

# EL JOC DE LA TAULA PERIÒDICA



# EL JOC DE LA TAULA PERIÒDICA

## INTRODUCCIÓ

No és ben bé un encreuat però també és un encreuat. Cal que tingueu coneixements de química però no és necessari que en sigueu especialistes. És un joc d'investigació i de recerca, es tracta d'identificar alguns dels elements més importants de la taula periòdica a mesura que anem ampliant tot el que ja sabem d'ells. Si us animeu, potser tindreu l'ocasió de renovar els vostres coneixements de química bàsica. Una ocasió d'aprendre tot passant una estona agradable.

## EL JOC

El joc és molt senzill i es pot fer sol a casa o en grup a la platja, davant d'un munt de llibres de química o davant de l'ordinador. Es tracta d'aparellar, seguint les pistes que es donen, els 60 elements que estan assenyalats a la taula periòdica amb les 60 lletres implicades. Les lletres A, B, C,... a, b, c,... representen els elements de la taula periòdica, però no tenen cap relació amb el símbol acceptat per a aquest element. Al final s'ha d'obtenir un trosset de la famosa taula periòdica proposada per Dmitri Ivanovich Mendeléiev i Julius Lothar Meyer.



**r** és un element que pot formar un compost que es feia servir de verí.

**x** és un element molt escàs, més que l'or, el platí o l'urani. Els seus jaciments, però, es troben més localitzats i per tant és més assequible aconseguir-lo. Aquest element i els seus compostos són molt importants industrialment i molt països, com EE.UU., depenen de la seva importació. Tres quartes parts de la producció mundial (7000tones/any) prové d'Espanya i Itàlia. Aquest element s'utilitza per a la fabricació de termòmetres i baròmetres. Els vapors d'aquest element són altament tòxics, per això les indústries on es treballa amb aquest element han d'estar molt ventilades. Ell i tots els seus compostos són fàcils d'absorbir però difícil d'eliminar en el cos humà. Produeix desordres nerviosos i bogeria, per la qual cosa es considera una malaltia laboral.

**O** forma un compost amb el Cl que s'utilitza molt a la cuina, com a condiment.

**h** és el gran oxidant que fa possible la respiració i la combustió. Forma una molècula,  $h_2$ , que està en un 21% en l'aire. També forma una molècula,  $h_3$ , que s'ha fet famosa per un forat.

**K, u, q, U, o, L**, formen part d'un mateix grup.

**K** és un element el nom del qual en llatí significa, sol. Era un element que no era conegut a l'època de Mendeleiev i que va ser descobert primer fora de la terra.

**n** forma una molècula,  $n_2$ , que a temperatura baixa és sòlida però que fàcilment es sublima. Es creu que és degut a les forces de Van der Waals que existeixen entre les molècules d'aquest element.

**e** és un element que la seva configuració electrònica acaba en  $5s^1$ .

**L** és un element el nom del qual significa: mandrós. En les bombetes actua reduint l'evaporació del wolframi, del filament incandescent.

**N** és l'element que té el potencial de ionització més baix.

**I** és un element que s'utilitza en l'obtenció d'aliatges de punts de fusió molt baixos que troben aplicació en sistemes de dutxes contra incendis.

**A** és un element que forma la quarta part de l'escorça terrestre. És el més abundant després de l'oxigen.

**T, l, r, I, B** són elements que pertanyen al mateix grup.

**ny** és un element que forma una aliatge de ferro que és molt resistent. S'utilitza per a la fabricació de molles per a cotxes i camions, i també per fer eixos. La seva configuració electrònica acaba en  $3d^3$ .

**s** és la base estructural de tota la matèria orgànica i dels organismes vius.

**M** és l'element que forma l'embolcall protector de les llaunes. Es un component important en les soldadures a més del plom.

**m** és un element el nom del qual és el d'un ós de l'home.

**R, A, s, p, M** són elements que pertanyen al mateix grup.

**c** és un element que va rebre el nom de la paraula grega que significa pesat, ja que tots els seus compostos són excepcionalment densos.

**h, Q, J, i, k** formen part d'un mateix grup.

**f** és un element que forma una molècula,  $f_2$ , que a temperatura baixa és un líquid.

**H** és un element que juga un paper molt important en el creixement dels óssos i també en la contracció muscular.

**F** és un element que la seva configuració electrònica acaba en  $3s^2$ .

**I** és un element que forma una molècula,  $I_2$ , que presenta un triple enllaç.

**v** és un element que s'utilitza en joieria. També té un paper molt important en el procés fotogràfic. Les emulsions fotogràfiques es preparen per precipitació d'un halur d'aquest element en un dissolució de gelatina, estenent aquesta emulsió sobre un paper o pel·lícula i secant el conjunt, sempre ben fosc. Aquests halurs són molt poc sensibles a la llum.

**H, F, m, P, c, b**, pertanyen al mateix grup.

**T** és un element essencial als éssers vius.

**P** és un element que pertany al mateix grup que l'element **F**.

**b** és un element que pertany al grup dels alcalinoterris. Té un radi superior a **H** e inferior a **c**. La seva configuració electrònica acaba en  $5s^2$ .

**Z** és l'element contra qui atacaven els vaquers americans. És un element que es troba en els minerals de cinc, és tou i de color blavós.

**E** és un element que pertany al quart període i no és un alcalinoterrri. Forma un ió del tipus  $E^+$ .

**X** és un element tant tòxic com el plom i el seu ús s'ha restringit. Aquest element al igual que el plom i el mercuri, són verins acumulatius. S'acumulen al cos ja que aquest no té cap mecanisme per excretar-los i els seus ions es troben dins el cos en les interfases cel·lulars, produint seriosos trastorns nerviosos.

**j** pertany al mateix grup que l'element **g**.

**z** és un element que es troba a la naturalesa en forma de carbonat (smithsonita) i de silicat (willemita). També forma un compost anomenat blenda de **z** o esfalerita. La seva aplicació fonamental és la de protecció del ferro i de l'acer davant la corrosió. L'acer recobert d'aquest element s'anomena "ferro galvanitzat".

**Q** és un element molt rar i sempre radioactiu.

**y** és un element que el seu sulfur és de color groc brillant. Aquest és un pigment molt utilitzat. La seva configuració electrònica acaba en  $4d^{10}$ .

**d** pertany al mateix grup que l'element **e**.

**p** és un element molt tòxic, per això el seu ús en pintures i en canonades per aigua està sotmès, actualment, a regulacions legals. Ara quasi totes les gasolines en van sense.

**J** és un element que té algunes aplicacions com a semiconductor. Serveix per tenyir de vermell el vidre.

**w** és el metall que va permetre passar a l'home de l'Edat de Pedra a l'era dels metalls. Després d'aquest element van aparèixer aliatges més resistents com per exemple el bronze.

**G** és un element que té tres protons al nucli.

**C** és un element que forma una sal que s'utilitza molt per a depurar les aigües de les piscines.

**Y** és un element que ha estat utilitzat com a metall d'alt preu durant almenys 8000 anys. Al ser l'únic metall groc brillant i noble, és a dir, que el seu color no varia al pas del temps, es va creure que era un part del Sol o que era un representant directe del Déu Sol. Els alquimistes i filòsofs del medievo van intentar aïllar el principi diví o essencial de la vida i el calor, del qual esperaven que curés a la humanitat de les seves terribles malalties. En fracassar tot això, van utilitzar aquest element com a medicament pel tractament de

diferents malalties. La idea va perdurar durant molts anys, com es pot comprovar consultant llibres antics de Medicina.

**a** és el primer, el més senzill de tots.

**i** és un element que la seva configuració electrònica acaba en  $5p^4$ .

**V** és un element que el seu nom prové del suec Kopparnickel, que significa coure fals. Forma un aliatge amb el coure que serveix per encunyar monedes ja que és molt resistent al desgast i a la corrosió.

**ç** és un element que s'utilitza al igual que el platí, per convertir mitjançant una reacció d'oxidació els hidrocarburs residuals en els gasos d'escapament dels motors d'explosió en  $CO_2$  i  $H_2O$  (reaccions que tenen lloc en el catalitzador).

**o** és un element el nom del qual significa: l'estrany. La seva configuració electrònica acaba en  $5p^6$ .

**B** és un element que s'utilitza com per endurir el plom i l'estany. La seva configuració electrònica acaba en  $5p^3$ .

**g** és un element que té cinc protons al nucli.

**W** és un element que s'utilitza per moltes coses i totes les fa bé. Si no fos perquè és escàs i car, s'utilitzaria molt més. Una de les seves aplicacions, al igual que el Pal·ladi, és la de catalitzador, sobretot en els cotxes. També s'utilitza per fabricar instruments de laboratori ja que és altament inert, en joieria, per recobrir metalls,...

**u**: Planeta d'on prové Superman.

**Li** és un element que tothom coneix, sobretot els seus aliatges que s'utilitzen des de fa molt i molt de temps. Aquest element va donar nom a una Edat.

**II** és un element que pot tenir les següents valències: 2,3,4,6 i 7.

**NY** és un element que pot tenir les següents valències: 2, 3 i 6. Forma un munt de compostos que són molt utilitzats en la decoració ( cromats ).

**q** és el producte gasós de la desintegració radioactiva de les tres sèries de desintegració natural dels metalls pesats.

**S** i **j** són elements que pertanyen al mateix grup. **j** hauria de tenir un radi superior a **S**, però en realitat tenen el mateix: 0.125nm.

**RR** és un element que va rebre el nom dels titans, primers fills de la Terra segons la mitologia. És molt abundant, té molta resistència mecànica i és molt lleuger. S'utilitza per a fabricar peces de motors de propulsió, en aeronàutica, per a fabricar trens, cotxes, bicicletes,...

**rr** és el primer metall de transició.

**C, f, t, D, n**, són elements que formen part d'un mateix grup.

**k** és un element que en certs volcans es troba amb abundància. Era un element molt estimat pels alquimistes que van pretendre, sense èxit, transferir el seu color groc al plom per obtenir or.

**U** és un element inert. Sovint es barreja amb altres gasos nobles per aconseguir efectes de color especials.

**R** és un element que fa uns quaranta anys es va fer molt popular ja que es van descobrir les seves propietats semiconductoras. Aquestes es van aprofitar en la construcció dels primers transistors.





## LA SOLUCIÓN DEL JOC

La solució del joc està penjada a la web:

<https://sites.google.com/site/kimikabatprogram/>