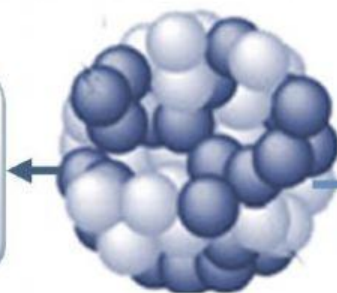




## NÚCLEO ATÓMICO

**PROTON (p+)**

Masa Real  $\rightarrow 1,6726 \cdot 10^{-27}$  kg  
Masa Relativa  $\rightarrow 1$   
Carga Real  $\rightarrow + 1,602 \cdot 10^{-19}$  C  
Carga Relativa  $\rightarrow +1$

NEUTRON ( $n^0$ )

Masa Real  $\rightarrow 1,675 \cdot 10^{-27}$  kg  
Masa Relativa  $\rightarrow 1$   
Carga Real  $\rightarrow 0$   
Carga Relativa  $\rightarrow 0$

## Representación del núcleo atómico



|   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| A |                   | ? |
|   | Símbolo del átomo |   |
| Z |                   |   |

**Carga eléctrica**

- Si es +, se resta electrones
- Si es -, se suma electrones



## Tabla Periódica

|                                                                                                                                                            |                                       |                                       |                                       |                                           |                                          |                                        |                                      |                                      |                                        |                                          |                                         |                                         |                                        |                                        |                                        |                                         |                                        |                                       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1                                                                                                                                                          | 2                                     | 3                                     | 4                                     | 5                                         | 6                                        | 7                                      | 8                                    | 9                                    | 10                                     | 11                                       | 12                                      | 13                                      | 14                                     | 15                                     | 16                                     | 17                                      | 18                                     |                                       |  |
| 1<br><b>H</b><br>Hidrógeno<br>1.008                                                                                                                        | Atomic<br>Simbolo<br>Nombre<br>Peso   |                                       | <b>C</b> Sólido                       | Metal                                     |                                          |                                        |                                      |                                      |                                        |                                          |                                         | Semimetal                               | No metal                               |                                        |                                        |                                         |                                        | 2<br><b>He</b><br>Helio<br>4.0026     |  |
| 3<br><b>Li</b><br>Litio<br>6.94                                                                                                                            | 4<br><b>Be</b><br>Berilio<br>9.0122   |                                       | <b>Hg</b> Líquido                     |                                           |                                          |                                        |                                      |                                      |                                        |                                          |                                         |                                         |                                        |                                        |                                        |                                         |                                        |                                       |  |
| 11<br><b>Na</b><br>Sodio<br>22.990                                                                                                                         | 12<br><b>Mg</b><br>Magnesio<br>24.305 |                                       | <b>H</b> Gas                          |                                           |                                          |                                        |                                      |                                      |                                        |                                          |                                         |                                         |                                        |                                        |                                        |                                         |                                        |                                       |  |
|                                                                                                                                                            |                                       |                                       | <b>Rf</b> Desconocido                 |                                           |                                          |                                        |                                      |                                      |                                        |                                          |                                         |                                         |                                        |                                        |                                        |                                         |                                        |                                       |  |
| 19<br><b>K</b><br>Potasio<br>39.098                                                                                                                        | 20<br><b>Ca</b><br>Calcio<br>40.078   | 21<br><b>Sc</b><br>Escandio<br>44.956 | 22<br><b>Ti</b><br>Titanio<br>47.867  | 23<br><b>V</b><br>Vanadio<br>50.942       | 24<br><b>Cr</b><br>Cromo<br>51.996       | 25<br><b>Mn</b><br>Manganeso<br>54.938 | 26<br><b>Fe</b><br>Hierro<br>55.845  | 27<br><b>Co</b><br>Cobalto<br>58.933 | 28<br><b>Ni</b><br>Niquel<br>58.693    | 29<br><b>Cu</b><br>Cobre<br>63.546       | 30<br><b>Zn</b><br>Zinc<br>65.38        | 31<br><b>Ga</b><br>Galio<br>69.723      | 32<br><b>Ge</b><br>Germanio<br>72.630  | 33<br><b>As</b><br>Arsénico<br>74.922  | 34<br><b>Se</b><br>Selenio<br>78.971   | 35<br><b>Br</b><br>Bromo<br>79.904      | 36<br><b>Kr</b><br>Kriptón<br>83.798   |                                       |  |
| 37<br><b>Rb</b><br>Rubidio<br>85.468                                                                                                                       | 38<br><b>Sr</b><br>Estroncio<br>87.62 | 39<br><b>Y</b><br>Itrio<br>88.906     | 40<br><b>Zr</b><br>Circonio<br>91.224 | 41<br><b>Nb</b><br>Niobio<br>92.906       | 42<br><b>Mo</b><br>Molibdeno<br>95.95    | 43<br><b>Tc</b><br>Tecnecio<br>(98)    | 44<br><b>Ru</b><br>Rutenio<br>101.07 | 45<br><b>Rh</b><br>Rodio<br>102.91   | 46<br><b>Pd</b><br>Paladio<br>106.42   | 47<br><b>Ag</b><br>Plata<br>107.87       | 48<br><b>Cd</b><br>Cadmio<br>112.41     | 49<br><b>In</b><br>Indio<br>114.82      | 50<br><b>Sn</b><br>Estañio<br>118.71   | 51<br><b>Sb</b><br>Antimonio<br>121.76 | 52<br><b>Te</b><br>Telurio<br>127.60   | 53<br><b>I</b><br>Yodo<br>126.90        | 54<br><b>Xe</b><br>Xenón<br>131.29     |                                       |  |
| 55<br><b>Cs</b><br>Cesio<br>132.91                                                                                                                         | 56<br><b>Ba</b><br>Bario<br>137.33    | 57-71                                 | 72<br><b>Hf</b><br>Hafnio<br>178.49   | 73<br><b>Ta</b><br>Tántalo<br>180.95      | 74<br><b>W</b><br>Wolframio<br>183.84    | 75<br><b>Re</b><br>Renio<br>186.21     | 76<br><b>Os</b><br>Osmio<br>190.23   | 77<br><b>Ir</b><br>Iridio<br>192.22  | 78<br><b>Pt</b><br>Platino<br>195.08   | 79<br><b>Au</b><br>Oro<br>196.97         | 80<br><b>Hg</b><br>Mercurio<br>200.59   | 81<br><b>Tl</b><br>Talio<br>204.38      | 82<br><b>Pb</b><br>Plomo<br>207.2      | 83<br><b>Bi</b><br>Bismuto<br>208.98   | 84<br><b>Po</b><br>Polonio<br>(209)    | 85<br><b>At</b><br>Astato<br>(210)      | 86<br><b>Rn</b><br>Radón<br>(222)      |                                       |  |
| 87<br><b>Fr</b><br>Francio<br>(223)                                                                                                                        | 88<br><b>Ra</b><br>Radio<br>(226)     |                                       | 89-103                                | 104<br><b>Rf</b><br>Rutherfordio<br>(261) | 105<br><b>Db</b><br>Dubnio<br>(268)      | 106<br><b>Sg</b><br>Seaborgio<br>(269) | 107<br><b>Bh</b><br>Bohrio<br>(270)  | 108<br><b>Hs</b><br>Hasio<br>(277)   | 109<br><b>Mt</b><br>Meitnerio<br>(278) | 110<br><b>Ds</b><br>Darmstadtio<br>(281) | 111<br><b>Rg</b><br>Roentgenio<br>(282) | 112<br><b>Cn</b><br>Copernicio<br>(285) | 113<br><b>Nh</b><br>Nihonio<br>(286)   | 114<br><b>Fl</b><br>Flerovio<br>(289)  | 115<br><b>Mc</b><br>Moscovio<br>(290)  | 116<br><b>Lv</b><br>Livermorio<br>(293) | 117<br><b>Ts</b><br>Teneso<br>(294)    | 118<br><b>Og</b><br>Oganésio<br>(294) |  |
| En el caso de los elementos con isótopos no estables, entre parentesis se encuentran las masas de aquellos isótopos que son más estables o más abundantes. |                                       |                                       |                                       |                                           |                                          |                                        |                                      |                                      |                                        |                                          |                                         |                                         |                                        |                                        |                                        |                                         |                                        |                                       |  |
|                                                                                                                                                            |                                       | 6                                     | 57<br><b>La</b><br>Lantano<br>138.91  | 58<br><b>Ce</b><br>Cerio<br>140.12        | 59<br><b>Pr</b><br>Praseodimio<br>140.91 | 60<br><b>Nd</b><br>Neodimio<br>144.24  | 61<br><b>Pm</b><br>Prometio<br>(145) | 62<br><b>Sm</b><br>Samario<br>150.36 | 63<br><b>Eu</b><br>Europio<br>151.96   | 64<br><b>Gd</b><br>Gadolinio<br>157.25   | 65<br><b>Tb</b><br>Terbio<br>158.93     | 66<br><b>Dy</b><br>Disprosio<br>162.50  | 67<br><b>Ho</b><br>Holmio<br>164.93    | 68<br><b>Er</b><br>Erbio<br>167.26     | 69<br><b>Tm</b><br>Tulio<br>168.93     | 70<br><b>Yb</b><br>Iterbio<br>173.05    | 71<br><b>Lu</b><br>Lutecio<br>174.97   |                                       |  |
|                                                                                                                                                            |                                       | 7                                     | 89<br><b>Ac</b><br>Actinio<br>(227)   | 90<br><b>Th</b><br>Torio<br>232.04        | 91<br><b>Pa</b><br>Protactinio<br>231.04 | 92<br><b>U</b><br>Uranio<br>238.03     | 93<br><b>Np</b><br>Neptunio<br>(237) | 94<br><b>Pu</b><br>Plutonio<br>(244) | 95<br><b>Am</b><br>Americio<br>(243)   | 96<br><b>Cm</b><br>Curio<br>(247)        | 97<br><b>Bk</b><br>Berkelio<br>(247)    | 98<br><b>Cf</b><br>Californio<br>(251)  | 99<br><b>Es</b><br>Einsteinio<br>(252) | 100<br><b>Fm</b><br>Fermio<br>(257)    | 101<br><b>Md</b><br>Mendelvio<br>(258) | 102<br><b>No</b><br>Nobelio<br>(259)    | 103<br><b>Lr</b><br>Lawrencio<br>(260) |                                       |  |



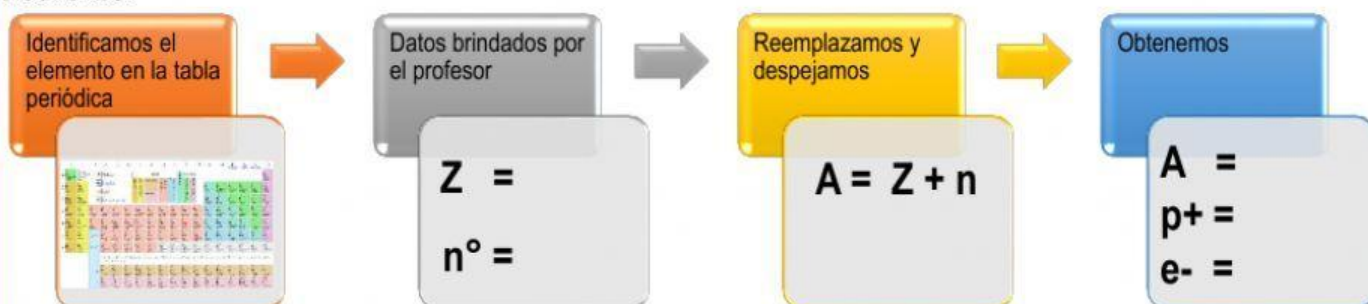


## Indagamos

En el laboratorio de Ciencia y Tecnología, los estudiantes estaban haciendo una práctica de química. El profesor les dijo que tenían que conocer el número atómico (Z) del elemento que se les asignó para trabajar en clase. Sólo se sabía de dicho elemento que poseía en su núcleo 40 partículas, de las cuales 20 son neutras, por lo que no se podía determinar el número atómico (Z) del elemento en estudio. ¿Podrías ayudar a tus compañeros a determinar el elemento que su profesora le asignó para trabajar? ¿Cómo lo harías?



José estaba reconociendo las propiedades del átomo de fósforo, pero al ver su tabla periódica entró en duda de que los datos consignados en la misma son reales, por lo que procedió a investigar si dichos datos son verídicos o no. Cuando le preguntó a su profesor, este le dijo que la ubicación de dicho átomo en la tabla periódica era correcta y que su número de neutrones era 16. ¿Cuál es la verdadera masa atómica, número de protones y electrones?



## Completa la información

|                                      |        |   |   |                |                |                |
|--------------------------------------|--------|---|---|----------------|----------------|----------------|
| Núcleo<br>$^{54}_{26}\text{Fe}^{2+}$ | Nombre | Z | A | p <sup>+</sup> | n <sup>°</sup> | e <sup>+</sup> |
| Núcleo<br>$^{19}_9\text{F}$          | Nombre | Z | A | p <sup>+</sup> | n <sup>°</sup> | e <sup>+</sup> |
| Núcleo<br>$^{14}_7\text{N}^{-2}$     | Nombre | Z | A | p <sup>+</sup> | n <sup>°</sup> | e <sup>+</sup> |
| Núcleo<br>$^{40}_{18}\text{Ar}$      | Nombre | Z | A | p <sup>+</sup> | n <sup>°</sup> | e <sup>+</sup> |
| Núcleo<br>$^{40}_{19}\text{K}^{+1}$  | Nombre | Z | A | p <sup>+</sup> | n <sup>°</sup> | e <sup>+</sup> |





~~≠~~ =

|       |     |       |  |    |  |  |  |     |
|-------|-----|-------|--|----|--|--|--|-----|
| TOPOS | ISO | Igual |  | A  |  |  |  | ≠ = |
|       |     |       |  | p+ |  |  |  | ≠ = |
|       |     |       |  | e- |  |  |  | ≠ = |
|       |     |       |  | n° |  |  |  | ≠ = |
|       |     |       |  | Z  |  |  |  | ≠ = |

|       |     |       |  |    |  |  |  |     |
|-------|-----|-------|--|----|--|--|--|-----|
| BAROS | ISO | Igual |  | A  |  |  |  | ≠ = |
|       |     |       |  | p+ |  |  |  | ≠ = |
|       |     |       |  | e- |  |  |  | ≠ = |
|       |     |       |  | n° |  |  |  | ≠ = |
|       |     |       |  | Z  |  |  |  | ≠ = |

|       |     |       |  |    |  |  |  |     |
|-------|-----|-------|--|----|--|--|--|-----|
| TONOS | ISO | Igual |  | A  |  |  |  | ≠ = |
|       |     |       |  | p+ |  |  |  | ≠ = |
|       |     |       |  | e- |  |  |  | ≠ = |
|       |     |       |  | n° |  |  |  | ≠ = |
|       |     |       |  | Z  |  |  |  | ≠ = |

## ENTONCES PODEMOS CONCLUIR QUE

Los átomos se caracterizan porque tienen el mismo número atómico y  
 Masa atómica, esto se debe que lo que varía es el número de

Los átomos tienen la misma (A) y distinta ubicación en la Tabla  
 Periódica, es decir, esto se debe que lo que varía es el número de

Los átomos tienen e mismo (n°), distinta ubicación en la Tabla  
 Periódica, es decir, y distinta

