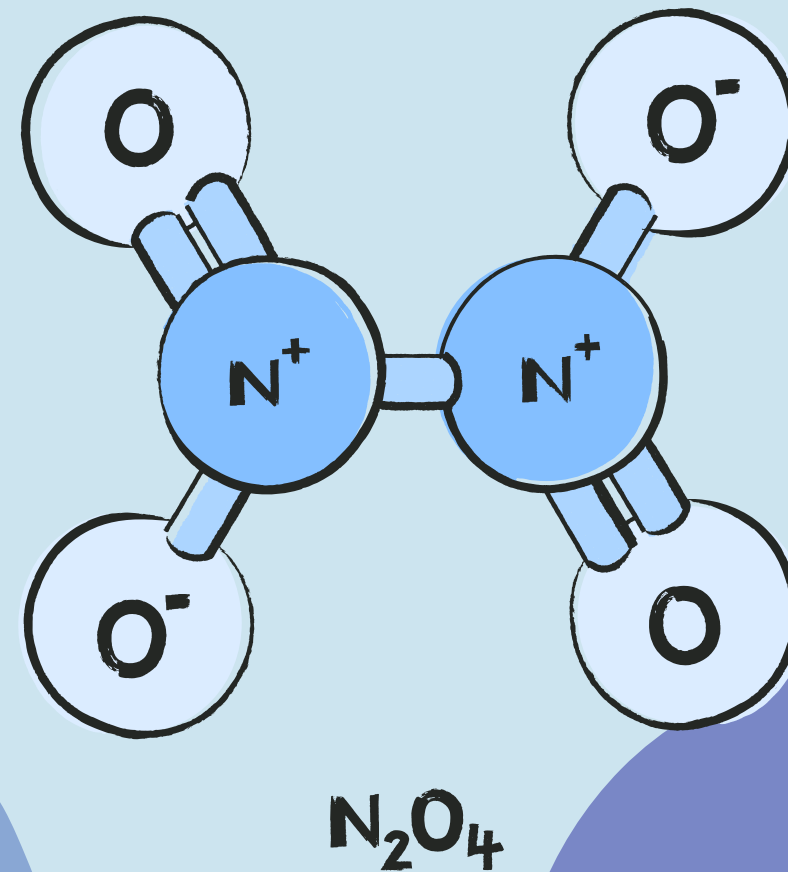
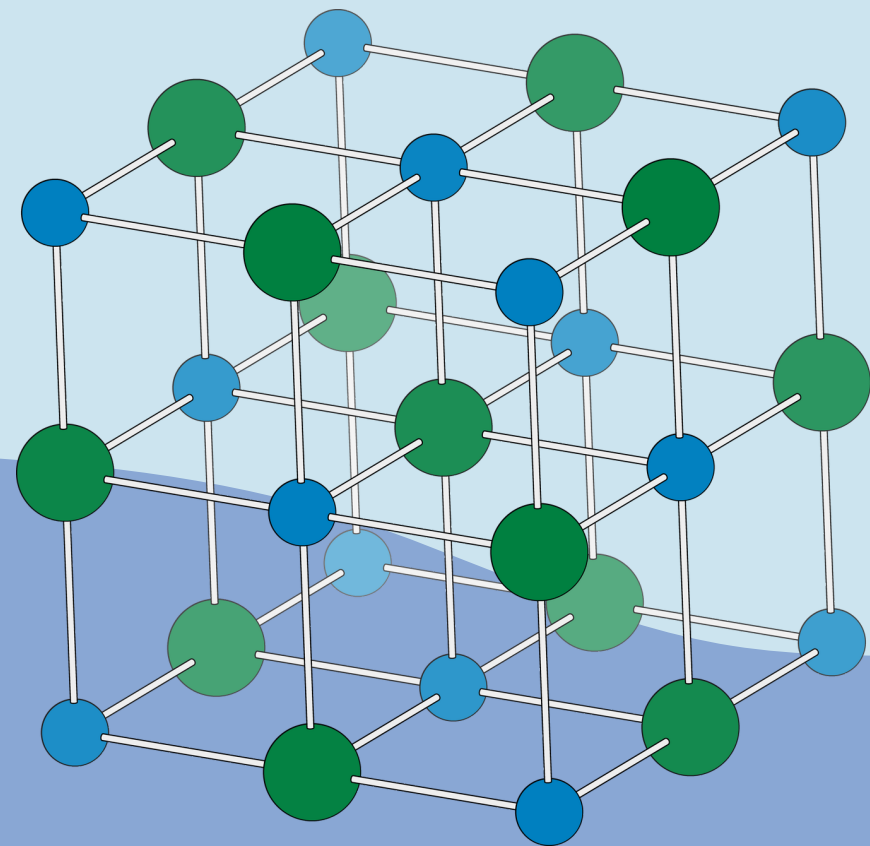
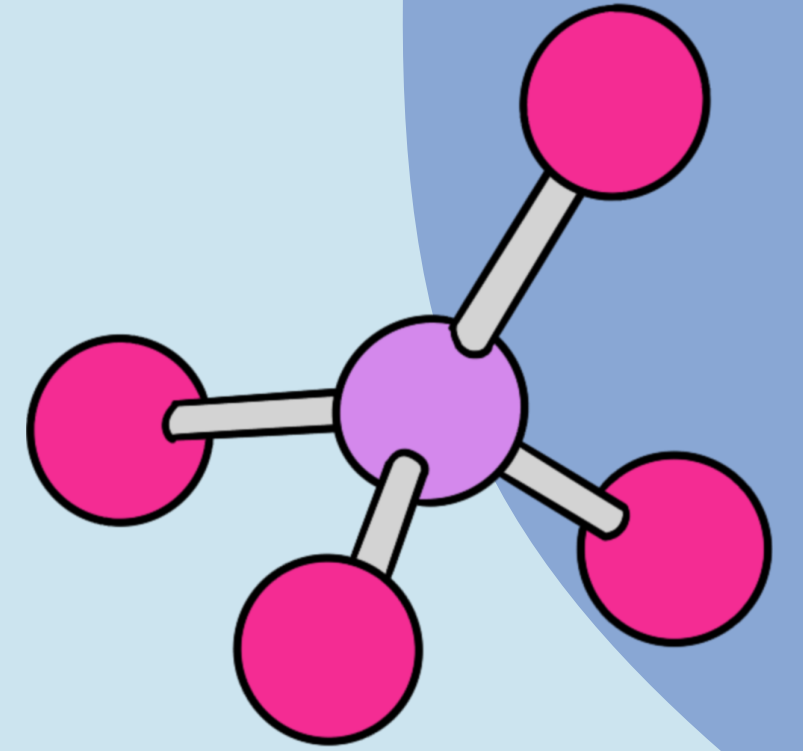
El **neutrón** es una partícula subatómica sin carga eléctrica (neutra) que se encuentra en el núcleo de casi todos los átomos, junto con los protones.



MOLÉCULAS



Una molécula es un conjunto de átomos (de un mismo elemento químico o de muchos diferentes) que están organizados e interrelacionados mediante enlaces químicos. También se considera a una molécula como la parte más pequeña de una sustancia que aún conserva las propiedades físicas y químicas de la sustancia. Las moléculas suelen ser químicamente estables y eléctricamente neutras.



PROPIEDADES DE LA MATERIA

PROPIEDADES FÍSICAS

LAS PROPIEDADES FÍSICAS DE LA MATERIA SON OBSERVADAS O MEDIDAS SIN REQUERIR NINGÚN CONOCIMIENTO DE LA REACTIVIDAD O DEL COMPORTAMIENTO QUÍMICO DE LA SUSTANCIA, SIN LA ALTERACIÓN DE SU COMPOSICIÓN O DE SU NATURALEZA QUÍMICA.

LOS CAMBIOS EN LAS PROPIEDADES FÍSICAS DE UN SISTEMA DESCRIBEN SUS TRANSFORMACIONES Y SU EVOLUCIÓN TEMPORAL ENTRE ESTADOS INSTANTÁNEOS.

EJEMPLOS

propiedades físicas de la materia.

- Elasticidad. Capacidad de los cuerpos para deformarse al aplicarse una fuerza y luego recuperar su forma original.
- Punto de fusión. Punto de temperatura al que el cuerpo pasa del estado líquido al sólido.
- Conductibilidad. Propiedad de algunas sustancias para conducir electricidad y calor.
- Temperatura. Medida de grado de agitación térmica de las partículas del cuerpo.
- Solubilidad. Capacidad que tienen las sustancias de disolverse.
- Fragilidad. Propiedad de ciertos cuerpos de romperse sin que se deforme previamente.
- Dureza. Resistencia que opone un material al ser rayado.
- Textura. Capacidad determinada por medio del tacto, que expresa la disposición en el espacio de las partículas del cuerpo.
- Ductilidad. Propiedad de los materiales con los que se puede hacer hilos y alambres.
- Punto de ebullición. Punto de temperatura al que el cuerpo pasa del estado líquido al gaseoso.

PROPIEDADES DE LA MATERIA

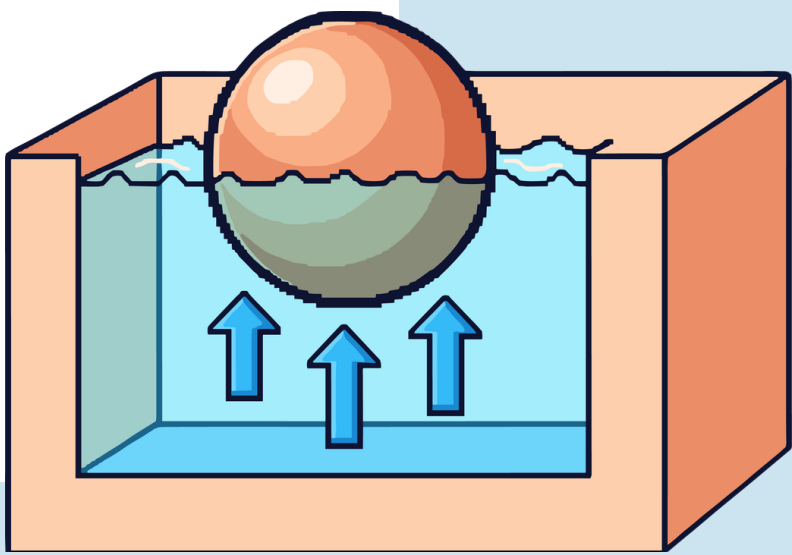
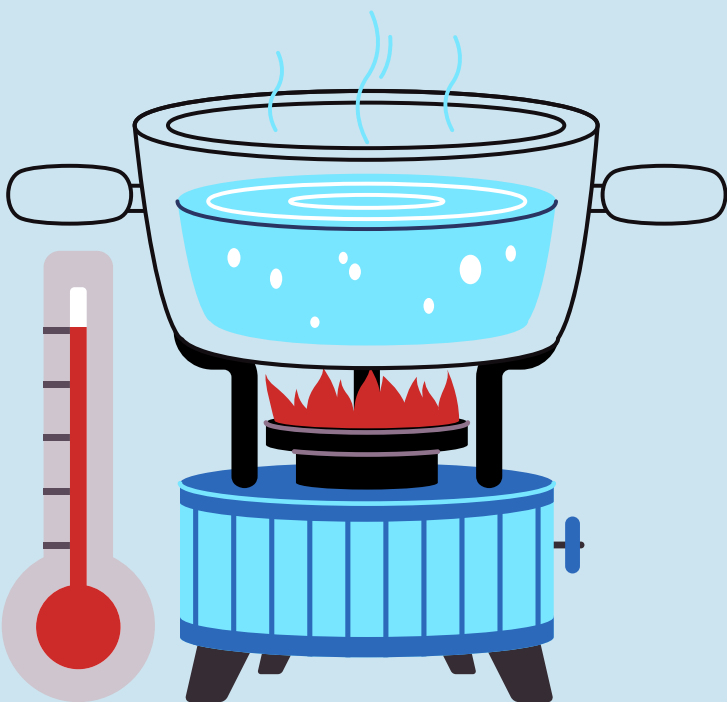
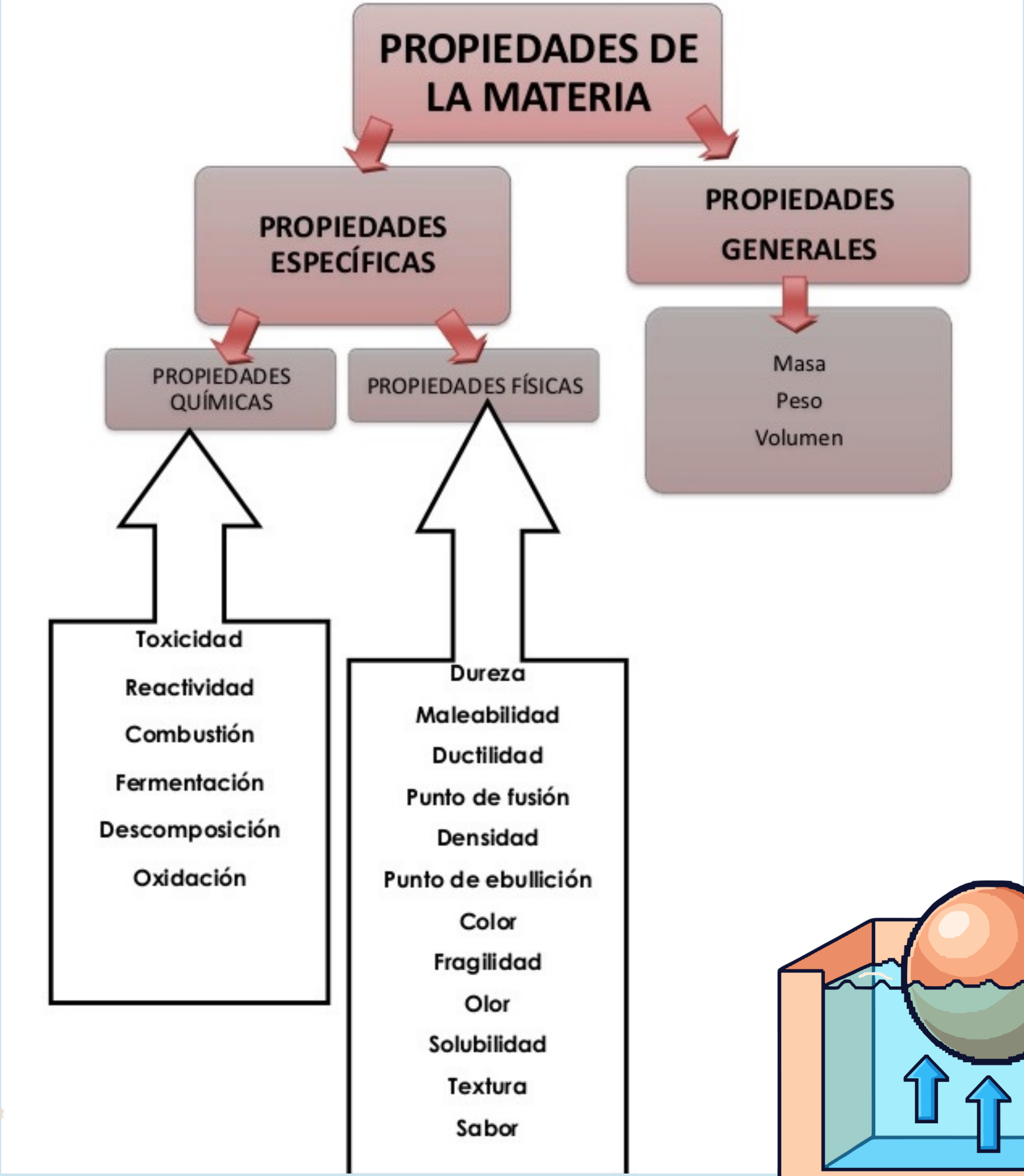
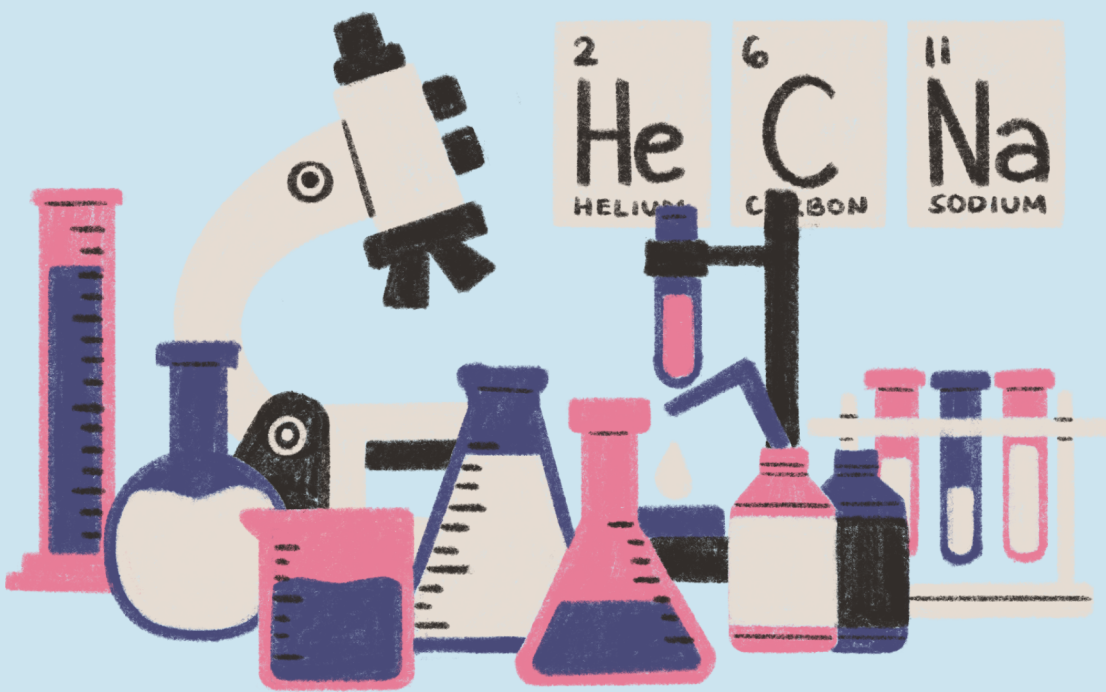
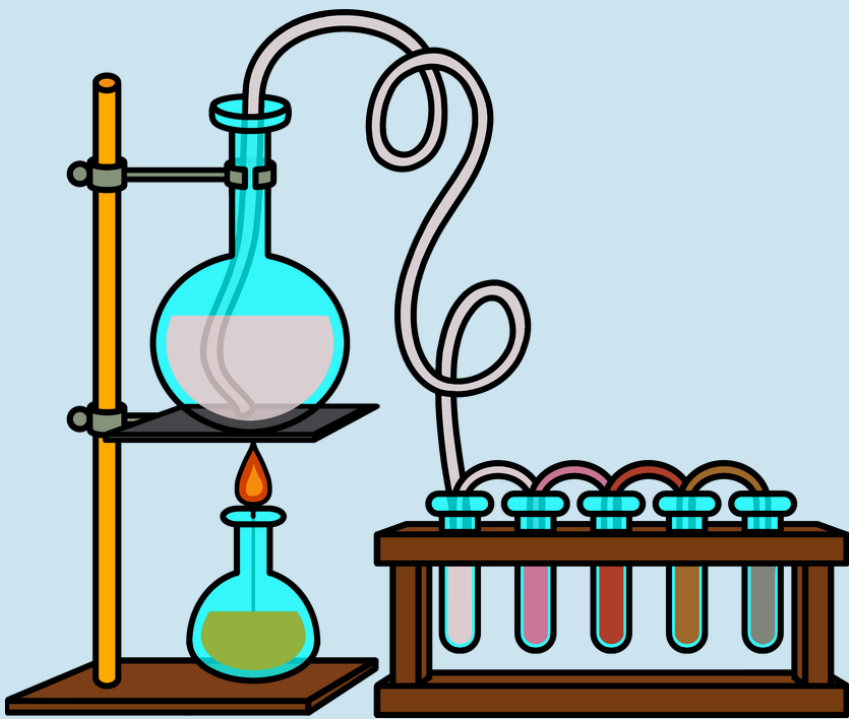
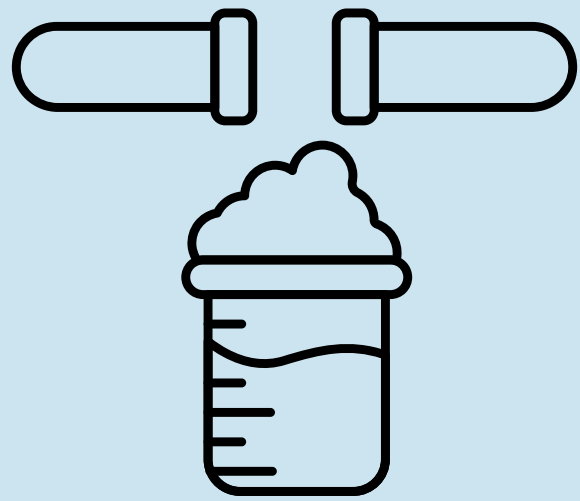
PROPIEDADES QUÍMICAS

LAS PROPIEDADES QUÍMICAS DE LA MATERIA SON LAS QUE HACEN AL CAMBIO DE COMPOSICIÓN DE LA MATERIA.

LA EXPOSICIÓN DE CUALQUIER MATERIA A UNA SERIE DE REACTIVOS O DE CONDICIONES PARTICULARES PUEDE GENERAR UNA REACCIÓN QUÍMICA EN LA MATERIA Y CAMBIAR SU ESTRUCTURA.

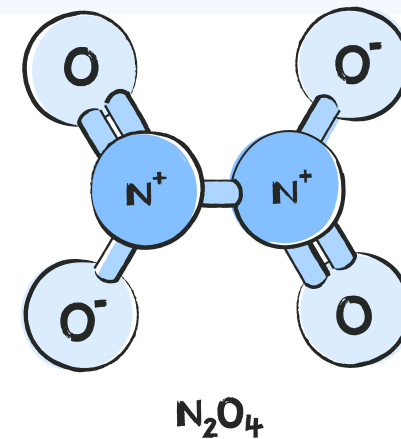
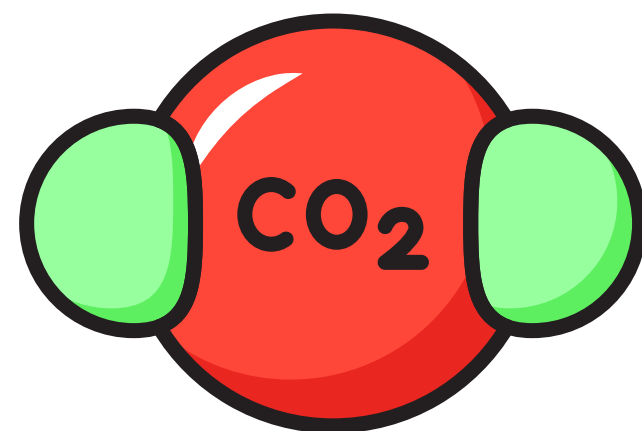
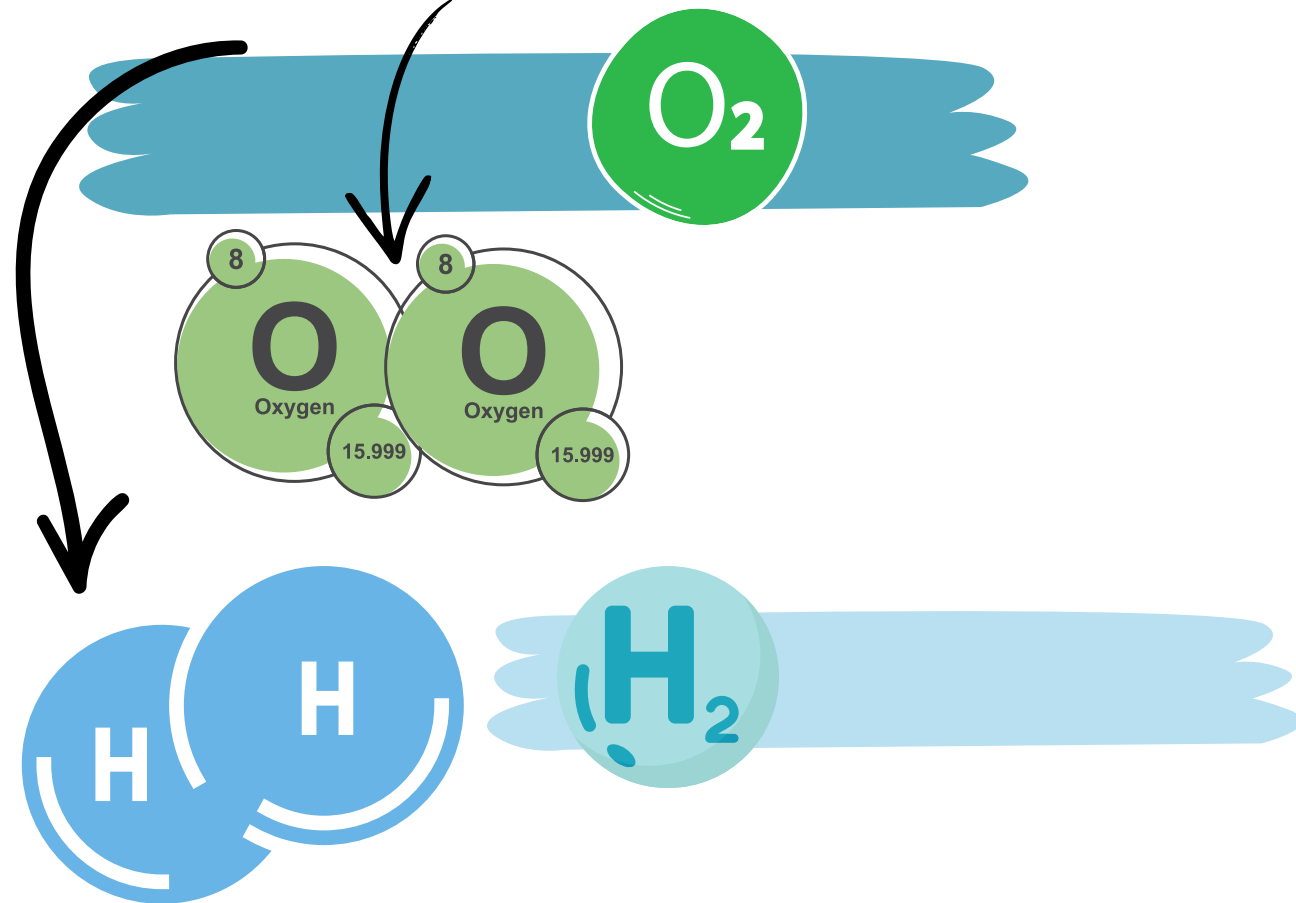
EJEMPLOS

- Ph. Propiedad química que sirve para medir la acidez de una sustancia o disolución.
- Combustión. La oxidación rápida, que se produce con desprendimiento de calor y de luz.
- Estado de oxidación. Grado de oxidación de un átomo.
- Poder calorífico. Cantidad de energía que se desprende al producirse una reacción química.
- Estabilidad química. Capacidad de una sustancia de evitar reaccionar con otras.
- Alcalinidad. Capacidad de una sustancia para neutralizar ácidos.
- Corrosividad. Grado de corrosión que puede ocasionar una sustancia.
- Inflamabilidad. Capacidad de una sustancia de iniciar una combustión al aplicársele calor a suficiente temperatura.
- Reactividad. Capacidad de una sustancia para reaccionar en presencia de otras.



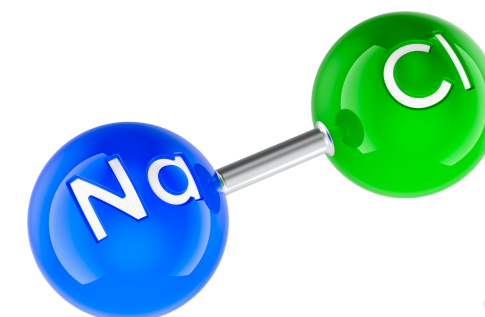
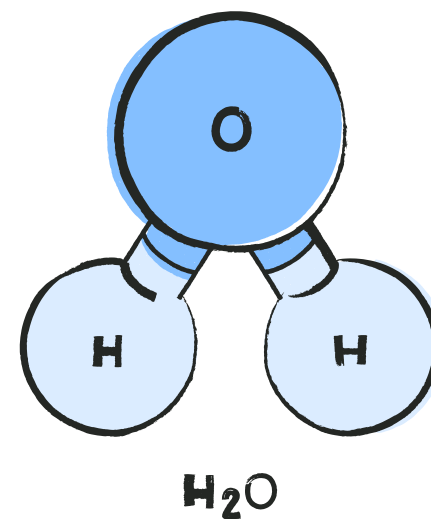
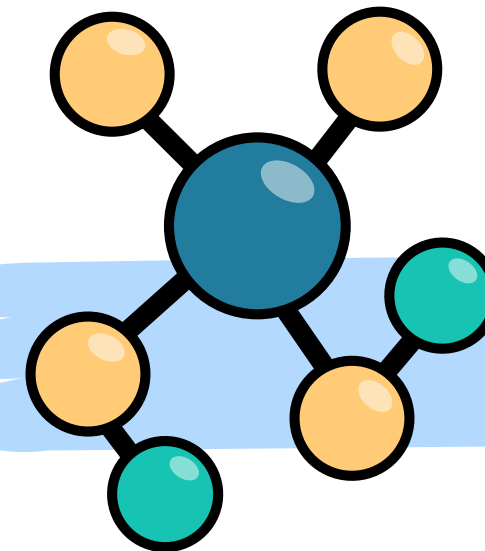
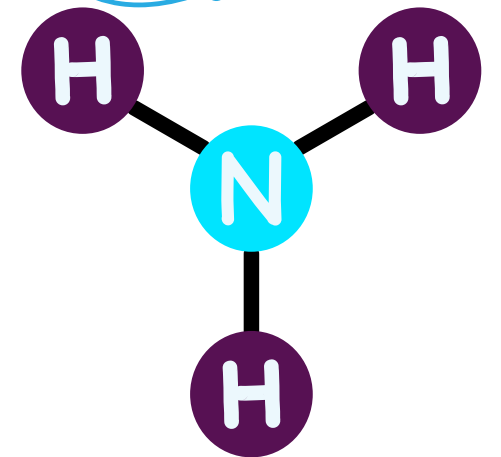
REPRESENTACIÓN DE COMPUESTOS

MOLÉCULAS DE UN MESMO ELEMENTO



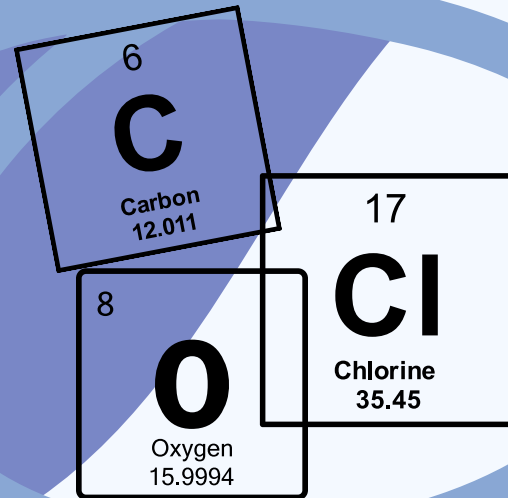
DISTINTOS ELEMENTOS

AMONÍACO



MASA MOLECULAR Y ATÓMICA

MASA ATÓMICA



The Periodic Table of the Elements

1

IA

H

Hydrogen

1.00794

2

He

Helium

4.002602

3

Li

Lithium

6.941

4

Be

Beryllium

9.012182

5

B

Boron

10.811

6

C

Carbon

12.011

7

N

Nitrogen

14.006434

8

O

Oxygen

15.999

9

F

Fluorine

18.998403

10

Ne

Neon

20.1797

11

Na

Sodium

22.98976928

12

Mg

Magnesium

24.304

13

Al

Aluminum

26.9815386

14

Si

Silicon

28.08558

15

P

Phosphorus

30.973762

16

S

Sulfur

32.06

17

Cl

Chlorine

35.45

18

Ar

Argon

39.948

19

K

Potassium

39.0983

20

Ca

Calcium

40.078

21

Sc

Scandium

44.955912

22

Ti

Titanium

47.88

23

V

Vanadium

50.9415

24

Cr

Chromium

51.9961

25

Mn

Manganese

54.938045

26

Fe

Iron

55.845

27

Co

Cobalt

58.933195

28

Ni

Nickel

58.6934

29

Cu

Copper

63.546

30

Zn

Zinc

65.38

31

Ga

Gallium

69.723

32

Ge

Germanium

72.64

33

As

Arsenic

74.9216

34

Se

Selenium

78.96

35

Br

Bromine

79.904

36

Kr

Krypton

83.8

37

Rb

Rubidium

85.4678

38

Sr

Strontium

87.62

39

Y

Yttrium

88.90584

40

Zr

Zirconium

91.224

41

Nb

Niobium

92.90638

42

Mo

Molybdenum

95.94

43

Tc

Technetium

98

44

Ru

Ruthenium

101.07

45

Rh

Rhodium

102.9055

46

Pd

Palladium

106.42

47

Ag

Silver

107.8682

48

Cd

Cadmium

112.411

49

In

Indium

114.818

50

Sn

Tin

118.710

51

Sb

Antimony

121.757

52

Te

Tellurium

127.6

53

I

Iodine

126.905

54

Xe

Xenon

131.29

55

Cs

Cesium

132.905

56

Ba

Barium

137.327

57

La

Lanthanum

138.905

58

Ce

Cerium

140.12

59

Pr

Praseodymium

140.90765

60

Nd

Neodymium

144.242

61

Pm

Promethium

144.9127

62

Sm

Samarium

150.36

63

Eu

Europium

151.964

64

Gd

Gadolinium

157.25

65

Tb

Terbium

158.925

66

Dy

Dysprosium

162.50015

67

Ho

Holmium

164.93032

68

Er

Erbium

167.259

69

Tm

Thulium

168.93032

70

Yb

Ytterbium

173.054

71

Fr

Francium

223

72

Ra

Radium

226

73

Ac

Actinium

227

74

Th

Thorium

232.0377

75

Pa

Protactinium

231.03688

76

U

Uranium

238.02891

77

Np

Neptunium

237

78

Pu

Plutonium

244

79

Am

Americium

243

80

Cm

Curium

247

81

Bk

Berkelium

247

82

Cf

Californium

251

83

Es

Einsteinium

252

84

Fm

Fermium

257

85

Md

Mendelevium

258

86

No

Nobelium

259

87

Lr

Lawrencium

260

88

Hf

Hafnium

178.49

89

Ta

Tantalum

180.94788

90

W

Tungsten

183.84

91

Re

Rhenium

186.207

92

Os

Osmium

190.23

93

Ir

Iridium

192.222

94

Pt

Platinum

195.083

95

Au

Gold

196.966569

96

Hg

Mercury

200.59

97

Tl

Thallium

204.38

98

Pb

Lead

207.2

99

Bi

Bismuth

208.9804

100

Po

Polonium

209

101

At

Astatine

210

102

Rn

Radon

222

103

Uuo

Ununoctium

289

104

Uuq

Ununquadium

289

105

Uup

Ununpentium

288

106

Uuh

Ununhexium

288

107

Uus

Ununseptium

286

108

Uuo

Ununoctium

286

109

Uuh

Ununhexium

285

110

Uuo

Ununoctium

284

111

Uuh

Ununhexium

283

112

Uuo

Ununoctium

282

113

Uuh

Ununhexium

281

114

Uuo

Ununoctium

281

115

Uuh

Ununhexium

280

116

Uuo

Ununoctium

279

117

Uuh

Ununhexium

278

118

Uuo

Ununoctium

277

119

Uuh

Ununhexium

276

120

Uuo

Ununoctium

275

121

Uuh

Ununhexium

274

122

Uuo

Ununoctium

273

123

Uuh

Ununhexium

272

124

Uuo

Ununoctium

271

125

Uuh

Ununhexium

270

126

Uuo

Ununoctium

269

127

Uuh

Ununhexium

268

128

Uuo

Ununoctium

267

129

Uuh

Ununhexium

266

130

Uuo

Ununoctium

265

131

Uuh

Ununhexium

264

132

Uuo

Ununoctium

263

133

Uuh

Ununhexium

262

134

Uuo

Ununoctium

261

135

Uuh

Ununhexium

260

136

Uuo

Ununoctium

259

137

Uuh

Ununhexium

258

138

Uuo

Ununoctium

257

139

Uuh

Ununhexium

256

140

Uuo

Ununoctium

255

141

Uuh

Ununhexium

254

142

Uuo

Ununoctium

253

143

Uuh

Ununhexium

252

144

Uuo

Ununoctium

251

145

Uuh

Ununhexium

250

146

Uuo

Ununoctium

249

147

Uuh

Ununhexium

248

148

Uuo

Ununoctium

247

149

Uuh

Ununhexium

246

150

Uuo

Ununoctium

245

151

Uuh

Ununhexium

244

152

Uuo

Ununoctium

243

153

Uuh

Ununhexium

242

154

Uuo

Ununoctium

241

155

Uuh

Ununhexium

240

156

Uuo

Ununoctium

239

157

Uuh

Ununhexium

238

158

Uuo

Ununoctium

237

159

Uuh

Ununhexium

236

160

Uuo

Ununoctium

235

161

Uuh

Ununhexium

234

162

Uuo

Ununoctium

233

163

Uuh

Ununhexium

232

164

Uuo

Ununoctium

231

165

Uuh

Ununhexium

230

166

Uuo

Ununoctium

229

167

Uuh

Ununhexium

228

168

Uuo

Ununoctium

227

169

Uuh

Ununhexium

226

170

Uuo

Ununoctium

225

171

Uuh

Ununhexium

224

172

Uuo

Ununoctium

223

173

Uuh

Ununhexium

222

174

Uuo

Ununoctium

221

175

Uuh

Ununhexium

220

176

Uuo

Ununoctium

219

177

Uuh

Ununhexium

218

178

Uuo

Ununoctium

217

179

Uuh

Ununhexium

216

180

Uuo

Ununoctium

215

181

Uuh

Ununhexium

214

182

Uuo

Ununoctium

213

183

Uuh

Ununhexium

212

184

Uuo

Ununoctium

211

185

Uuh

Ununhexium

210

186

Uuo

Ununoctium

209

187

Uuh

Ununhexium

208

188

Uuo

Ununoctium

207

189

Uuh

Ununhexium

206

190

Uuo

Ununoctium

205

191

Uuh

Ununhexium

204

192

Uuo

Ununoctium

203

193

Uuh

Ununhexium

202

194

Uuo

Ununoctium

201

195

Uuh

Ununhexium

200

196

Uuo

Ununoctium

199

197

Uuh

Ununhexium

198

198

Uuo

Ununoctium

197

199

Uuh

Ununhexium

196

200

Uuo

Ununoctium

195

201

Uuh

Ununhexium

194

202

Uuo

Ununoctium

193

203

Uuh

Ununhexium

192

204

Uuo

Ununoctium

191

205

Uuh

Ununhexium

190

206

Uuo

Ununoctium

189

207

Uuh

Ununhexium

188

208

Uuo

Ununoctium

187

209

Uuh

Ununhexium

186

210

Uuo

Ununoctium

185

211

Uuh

Ununhexium

184

212

Uuo

Ununoctium

183

213

Uuh

Ununhexium

182

214

Uuo

Ununoctium

181

215

Uuh

Ununhexium

180

216

Uuo

Ununoctium

179

217

Uuh

Ununhexium

178

218

Uuo

Ununoctium

177

219

Uuh

Ununhexium

176

220

Uuo

Ununoctium

175

221

Uuh

Ununhexium

174

222

Uuo

Ununoctium

173

223

Uuh

Ununhexium

172

224

Uuo

Ununoctium

171

225

Uuh

Ununhexium

170

226

Uuo

Ununoctium

169

227

Uuh

Ununhexium

168

228

Uuo

Ununoctium

167

229

Uuh

Ununhexium

166

230

Uuo

Ununoctium

165

231

Uuh

Ununhexium

164

232

Uuo

Ununoctium

163

233

Uuh

Ununhexium

162

234

Uuo

Ununoctium

161

235

Uuh

Ununhexium

160

236

Uuo

Ununoctium

159

237

Uuh

Ununhexium

158

238

Uuo

Ununoctium

157

239

Uuh

Ununhexium

156

240

Uuo

Ununoctium

155

241

Uuh

Ununhexium

154

242

Uuo

Ununoctium

153

243

Uuh

Ununhexium

152

244

Uuo

Ununoctium

151

245

Uuh

Ununhexium

150

246

Uuo

Ununoctium

149

247

Uuh

Ununhexium

148

248

Uuo

Ununoctium

147

249

Uuh

Ununhexium

146

250

Uuo

Ununoctium

145

251

Uuh

Ununhexium

144

252

Uuo

Ununoctium

143

253

Uuh

Ununhexium

142

254

Uuo

Ununoctium

141

255

Uuh

Ununhexium

140

256

Uuo

Ununoctium

139

257

Uuh

Ununhexium

138

258

Uuo

Ununoctium

137

259

Uuh

Ununhexium

136

260

Uuo

Ununoctium

135

261

Uuh

Ununhexium

134

262

Uuo

Ununoctium

133

263

Uuh

Ununhexium

132

264

Uuo

Ununoctium

131

265

Uuh

Ununhexium

130

266

Uuo

Ununoctium

129

267

Uuh

Ununhexium

128

268

Uuo

Ununoctium

127

269

Uuh

Ununhexium

126

270

Uuo

Ununoctium

125

271

Uuh

Ununhexium

124

272

Uuo

Ununoctium

123

273

Uuh

Ununhexium

122

274

Uuo

Ununoctium

121

275

Uuh

Ununhexium

120

276

Uuo

Ununoctium

119

277

Uuh

Ununhexium

118

278

Uuo

Ununoctium

117

279

Uuh

Ununhexium

116

280

Uuo

Ununoctium

115

281

Uuh

Ununhexium

114

282

Uuo

Ununoctium

113

283

Uuh

Ununhexium

112

284

Uuo

Ununoctium

111

285

Uuh

Ununhexium

110

286

Uuo

Ununoctium

109

287

Uuh

Ununhexium

108

288

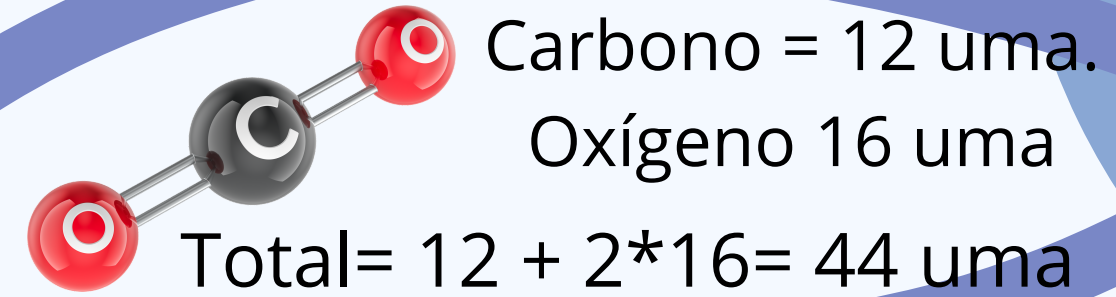
Uuo

Ununoctium

107

289

MASA MOLECULAR



Número Moles

La ley de la conservación de la masa (o Ley de Lavoisier) establece que, en un sistema cerrado, la materia no se crea ni se destruye, solo se transforma. Esto significa que en una reacción química, la masa total de los reactivos es igual a la masa total de los productos. Los átomos simplemente se reorganizan, no desaparecen. La masa permanece constante en todas las reacciones químicas.



**¡GRACIAS POR
LA ATENCIÓN!**