

# SECRETS ELEMENTALS

## un *escape room* de la taula periòdica per promoure la sostenibilitat




























**LLISTAT CONTINGUTS** dels kits **K3 Secrets elementals** (complets, 3 itineraris)



### ITINERARI 1: Elements per tot arreu

El kit K3 SECRETS ELEMENTALS conté el material necessari per a 5 equips, per tant hi ha 5 jocs de cada. S'identifiquen amb 5 símbols dels elements de Dalton (hidrogen, sodi, fòsfor, magnesi i bari).



L'escape room està estructurat en 3 itineraris. Cada itinerari conté 4 proves i un repte de sostenibilitat. Itinerari 1: proves 1-4, itinerari 2: proves 5-8 i itinerari 3: proves 9.12. Els reptes de sostenibilitat de cada itinerari estan en una mateixa carpeta que conté 3 sobres (1, 2 i 3) un a fer servir en cada itinerari.

PROVA	Contingut de cada prova									
Prova 1.- Qui soc?	-Carpeta: Tarja Prova 1, 3 targetes amb imatges artística de la Joyce Art Gallery, amb un número darrera per ordenar en forma de tira horitzontal (ordre alfabètic del símbol dels elements), 10 targetes amb poemes i textos.									
Prova 2.-Com soc?	<p>-Capsa: Conté 9 caselles. Les mostres han d'estar col·locades tal i com indica la imatge.</p> <table border="1" data-bbox="421 1023 898 1299"> <tr> <td> 1</td> <td> 2</td> <td> 3</td> </tr> <tr> <td> 4</td> <td> 5</td> <td> 6</td> </tr> <tr> <td> 7</td> <td> 8</td> <td> 9</td> </tr> </table> <p>NANSA DE LA CAPSA</p> <p>Convé que les sis mostres metàl·liques estiguin numerades amb un retolador permanent amb els números 1, 2, 4, 6, 7 i 9. Si no ho estan, el professor/a ha de recordar on va cada mostra i recomanar als alumnes que si les treuen de la capsa, les tornin a posar ràpidament al seu lloc. Els metalls són alumini, plom, zinc, coure, ferro i estany. Per dubtes en la identificació de les mostres metàl·liques consulteu el solucionari d'ús exclusiu per a professorat.</p> <p>Imant, Conductímetre (fora la caixa, en alguns casos dins la carpeta)</p> <p>-Carpeta: Tarja Prova 2, taula periòdica actualitzada SCQ amb 118 elements.</p> <p><b>Important!</b> Alguns kits no tenen carpeta i tenen el contingut de la carpeta dins la capsa de mostres i el conductímetre a part. En aquest kits la taula periòdica de la SCQ està dins el sobre de la prova 1.</p>	 1	 2	 3	 4	 5	 6	 7	 8	 9
 1	 2	 3								
 4	 5	 6								
 7	 8	 9								


<p>Prova 3.- On soc?</p>	 <p>-Capsa: Tarja Prova 3.</p> <p>Capsa 16 caselles. Revisar si les separacions en algunes caselles es mantenen bé, o s'han mogut o desenganxat. Hi ha 32 targetes amb imatges (en alguns kits 33). Cal revisar que hi hagi totes les targetes (2 a cada casella). En alguns kits, a la casella on hi ha les piles i la Nutraisdin, hi ha també un altre producte amb Zn; i on hi ha les petxines, hi ha tb guix. Hi ha un parell de caselles on només hi ha una imatge.</p> <p>Hi ha un sobre de plàstic amb 16 imatges de gravats del Royal Australian Chemical Institute.</p> <p><b>Alerta!</b> És important que abans de començar la prova es revisi la situació de les targetes ja que es poden moure durant els desplaçaments.</p>										
<p>Prova 4 .- Quina llum m'identifica?</p>	<p>-Capsa: 5 flascons amb quantitat molt petita de mostra cadascun, 2 gots petits de plàstic, 8 o 10 bastonets d'orelles. A l'interior de la capsa hi ha una cartolina de color que serveix perquè els alumnes trobin</p> <p>-Carpeta: Tarja prova 4, tarja per trobar aparellar mostres i color de flama, sobre plàstic amb 5 targetes per fer la prova en format virtual.</p>										
<p>REPTE SOTENIBILITAT final Itinerari 1</p>	<p>-Carpeta: Tarja Repte final sostenibilitat, taula periòdica Escassetat dels elements, taula elements en risc/smartphones, sobre amb targetes de 14 eslògans, 3 sobres blancs que contenen cadascun: 5 targetes d'articles i 1 tarja d'història de cas (només fer servir el <b>sobre blanc 1</b>). 5 panells de suro i capsa de xinxetes</p> <p><b>Alerta!</b> La carpeta dels reptes de sostenibilitat es fa servir per als 3 reptes i cal anar canviant el codi i utilitzant el sobre blanc corresponent a l'itinerari corresponent (1, 2 o 3)</p> <p>Sobre blanc 1 Repte sostenibilitat itinerari 1: A cada equip  hi ha una història viscuda diferent, corresponent a un element en risc.</p> <table border="1" data-bbox="427 954 2042 1013"> <tr> <td>Equip hidrogen</td> <td>Equip sodi</td> <td>Equip fòsfor</td> <td>Equip magnesi</td> <td>Equip bari</td> </tr> <tr> <td>Cas del PIM-</td> <td>Cas de l'ÀNCEL</td> <td>Cas de la VIDA ANIM</td> <td>Cas de la BLANCA</td> <td>Cas de l'AIXA</td> </tr> </table> <p>Comprovar que hi hagi la història corresponent a cada equip. Les targetes d'articles són les mateixes per als 5 equips.</p> <p><b>Alerta!</b> Per entrar al repte de sostenibilitat calen codis diferents cada cop que es fa el repte d'un itinerari diferent. Caldrà comprovar que els cadenats de la carpeta tinguin els codis corresponents a l'itinerari en qüestió.</p> <p>Per <b>canviar el codi d'un cadenat</b> cal: 1.-girar l'anella del cadenat i posar-la enfonsada dins una altra ranura, i girar-la cap enfora en aquesta posició; 2 -introduir el nou codi; 3 -tornar a girar l'anella i aixecar per treure-la de la ranura. Tancar-lo normalment i ja queda el codi nou posat.</p>	Equip hidrogen	Equip sodi	Equip fòsfor	Equip magnesi	Equip bari	Cas del PIM-	Cas de l'ÀNCEL	Cas de la VIDA ANIM	Cas de la BLANCA	Cas de l'AIXA
Equip hidrogen	Equip sodi	Equip fòsfor	Equip magnesi	Equip bari							
Cas del PIM-	Cas de l'ÀNCEL	Cas de la VIDA ANIM	Cas de la BLANCA	Cas de l'AIXA							

**Construcció taula periòdica *Homenatge als elements* d'Eugènia Balcells: Plafons metàl·lics i un sobre amb targetes amb imant.**

- Cal separar les targetes dels elements que formen part dels reptes de sostenibilitat que fareu. Aquestes targetes les donareu vosaltres als alumnes quan superin el repte de sostenibilitat. Consulteu més avall, als reptes de sostenibilitat dels itineraris quins són aquests elements.
- Cal repartir als equips les targetes dels espectres dels elements de *Homenatge als elements* de manera que cada vegada que l'equip resol una prova va col·locant targetes, per tal de completar conjuntament tota la taula periòdica en acabar l'*escape room*


## ITINERARI 2: La taula periòdica i la construcció de coneixement

PROVA	Contingut de cada prova
<p>Prova 5.- Quan? on? i perquè em descobreixen?</p>	<p>Carpeta sense cademat: Targes Prova 5 (tarja Prova 5A i tarja Prova 5B), tarja “<b>A timeline of discoveries of the chemical elements</b>” (Gràfic 1), tarja “<b>Identificació d’elements de la taula periòdica per països agrupats i per anys</b>” (gràfic 2) i “<b>Identificació d’elements de la taula periòdica per anys</b>” (Gràfic 3). Tarja “<b>Electròlisis</b>”, Tarja “<b>Espectroscòpia</b>”</p> <p>El professor/a ha de posar recipients o capsos repartits per la sala, etiquetats amb el nom prova 6. Dins d’aquestes capsos recipients el professorat haurà d’haver posat la clau del cademat de la prova 6. Per exemple, es poden fer servir diferents recipients de laboratori, gots de plàstic, caixes (totes etiquetades amb Prova 6).</p>
<p>Prova 6.- Quins érem i com ens han ordenat?</p>	<p>Carpeta amb cademat amb clau: Tarja Prova 6, tarja “<b>Taula dels 33 elements de Lavoisier</b>”, tarja “<b>Símbols i pesos atòmics de 20 elements de Dalton</b>” Tarja “<b>L’ordenació dels elements abans de Mendeléiev</b>”</p> <p>-7 sobres blancs que porten impresos uns textos amb informació de 7 científics: Lavoisier, Dalton, Döbereiner, de Chancurois, Newlands, Mendeléiev i Meyer.</p> <p>Aquest sobres es col·loquen en llocs visibles de la sala. Dins aquest sobres el professorat i posarà les claus dels cademats de la prova 7.</p>
<p>Prova 7.- Com ens situa i com ens prediu Mendeléiev?</p>	<p>Carpeta amb cademat amb clau: Tarja Prova 7, tarja “<b>Com ens situa i com ens prediu Mendeléiev</b>” 2 taulers quadrícula plastificats, sobre amb 18 cartes (blanques, verdes i taronja). 2 cartes de color blau que caldrà obrir al final de la prova (s’haurien de posar separades dins un sobre blanc)</p> <p>-Llanternes UV (una per a cada equip).</p> <p>El professorat ha de posar les carpetes de la prova 8 al lloc que indica la frase descoberta amb la llanterna UV.</p>
<p>Prova 8.- Quina és la científica que falta?</p>	<p>Carpeta sense cademat (el símbol de l’equip d’aquesta carpeta hauria d’estar amagat a la part de dins, enlloc de ser visible a la part de fora): Tarja Prova 8, tarja: “<b>Les 5 dones físiques i químiques descobridores d’elements</b>”, sobre amb 15 targes cares petites.</p> <p>Sobre gran blanc amb 6 targes cares grans, que el professorat ha de col·locar en algun indret de la sala.</p> <p>El codi de sortida de que obtenen és el que s’ha de posar al cademat del repte de sostenibilitat (per a l’itinerari “).</p>
<p>REPTE SOTENIBILITAT final Itinerari 2</p>	<p>-Carpeta: Tarja Repte final sostenibilitat, taula periòdica Escassetat dels elements, taula elements en risc/smartphones, sobre amb targes de 14 eslògans, 3 sobres blancs que contenen cadascun: 5 targes d’articles i 1 tarja d’història de cas (només fer servir el <b>sobre blanc n. 2</b>). 5 panells de suro i capsos de xinxetes</p>

<p><b>Alerta!</b> La carpeta dels reptes de sostenibilitat es fa servir per als 3 reptes i cal anar canviant el codi i utilitzant el sobre blanc corresponent a l'itinerari corresponent (1, 2 o 3)</p> <p>Sobre blanc 1 Repte sostenibilitat itinerari 1: A cada equip  hi ha una història viscuda diferent, corresponent a un element en risc.</p>				
Equip hidrogen	Equip sodi	Equip fòsfor	Equip magnesi	Equip bari
Cas del LEOPOLDO-	Cas de la LAIPING	Cas del ROBERTO	Cas de la SILVIE	Cas de la MARIA
<p>Comprovar que hi hagi la història corresponent a cada equip. Les targes d'articles són les mateixes per als 5 equips.</p> <p><b>Alerta!</b> Per entrar al repte de sostenibilitat calen codis diferents cada cop que es fa el repte d'un itinerari diferent. Caldrà comprovar que els cadenats de la carpeta tinguin els codis corresponents a l'itinerari en qüestió.</p> <p>Per <b>canviar el codi d'un cademat</b> cal: 1.-girar l'anella del cademat i posar-la enfonsada dins una altra ranura, i girar-la cap enfora en aquesta posició; 2 -introduir el nou codi; 3 -tornar a girar l'anella i aixecar per treure-la de la ranura. Tancar-lo normalment i ja queda el codi nou posat.</p>				

### ITINERARI 3: La taula periòdica i l'interior dels àtoms.

PROVA	Contingut de cada prova
Prova 9.-On són els electrons dels meus àtoms?	Carpeta sense cademat. Tarja Prova 9. Targes complementàries (4): cos humà, aigua i escorça terrestre, i diagrames energia àtoms. Vasos precipitats plàstic (5), taps de suro (5) amb imant clavat i amb nansa, làmines quadrades metàl·liques (5) A la nansa s'enganxa la clau del cademat de la prova 10. Nota: A afegir targes 3 colors amb símbols elements (5 targes a cada equip). Cal imprimir les targes i col·locar-les tal i con s'indica al solucionari.
Prova 10.-Com interaccionen els electrons entre àtoms?	Carpeta amb cademat amb clau (la que cal posar enganxada al suro i imant de la prova 9). Tarja Prova 10. Bossa de plàstic amb 9 targes amb forma de triangle.
Prova 11.-Com ens hem format des de l'origen de l'univers?	Carpeta amb cademat amb codi. Tarja Prova 11. 5 targes amb fons de color. Globus i agulles d'estendre amb codis que s'obtenen a la prova 11. Dins els globus cal posar la clau del cademat de la prova 12.

Prova 12.-Per què cada cop som més nombrosos?	Carpeta amb cademat amb clau. Tarja Prova 12. Capsa amb got i 6 boles de colors. Cal una balança per trobar la massa de les boles que han de pesar.														
<b>REPTE SOSTENIBILITAT final Itinerari 3</b>	<p>-Carpeta: Tarja Repte final sostenibilitat, taula periòdica Escassetat dels elements, taula elements en risc/smartphones, sobre amb targes de 14 eslògans,          3 sobres blancs que contenen cadascun: 5 targes d'articles i 1 tarja d'història de cas (només fer servir el <b>sobre blanc n. 3</b>).          5 panells de suro i capsa de xinxetes  <b>Alerta!</b> La carpeta dels reptes de sostenibilitat es fa servir per als 3 reptes i cal anar canviant el codi i utilitzant el sobre blanc corresponent a l'itinerari corresponent (1, 2 o 3)</p> <p>Sobre blanc 1 Repte sostenibilitat itinerari 1: A cada equip  hi ha una història viscuda diferent, corresponent a un element en risc.</p> <table border="1" data-bbox="521 703 2132 791"> <tr> <td data-bbox="521 703 853 735">Equip hidrogen</td> <td data-bbox="853 703 1182 735">Equip sodi</td> <td data-bbox="1182 703 1512 735">Equip fòsfor</td> <td data-bbox="1512 703 1841 735">Equip magnesi</td> <td data-bbox="1841 703 2132 735">Equip bari</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 735 853 791">Cas del HUAWEY LIONG-</td> <td data-bbox="853 735 1182 791">Cas de la PILAR</td> <td data-bbox="1182 735 1512 791">Cas del ALÈXIA</td> <td data-bbox="1512 735 1841 791">Cas de la ADRIÀ</td> <td data-bbox="1841 735 2132 791">Cas de la TONI BALLESTER</td> </tr> </table> <p>Comprovar que hi hagi la història corresponent a cada equip. Les targes d'articles són les mateixes per als 5 equips.</p> <p><b>Alerta!</b> Per entrar al repte de sostenibilitat calen codis diferents cada cop que es fa el repte d'un itinerari diferent. Caldrà comprovar que els cademats de la carpeta tinguin els codis corresponents a l'itinerari en qüestió. Per <b>canviar el codi d'un cademat</b> cal:          1.-girar l'anella del cademat i posar-la enfonsada dins una altra ranura, i girar-la cap enfora en aquesta posició; 2 -introduir el nou codi; 3 -tornar a girar l'anella i aixecar per treure-la de la ranura. Tancar-lo normalment i ja queda el codi nou posat.</p>					Equip hidrogen	Equip sodi	Equip fòsfor	Equip magnesi	Equip bari	Cas del HUAWEY LIONG-	Cas de la PILAR	Cas del ALÈXIA	Cas de la ADRIÀ	Cas de la TONI BALLESTER
Equip hidrogen	Equip sodi	Equip fòsfor	Equip magnesi	Equip bari											
Cas del HUAWEY LIONG-	Cas de la PILAR	Cas del ALÈXIA	Cas de la ADRIÀ	Cas de la TONI BALLESTER											