

Tabla periódica de LOS elementos:
Memorama de LOS metales de
transición

Autor: Mtra. LILIANA VELÁZQUEZ MORGADO

mayo de 2021

INTRODUCCIÓN

La comunidad de Tolteca Teopan, perteneciente al municipio de Tepetlaoxtoc, se encuentra ubicada a 3km. aproximadamente de la cabecera municipal, existiendo con una vegetación diversa. La actividad económica predominante es la agricultura, albañilería y algunas familias al comercio. Es una población pequeña con limitantes en servicios públicos.

La mayoría de la gente que aquí vive es de bajos recursos económicos, así como algunas familias procedentes de otros estados también se hacen notar familias con problemas de desintegración familiar, vivienda no propia, empleos eventuales y alumnos con problemas de conducta. Es una comunidad rural, aunque cuenta con servicio de energía eléctrica, el servicio de internet es de señal muy baja ya que sólo algunas cuantas casas cuentan con este servicio y se comunica con carreteras a las comunidades circunvecinas.

Las actividades que predominan son la agricultura (maíz principalmente, siendo este su base alimenticia), la siembra de avena y la ganadería (ovino y bovino); aunque también el transporte y el comercio (costura y panadería) llegan a sobresalir, por estar cerca de las comunidades de Papalotla, Chiautla, Tepetlaoxtoc, Chiconcuac y Texcoco.

El grupo de 3° "A", está integrado por 22 alumnos, de los cuales son 9 hombres y 13 mujeres; en su mayoría presentan bajo nivel lector y de escritura. Algunos de los alumnos muestran dificultades para el aprendizaje e interés por superarse académicamente. Por su parte, los padres de familia son poco participativos en las actividades que se les encomiendan con relación a la escuela (apoyo con los alumnos, etc.).

Se observó que se requiere mayor atención sobre todo en lo relacionado con el uso y manejo de la información de la tabla periódica, para lo cual, es necesario buscar estrategias que permitan alcanzar los objetivos y metas planteadas, para ello, se necesita identificar también los estilos de aprendizaje de cada uno de los alumnos, sus fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad mediante test, actividades lúdicas, esquemas, pausas activas, pero sobre todo en este caso por medio de juegos se promueve el conocimiento de los símbolos químicos y el nombre de los metales de transición.

INFORMACIÓN

Aprendizajes esperados; Deduce información acerca de elementos periódicos a partir de datos sobre propiedades atómicas periódicas. Reconoce regularidades en las propiedades elementales representativas de la tabla periódica.

Perfil de egreso; Exploración y comprensión del mundo natural y social: Identifica una variedad de fenómenos del mundo natural y social, lee acerca de ellos, se informa en distintas fuentes, indaga aplicando principios del escepticismo informado, formula preguntas de complejidad creciente, realiza análisis y experimentos. Sistematiza sus hallazgos. Construye respuestas a sus preguntas y emplea modelos para representar los fenómenos. Comprende la relevancia de las ciencias naturales y sociales.

Transversalidad con otras asignaturas; Historia: Al ordenar hechos relacionados con la historia de la tabla periódica de los elementos. Matemáticas: Al realizar operaciones aritméticas para cuantificar propiedades.

METODOLOGÍA

Durante la sesión, se discute sobre los metales de transición en la tabla periódica, donde están situados y porque se llaman así, también se enumeran los cuarenta elementos químicos que pertenecen a esta categoría, posterior a eso, cada alumno recorta su Memorama y lo mezcla, tratando de encontrar cada pareja de tarjetas (El símbolo y número atómico con el nombre del elemento). Como retroalimentación se les hacen preguntas sobre estos elementos químicos, p.e. se muestra en cámara un símbolo y los alumnos tienen que decir el nombre correcto del elemento al que pertenece dicho símbolo o se muestra el número atómico y los estudiantes tratan de decir a qué elemento pertenece.

Tabla periódica de los elementos

grupo 1 18

período 1 **H** **He**

período 2 **Li** **Be** **B** **C** **N** **O** **F** **Ne**

período 3 **Na** **Mg** **Al** **Si** **P** **S** **Cl** **Ar**

período 4 **K** **Ca** **Sc** **Ti** **V** **Cr** **Mn** **Fe** **Co** **Ni** **Cu** **Zn** **Ga** **Ge** **As** **Se** **Br** **Kr**

período 5 **Rb** **Sr** **Y** **Zr** **Nb** **Mo** **Tc** **Ru** **Rh** **Pd** **Ag** **Cd** **In** **Sn** **Sb** **Te** **I** **Xe**

período 6 **Cs** **Ba** **La** **Hf** **Ta** **W** **Re** **Os** **Ir** **Pt** **Au** **Hg** **Tl** **Pb** **Bi** **Po** **At** **Rn**

período 7 **Fr** **Ra** **Lr** **Rf** **Db** **Sg** **Bh** **Hs** **Mt** **Ds** **Rg** **Cn** **Nh** **Fl** **Mc** **Lv** **Ts** **Og**

masa atómica **número atómico** **metales alcalinos** **metalloides**
o número másico del isótopo más estable **26** **alcalinotérreos** **no metales**
1.ª energía de ionización en kJ/mol **55.845** **762.5** **1.83** **electronegatividad** **metales de transición** **gases nobles**
símbolo químico **Fe** **hierro** **halógenos** **elementos desconocidos**
nombre **Hierro** **lanthanidos** **masas de elementos radiactivos entre paréntesis**
configuración electrónica **[Ar] 3d 4s²** **actinidos**

estados de oxidación **+6** **+5** **+4** **+3** **+2** **+1** **0** **-1** **-2** **-3**

estados de oxidación más comunes están en negrita

Bloques de configuración electrónica

Notas

- 1 kJ/mol = 96.485 eV
- Todos los elementos tienen un estado de oxidación implícito cero.
- Los estados de oxidación de los elementos 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117 y 118 son predicciones.
- Las configuraciones electrónicas de los elementos 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117 y 118 son predicciones.

Original file: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Periodic_table_large-es.svg

Ilustración 1: National Geographic (2020) Tabla periódica de los elementos (Figura). Recuperado de: https://www.nationalgeographic.com.es/medio/2020/11/07/tabla-periodica-de-los-elementos-en-espanol-para-imprimir_fdbafd6f.jpg

Los metales de transición son cuarenta elementos químicos con los siguientes números atómicos:

Del 21 al 30: **Escandio, Titanio, Vanadio, Cromo, Manganeso, Hierro, Cobalto, Níquel, Cobre y Zinc.**

Del 39 al 48: **Itrio, | Circonio, Niobio, Molibdeno, Tecnecio, Rutenio, Rodio, Paladio, Plata y Cadmio.**

Del 71 al 80: **Lutecio, Hafnio, Tantalio, Wolframio, Renio, Osmio, Iridio, Platino, Oro y Mercurio.**

Del 103 al 112: **Laurencio, Rutherfordio, Dubnio, Seaborgio, Bohrio, Hassio, Meitnerio, Darmstadtio, Roentgenio y Copernicio.**

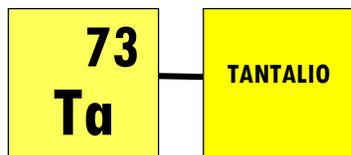
Fuente: ECURED. (s.f.). *Metales de transición*. Recuperado el 02 de marzo de 2021 de https://www.ecured.cu/Metales_de_transicion

Los metales de transición son los elementos químicos que están situados en la parte central del sistema periódico.

El nombre de "transición" proviene de una característica que presentan estos elementos de poder ser estables por si mismos sin necesidad de una reacción con otro elemento. Cuando a su última capa de valencia le faltan electrones para estar completa, los extrae de sus capas internas.

Imprime y recorta los recuadros. Mézclalos y tu misión será encontrar las parejas: El nombre del elemento químico con su símbolo y número atómico.

Ejemplo:

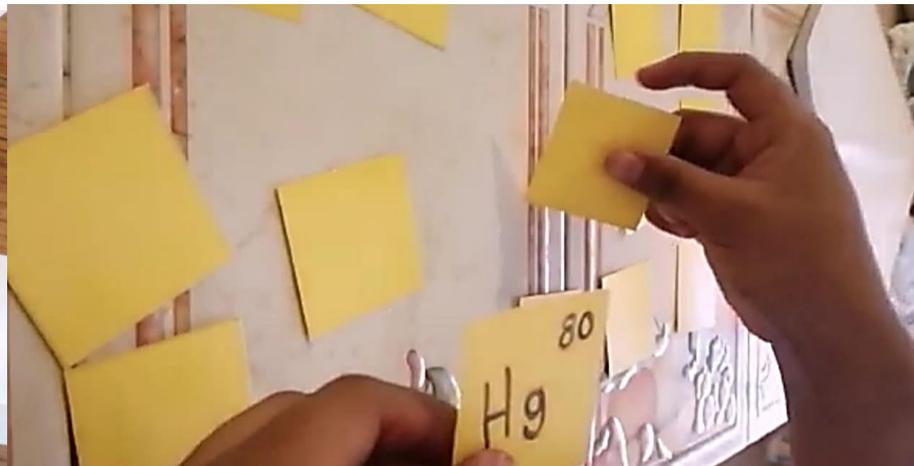


21 Sc	ESCANDIO	22 Ti	TITANIO	23 V	VANADIO
24 Cr	CROMO	25 Mn	MANGANESO	26 Fe	HIERRO
27 Co	COBALTO	28 Ni	NIQUEL	29 Cu	COBRE
30 Zn	ZINC	39 Y	ITRIO	40 Zr	ZIRCONIO

41 Nb	NIOBIO	42 Mo	MOLIBDENO	43 Tc	TECNECIO
44 Ru	RUTENIO	45 Rh	RODIO	46 Pd	PALADIO
47 Ag	PLATA	48 Cd	CADMIO	71 Lu	LUTECIO
72 Hf	HAFNIO	73 Ta	TANTALIO	74 W	WOLFRAMIO
75 Re	RENIO	76 Os	OSMIO	77 Ir	IRIDIO

78 Pt	PLATINO	79 Au	ORO	80 Hg	MERCURIO
103 Lr	LAURENCIO	104 Rf	RUTHERFORDIO	105 Db	DUBNIO
106 Sg	SEABORGIO	107 Bh	BOHRIO	108 Hs	HASSIO
109 Mt	MEITNERIO	110 Ds	DARMSTATIO	111 Rg	ROENTGENIO
112 Cn	COPERNICIO				

EVIDENCIAS



BIBLIOGRAFÍA

- National Geographic (2020) **Tabla periódica de los elementos (Figura)**. Recuperado de https://www.nationalgeographic.com.es/medio/2020/11/07/tabla-periodica-de-los-elementos-en-espanol-para-imprimir_fdbafd6f.jpg
- ECURED. (s.f.). **Metales de transición**. Recuperado el 28 de mayo de 2021 de https://www.ecured.cu/Metales_de_transicion
- SEP. (2011). **Perfil educativo educación obligatoria**. Recuperado el 28 de mayo de 2021 de <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/index-perfil-educ-obligatoria.html>