I'm not a bot

Tabla de valencia de los elementos

Química General → Tabla de Valencias Tabla de Valencias: A continuación se muestran los números de valencia de los diferentes elementos químicos. IA IIA IIIB IVB VB VIB VIIB VIIIB VIIIB VIIIB IB IIB IIIA IVA VA VIA VIIA VIIIA H -1, 1 He Li 1 Be 2 B 3 C 2, 4 N -3,1,2,3,4 O -2, -1 F -1 Ne Na 1 Mg 2 Al 3 Si 4 P -3,3,4,5 S -2,2,4,6 Cl -1,1,3,5 Ar K 1 Ca 2 V 2,3,4,5 Cr 2,3,6 Mn 2,3,4,6,7 Fe 2,3 Co 2,3 Ni 2,3 Cu 1,2,3,4 Zn 2 Ga 3 Ge 2,4. As -3,3,5 Se -2,2,4,6 Br -1,1,3,5 Kr Rb 1 Sr 2 Y 3 Zr 4. Nb 2,3,4,5 Mo 2,3,4,5,6 Tc 4,7 Ru 2,3,4,6,8 Rh 3 Pd 1,2,4,6 Ag 1,2,3,4 Cd 1,2 In 3 Sn 2,4 Sb -3,3,5 Te -2,2,4,6 I -1,1,3,5 Xe Cs 1 Ba 2 La 3 Hf 2,3,4 Ta 5 W 4,6 Re 4 Os 4 Ir 3,4 Pt 2,4 Au 1,3 Hg 1,2. Tl 1,3 Pb 2,4 Bi -3,3,5 Po -2,2,4 At -1,1 Rn Fr 1 Ra 2 Ac 3 Rf 4 Db 5 Sg 6 Bh 7 Hs 8 Mt . Ds . Rg . Cn . Nh . Fl . Mc . Lv . Ts . Og . Ce 3, 4 Pr 3 Nd 3 Pm 3 Sm 3 Eu 2, 3 Gd 3 Tb 3 Dy 3 Ho 3 Er 3 Tm 3 Yb 3 Lu 3 Th 4 Pa 5. U 6 Np 5. Pu 4 Am 3. Cm 3 Bk 3 Cf 3 Es 3 Fm 3 Md 3. No 2 Lr 3 METALES NO METALES Alcalinos Alcalinot. Transición Lant. Actn. Bloq. p Metaloides OtrosNM Halógenos Gas Noble Ordenados por grupos de elementos: ElementoValenciasElementoValencias Grupo 1 AlcalinosGrupo 2 Alcalinotérreos -1, 1 +2 +1 +2 +1 +2 +1 +2 +1 +2 +1 +2 +1 Grupo 16 AnfígenosGrupo 17 Halógenos O Oxígeno -2, 2 F Flúor -1, 1 S Azufre -2, 2, 4, 6 Cl Cloro -1, 1, 3, 5, 7 Se Selenio -2, 2, 4, 6 Br Bromo -1, 1, 3, 5, 7 Te Telurio -2, 2, 4, 6 I Iodo -1, 1, 3, 5, 7 Grupo 14 CarbonoideosGrupo 15 Nitrogenoideos C Carbono -4, 2, 4 N Nitrógeno -3, 1, 2, 3, 4, 5 Si Silicio -4, 4 P Fósforo -3, 3, 5 Ge Germanio +2, +4 As Arsénico -3, 3, 5 Sn Estaño +2, +4 Sb Antimonio -3, 3, 5 Pb Plomo +2, +4 Bi Bismuto -3, 3, 5 Grupo 13 BoroideosElementos de Transición B Boro +3 Fe Hierro +2, +3 Al Aluminio +3 Co Cobalto +2, +3 Ga Galio +3 Ni Níquel +2, +3 In Indio +1, +3 Zn Zínc +2 Tl Talio +1, +3 Cd Cadmio +2 Hg Mercurio +1, +2 Cu Cobre +1, +2 Ag Plata +1 Au Oro +1, +3 Ordenados alfabéticamente: Elemento Número de Valencia Elemento Número de Valencia Elemento Número de Valencia 3 3, 5 3, 5 2, 4, 6 2 2 3, 5 3 1, 5 2 2 2, 4 1 2 4 1, 3, 5, 7 2, 3 2, 1 2, 3, 4, 5, 6 3 2, 4 2 1 1,3, 5 3 2, 4, -4 2,3, 4 8 - 2, 3 -1, 1, 3, 5 2, 3, 4, 6 3 3 1 2 2, 3, 4, 6, 7 1, 2 2, 3, 4, 5, 6 - 2, 3 2, 3, 4, 5 1, 3 2, 3, 4, 6 2 1 2, 4 2, 4 1 1, 2, 4, 6, 7 2, 3, 4 1 2, 3, 4, 6, 8 2, 4, 6 4 1 1, 3 5 7 2, 4, 6 3, 4 2, 3, 4, 5 1, 3, 5, 7 Explorando la diversidad molecular: uniendo la tabla periódica con las valencias para desvelar los secretos de la química y su impacto en nuestro mundo.La tabla periódica es una herramienta fundamental en la química, ya que nos brinda información valiosa sobre los elementos y sus propiedades. Una de las características esenciales de los elementos es su valencia, que determina su capacidad de combinarse con otros elementos para formar compuestos químicos. En este artículo, exploraremos la tabla de valencias de todos los elementos de la tabla periódica, comprendiendo cómo se determina la valencia y cómo esta información es útil en la construcción de moléculas.CienciaElectrólisis del aguaLa electrólisis del agua es un proceso químico mediante el cual el agua se descompone en sus componentes básicos, hidrógeno (H2) y oxígeno (O2), utilizando una corriente eléctrica. Esta reacción se lleva a cabo en un dispositivo llamado celda electrolítica, que consta de dos electrodos sumergidos en agua y conectados a una fuente de corriente continua.En la celda electrolítica, el electrodo positivo se llama ánodo, mientras que el electrodo negativo se conoce como cátodo. Cuando se aplica una corriente eléctrica a la celda, ocurren dos reacciones simultáneas en cada electrodo.En el ánodo, se lleva a cabo la oxidación del agua. Los iones de hidrógeno (H+) presentes en el agua son atraídos hacia el ánodo, donde pierden electrones y se liberan como gas hidrógeno (H2): 2H2O(l) -> O2(g) + 4H+(aq) + 4e-En el cátodo, se produce la reducción del agua. Los iones de hidróxido (OH-) presentes en el agua son atraídos hacia el cátodo, donde ganan electrones y se convierten en moléculas de agua y gas oxígeno (O2): 4H2O(l) + 4e- -> 2H2(g) + 4OH-(aq)La electrolisis del agua utilizando una pila: un proceso fundamental para obtener hidrógeno y oxígeno a partir de la descomposición del agua mediante corriente eléctrica.La valencia, ¿qué es?La valencia es una propiedad fundamental de los átomos y grupos químicos que determina su capacidad para formar enlaces químicos con otros átomos. Representa el número máximo de enlaces que un átomo puede formar y está relacionada con la configuración electrónica y la estructura de la capa externa de electrones.La valencia se expresa generalmente en términos del número de electrones que un átomo puede ganar, perder o compartir para alcanzar la configuración electrónica más estable, que es la configuración del gas noble más cercano. Por ejemplo, el oxígeno tiene una configuración electrónica de 1s^2 2s^2 2p^4 y necesita ganar dos electrones para alcanzar la configuración del gas noble más cercano, que es la configuración del neón (1s^2 2s^2 2p^6). Por lo tanto, el oxígeno tiene una valencia de II, lo que significa que puede formar enlaces con dos átomos de hidrógeno.Cuando un átomo tiene una valencia positiva, significa que tiene una tendencia a perder electrones y formar cationes. Por ejemplo, los metales alcalinos como el litio, el sodio y el potasio tienen una valencia de +1, lo que significa que pueden perder un electrón y formar iones positivos con una carga de +1. Estos iones positivos son altamente reactivos y tienden a formar enlaces iónicos con aniones (iones con carga negativa) para alcanzar la estabilidad electrónica.Tabla de valenciasPara determinar la valencia de un elemento, podemos consultar la tabla periódica. En ella, los elementos están organizados en columnas llamadas grupos. Cada grupo tiene asociada una valencia específica. A continuación, te mostramos algunos ejemplos de la tabla de valencias.Hidrógeno (H): +1Litio (Li): +1Sodio (Na): +1Potasio (K): +1Magnesio (Mg): +2Calcio (Ca): +2Aluminio (Al): +3Carbono (C): -4, +4Nitrógeno (N): -3, +3, +5Oxígeno (O): -2Flúor (F): -1Cloro (Cl): -1, +1, +3, +5, +7Bromo (Br): -1, +1, +3, +5, +7Yodo (I): -1, +1, +3, +5, +7Hierro (Fe): +2, +3Cobre (Cu): +1, +2Plata (Ag): +1Zinc (Zn): +2Estaño (Sn): +2, +4Plomo (Pb): +2, +4Mercurio (Hg): +1, +2Oro (Au): +1, +3Construcción de MoléculasUna vez que conocemos las valencias de los elementos, podemos utilizar esta información para construir moléculas. Existen dos métodos principales: la regla del Chiasma y el método de los brazos de valencia.Regla del Chiasma: importancia de las valenciasLa regla del chiasma nos permite determinar los índices y, por lo tanto, el número de átomos en una molécula al invertir las valencias de los elementos. Al aplicar esta regla, podemos obtener la fórmula química correcta de una molécula. Por ejemplo, si queremos formar amoníaco (NH3), sabemos que el nitrógeno tiene una valencia de III, lo que indica que puede unirse a tres átomos de hidrógeno.Método de los Brazos de ValenciaEste método consiste en representar los sitios de enlace de los átomos en forma de «brazos» según su valencia. Aunque esta representación no tiene en cuenta la organización espacial de los sitios de enlace, nos permite visualizar los diferentes átomos y sus valencias. Por ejemplo, si queremos construir la molécula de dióxido de carbono (CO2), sabemos que el carbono tiene una valencia de IV y el oxígeno tiene una valencia de II. Por lo tanto, podemos representar el carbono con cuatro brazos de valencia y los dos átomos de oxígeno con dos brazos de valencia cada uno. Al unir los brazos de valencia, obtenemos la estructura molecular de CO2.Representación visual de moléculas y sus valencias: la combinación única de átomos y enlaces que determina las propiedades químicas y estructurales de las sustancias.Aplicaciones y significado de la tabla de valenciasLa tabla de valencias es una herramienta fundamental en el estudio de la química, ya que proporciona información clave sobre cómo los átomos interactúan y forman enlaces químicos entre sí. Al comprender las valencias de los elementos, es posible predecir cómo se combinan y reaccionan para formar compuestos químicos. A continuación, se presentan algunas aplicaciones y el significado de la tabla de valencias en diferentes campos:Síntesis de compuestos químicos: conocer las valencias de los elementos es fundamental para la síntesis de compuestos químicos. Permite determinar qué elementos se pueden combinar para formar una molécula y en qué proporciones. Al utilizar la tabla de valencias, los químicos pueden diseñar y desarrollar nuevos compuestos con propiedades específicas, como medicamentos, productos químicos industriales o materiales avanzados.Formulación de medicamentos: en la industria farmacéutica, comprender las valencias de los elementos es crucial para formular medicamentos eficaces. Los medicamentos suelen estar compuestos por moléculas que contienen diferentes elementos químicos. Al utilizar la tabla de valencias, los científicos pueden seleccionar los elementos adecuados y determinar cómo se unirán en la molécula para lograr la actividad terapéutica deseada.Investigación de nuevos materiales: en la búsqueda de materiales avanzados con propiedades específicas, la comprensión de las valencias de los elementos es esencial. Permite a los científicos predecir y diseñar materiales con características deseadas, como conductividad eléctrica, resistencia mecánica o capacidad de absorción de luz. Esto es especialmente importante en campos como la nanotecnología, donde se manipulan átomos y moléculas para crear nuevos materiales a nivel atómico.Química ambiental: la tabla de valencias también es relevante en la química ambiental, donde se estudia el impacto de los compuestos químicos en el medio ambiente. Al conocer las valencias de los elementos presentes en los contaminantes o sustancias químicas tóxicas, los científicos pueden comprender cómo se comportan en el medio ambiente, cómo se degradan y cómo pueden ser tratados o eliminados de manera segura.Enseñanza y divulgación científica: la tabla de valencias es una herramienta esencial en la enseñanza y divulgación de la química. Permite a los estudiantes comprender cómo los elementos se combinan para formar compuestos y entender conceptos básicos como la estructura de Lewis, la geometría molecular y la polaridad. Además, proporciona una base sólida para explorar temas más avanzados, como la termodinámica, la cinética química y la química de los compuestos orgánicos.Científicos investigando las valencias moleculares: descubriendo las conexiones químicas que dan vida a la materia y abriendo camino a nuevos avances en la ciencia.La valencia del elemento carbono es -4 cuando forma enlaces con otros elementos, lo que significa que tiende a ganar cuatro electrones para completar su capa de valencia de ocho electrones. Sin embargo, el carbono también puede mostrar valencias positivas, como +2 o +4, en ciertos compuestos. Una de las principales características que se observan en la tabla periódica de los elementos son las valencias, pues estas son las que permiten formular los diferentes compuestos químicos que existen en el campo científico. Es por ello que en esta oportunidad hablaremos un poco más acerca de las valencias y veremos cómo se distribuyen en la tabla periódica. Cuando se habla de una valencia, generalmente se hace referencia a una unidad de medida que permite establecer la cantidad de enlaces químicos que es capaz de formar un átomo, es decir que mediante la valencia se puede conocer el poder de combinación que posee un elemento con otro. En otras palabras la valencia también se define como el número de electrones que le faltan a un elemento o que estos deben ceder para completar su último nivel de energía. Estos electrones son los que participan durante una reacción química, es decir, son los que permiten establecer un enlace químico con otro elemento. Hay elementos que poseen más de una valencia, es por eso que este término fue remplazado con el de números de oxidación. A través del siglo XX, el concepto de valencia ha sido parte fundamental para describir el enlace químico, la estructura de Lewis (1916), la teoría del enlace de valencia (1927), la teoría de los orbitales moleculares (1928), la teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (1958) y todos los métodos más avanzados de química cuántica. El origen de la palabra “valencia” proviene del año 1543, del latín valentía «fuerza, capacidad». Mientras que el significado químico del poder combinante de un elemento, está registrado desde 1884 por el alemán Valenz. En 1890, William Higgins publicó bocetos acerca de lo que él llamó combinaciones de partículas «últimas», que permitieron esbozar el concepto de enlaces de valencia. Higgins expuso que la fuerza entre la partícula última de oxígeno y la partícula última de nitrógeno era 6, luego la fuerza del enlace debería ser dividida acordemente y de modo parecido para las otras posibles combinaciones de partículas últimas (las de la tabla periódica). Muchos validan una publicación de Edward Frankland, acerca del origen de la teoría de las valencias químicas, en donde combinó las viejas teorías de los radicales libres y la “teoría de tipos”, con conceptos acerca de afinidad química. Todo esto para demostrar que ciertos elementos tienden a combinarse con otros elementos para formar compuestos conteniendo tres equivalentes del átomo unido, por ejemplo, en los grupos de tres átomos (NO3, NH3, NI3) o cinco, por ejemplo en los grupos de cinco átomos (N2O5, NH4O, P2O5). En resumen el concepto de valencia fue desarrollado a finales del siglo XIX, en el intento de hacer más racional y comprensible el tema de las fórmulas químicas de los diferentes compuestos químicos. En 1919, este concepto tuvo gran relevancia, cuando Irving Langmuir, tomó el término de valencia para poder explicar el modelo de átomo cúbico de Lewis. En este sentido enunció que el número de electrones pares que puede tener cualquier átomo al compartir con el átomo que se encuentra a su lado se conoce como covalencia del átomo. El prefijo “co-” de covalencia, significa “junto”, estableciendo que un enlace co-valente se refiere a que los átomos comparten la valencia. Entonces, si un átomo tiene la valencia +1 significa que éste perdió un electrón, y si otro átomo tiene una valencia -1, significa que tienen un electrón más. Por lo tanto, tiene sentido que un enlace se forme entre dos átomos que se complementen o que comparten sus tendencias del balance de las valencias. En este caso es más conveniente hablar de enlaces covalentes, que de la palabra valencia simplemente, ya que este último término se encuentra en desuso debido a los adelantos dentro del campo de los enlaces químicos, sin embargo, en la actualidad sigue siendo muy usado de manera común sobre todo en los cursos elementales de química. Existen varios tipos de valencias: La valencia positiva máxima, que es un número positivo y se refiere a la máxima capacidad que tiene un átomo para combinarse. De manera general este número coincide con el grupo al que pertenece dentro de la tabla periódica. Por ejemplo, el cloro (Cl) pertenece al grupo VII A y su valencia positiva máxima es 7. También existen las valencias negativas, que también representan la capacidad que posee un átomo de poder combinarse con otro, pero con ciertas diferencias, ya que este número negativo puede encontrarse determinando lo que le falta a la valencia positiva máxima para llegar al número 8, pero siempre con signo negativo. La valencia negativa es solo para el grupo A no para el grupo B, de manera más específica el número negativo refleja la capacidad que tiene un átomo de combinarse con otro pero que esté actuando con valencia positiva. Ejemplo: a la valencia máxima positiva del átomo de cloro que es 7, por lo que le falta un electrón para cumplir el octeto, entonces su valencia negativa será -1. La valencia de un elemento no siempre corresponde a su estado de oxidación más alto: a excepción del rutenio, osmio y xenón, que poseen valencias de seis (hexafluororuros), pero que también pueden formar compuestos con oxígeno en el estado de oxidación +8, y cloro, que tiene una valencia de cinco, pero un estado de oxidación máximo de +7 (en los percloratos). El concepto de «combinación» no se puede igualar con el número de enlaces formados por un átomo. Por ejemplo, en el fluoruro de litio cada átomo de litio se encuentra rodeado por seis átomos de flúor, mientras que la valencia del litio es conocida universalmente como uno (+1), como sugiere la fórmula LiF. En la fase gaseosa, el LiF existe como moléculas discretas diatómicas tal y como las valencias sugieren. En este punto ya debes saber que la tabla periódica divide los elementos químicos principalmente en dos grupos: los metales y los no metales. Los metales poseen valencia positiva y los no metales pueden contemplar elementos con valencias positivas (en todos) y negativas (en casi la mayoría de los elementos). Para ubicar el número de valencia de cada elemento solo tendrás que buscar tu tabla periódica y saber en qué grupo se encuentran los elementos, en los metálicos o no metálicos, además recuerda que su máxima valencia coincide con el número de grupo al que pertenece el elemento. De todas maneras a continuación te mostramos un resumen de las valencias en una tabla de valencias. Elemento Símbolo Número de Valencia Elemento Símbolo Número de Valencia Aluminio Al +3 Antimonio Sb +3 y +5 Arsénico As +3 y +5 Astato At +1, +3, +5 y +7 Azufre S +2, +4 y +6 Bario Ba +2 Berilio Be +2 Bismuto Bi +3 y +5 Boro B +3 Bromo Br +1 y +5 Cadmio Cd +2 Calcio Ca +2 Carbono C +2 y +4 Cesio Cs +1 Zinc Zn +2 Circonio Zr +4 Cloro Cl +1, +3, +5 y +7 Cobalto Co +2 y +3 Cobre Cu +2 y +1 Cromo Cr +2, +3, +4, +5 y +6 Escandio Sc +3 Estaño Sn +2 y +4 Estroncio Sr +2 Flúor F +1 Fósforo P +1,+3 y +5 Galio Ga +3 Germanio Ge +2,+4 y -4 Hafnio Hf +4 Hidrógeno H +1 y -1 Hierro Fe +2 y +3 Iridio Ir +2, +3, +4 y +6 Itrio Y +3 Lantano La +3 Litio Li +1 Magnesio Mg +2 Manganeso Mn +2, +3, +4, +6, +7 Mercurio Hg +1 y +2 Molibdeno Mo +2, +3, +4, +5 y +6 Niobio Nb +3 Níquel Ni +2 y +3 Nitrógeno N +2, +3, +4 y +5 Oro Au +1 y +3 Osmio Os +2, +3, +4 y +6 Oxígeno O +2 Plata Ag +1 Platino Pt +2 y +4 Plomo Pb +2 y +4 Potasio K +1 Renio Re +1, +2, +4, +6 y +7 Rodio Rh +2, +3 y +4 Rubidio Rb +1 Rutenio Ru +2, +3, +4, +6 y +8 Selenio Se +2, +4 y +6 Silicio Si +4 Sodio Na +1 Talio Tl +1 y +3 Tántalo Ta +5 Tecnecio Tc +7 Telurio Te +2, +4 y +6 Titanio Ti +3 y +4 Vanadio V +2, +3, +4 y +5 Yodo I +1,+3, +5 y +7 Recuerda que los signos positivos o negativos de las valencias simplemente significan si los elementos tienen electrones en exceso por compartir, o si se encuentran disponibles para formar un enlace covalente. En realidad cuando se van a combinar los elementos entre sí, solo interesa el número sin el signo, por ejemplo si se combina el oxígeno con valencia de -2 y el hierro con valencia +3, se forma el compuesto Fe2O3, sin necesidad de colocar los signos positivos o negativos de la valencia. Esperamos que toda esta información te haya servido para comprender que son las valencias y como se distribuyen en la tabla de valencias. Si te ha parecido útil toda la información, por favor no dudes en compartir el artículo para que más personas interesadas puedan tener más información al respecto. ¡Por cierto! Antes de que te vayas, queremos recomendarte esto que seguro que te interesa: Son una serie de contenidos a parte del que has leído que puede ser interesante para tí ¡Muchas gracias por leernos! La valencia en química se refiere a la capacidad que tiene un átomo para combinarse con otros átomos. Los átomos buscan formar moléculas estables al compartir o transferir electrones, y la valencia es la medida de esa capacidad de combinación. Cada átomo tiene una capa externa de electrones llamada capa de valencia. La mayoría de los átomos buscan tener una configuración de electrones similar a la de los gases nobles (como el helio, neón o argón), que son muy estables. Para lograr esto, los átomos pueden perder, ganar o compartir electrones. La valencia de un átomo indica cuántos electrones puede ganar, perder o compartir para alcanzar una configuración electrónica más estable. Por ejemplo, el hidrógeno tiene una valencia de 1, lo que significa que puede compartir un electrón. El oxígeno tiene una valencia de 2, lo que indica que puede compartir dos electrones o aceptar dos electrones de otros átomos. Cabe diferenciar las valencias de los electrones de valencia, pues los electrones de valencia de la tabla periódica designan la cantidad de electrones que se encuentran en la órbita más externa del elemento. Esquema de valencias de los elementos químicos por grupos A continuación, te presentamos un esquema de valencias de los elementos químicos de la tabla periódica dividido en grupos. Así, podrás conocer la tabla de valencias de cada uno de los grupos de elementos químicos. Elementos alcalinos Los elementos alcalinos, pertenecientes al grupo 1 de la tabla periódica, son metales altamente reactivos con un único electrón de valencia en su capa externa. Su reactividad se manifiesta especialmente al entrar en contacto con el agua, generando soluciones básicas y liberando hidrógeno. Entre los alcalinos más conocidos se encuentran el sodio y el potasio, que se emplean en diversas aplicaciones industriales y biológicas. Valencias del hidrógeno (H): -1, +1 Valencias del litio (Li): +1 Valencias del Sodio (Na): +1 Valencias del Potasio (K): +1 Valencias del Rubidio (Rb): +1 Valencias del Cesio (Cs): +1 Valencias del Francio (Fr): +1 Elementos alcalinotérreos Los alcalinotérreos, ubicados en el grupo 2, son metales que comparten características con los alcalinos pero con dos electrones de valencia en su capa externa. El calcio y el magnesio son ejemplos comunes de alcalinotérreos y son esenciales en procesos biológicos y en la construcción de materiales como el yeso. Valencias del Berilio (Be): +2 Valencias del Magnesio (Mg): +2 Valencias del Calcio (Ca): +2 Valencias del Estroncio (Sr): +2 Valencias del Bario (Ba): +2 Valencias del Radio (Ra): +2 Elementos anfígenos Los anfígenos comprenden elementos como oxígeno y azufre, ubicados en los grupos 16 y 17. Estos elementos poseen la capacidad de formar compuestos con otras sustancias, actúan como oxidantes o reductores, y se emplean en reacciones ácido-base. Valencias del Oxígeno (O): -2, 2. Valencias del Azufre (S): -2, +2, +4, +6. Valencias del Selenio (Se): -2, +2, +4, +6. Valencias del Telurio (Te): -2, +2, +4, +6. Elementos halógenos Los halógenos, pertenecientes al grupo 17, incluyen elementos altamente reactivos como el flúor y el cloro que buscan ganar un electrón para completar su configuración electrónica y adquirir una carga negativa. Se aplican muy frecuentemente para desinfectar el agua, como es el caso del cloro. Valencias del Flúor (F): -1, +1, +3, +5, +7. Valencias del Cloro (Cl): -1, +1, +3, +5, +7. Valencias del Bromo (Br): -1, +1, +3, +5, +7. Valencias del Yodo (I): -1, +1, +3, +5, +7. Elementos carbonoideos Los carbonoideos, como el carbono y el silicio, exhiben propiedades intermedias entre metales y no metales, y son esenciales para la vida y el desarrollo de la tecnología. Por ejemplo, el silicio se implementa en la fabricación de materiales semiconductores. Valencias del Carbono (C): -4, +2, +4. Valencias del Silicio (Si): -4, +4. Valencias del Germanio (Ge): +2, +4. Valencias del Estaño (Sn): +2, +4. Valencias del Plomo (Pb): +2, +4. Elementos nitrogenoideos Los nitrogenoideos, que incluyen nitrógeno, fósforo y otros elementos del grupo 15, participan en la formación de compuestos con valencias variables. Por ejemplo, las valencias del nitrógeno son -3, 1, 2, 3, 4, 5, mientras que las valencias del fósforo son -3, +3 y +5. Valencias del Nitrógeno (N): -3, +1, +2, +3, +4, +5. Valencias del Fósforo (P): -3, +3, +5. Valencias del Arsénico (As): -3, +3, +5. Valencias del Antimonio (Sb): -3, +3, +5. Valencias del Bismuto (Bi): -3, +3, +5. Elementos boroideos Los boroideos, como el boro y el aluminio, comparten propiedades con los elementos del grupo 13. Valencias del Boro (B): +3. Valencias del Aluminio (Al): +3. Valencias del Galio (Ga): +3. Valencias del Indio (In): +3. Valencias del Talio (Tl): +1, +3. Elementos actínidos Los actínidos y lantánidos son dos series de elementos que se encuentran en las partes inferiores de la tabla periódica. Los actínidos, como el uranio y el plutonio, son conocidos por su radiactividad y se han utilizado en aplicaciones nucleares. Por su parte, los lantánidos, como el lantano y el gadolinio, comparten propiedades similares y tienen usos variados, desde tecnologías de imanes hasta la producción de pantallas LED. Valencias del Actinio (Ac): +3. Valencias del Torio (Th): +4. Valencias del Protactinio (Pa): +4, +5. Valencias del Uranio (U): +3, +4, +5, +6. Valencias del Neptunio (Np): +4, +5, +6. Valencias del Plutonio (Pu): +4, +5, +6. Valencias del Americio (Am): +3, +4, +5, +6. Valencias del Curio (Cm): +3, +4. Valencias del Berkelio (Bk): +3, +4. Valencias del California (Cf): +3, +4. Valencias del Einstenio (Es): +3. Valencias del Fermio (Fm): +3. Valencias del Mendelévio (Md): +2, +3. Valencias del Nobelio (No): +2, +3. Valencias del Laurencio (Lr): +3. Elementos lantánidos Valencias del Lantano (La): +3. Valencias del Cerio (Ce): +3, +4. Valencias del Praseodimio (Pr): +3, +4. Valencias del Neodimio (Nd): +3, +4. Valencias del Prometio (Pm): +3. Valencias del Samario (Sm): +2, +3. Valencias del Europio (Eu): +2, +3. Valencias del Gadolinio (Gd): +3. Valencias del Terbio (Tb): +3, +4. Valencias del Disprosio (Dy): +3. Valencias del Holmio (Ho): +3. Valencias del Erbio (Er): +3. Valencias del Tulio (Tm): +2, +3. Valencias del Iterbio (Yb): +2, +3. Valencias del Lutecio (Lu): +1, +3. Algunos elementos de transición Los elementos de transición constituyen la mayoría de la tabla periódica y presentan propiedades metálicas conocidas a nivel general. Estos elementos tienen diversas valencias y juegan un papel crucial en la formación de compuestos que se emplean con frecuencia en la industria y la tecnología. Valencias del Hierro (Fe): +2, +3. Valencias del Cobalto (Co): +2, +3. Valencias del Níquel (Ni): +2, +3. Valencias del Zinc (Zn): +2. Valencias del Cadmio (Cd): +2. Valencias del Mercurio (Hg): +1, +2. Valencias del Cobre (Cu): +1, +2. Valencias del Plata (Ag): +1. Valencias del Oro (Au): +1. Valencias de los gases nobles Los gases nobles son conocidos por su alta estabilidad y, por lo tanto, no forman enlaces químicos con otros átomos. Esto se debe a que tienen una configuración electrónica completa en sus capas exteriores. Las valencias de los gases nobles, en términos de formación de compuestos, son generalmente cero, ya que no tienden a ganar, perder ni compartir electrones en reacciones químicas. Así pues, las valencias del helio, neón, argón, kriptón, xenón y radón suelen equivaler a cero. Puede que te interese leer sobre: Algunas formaciones relacionadas Química General → Compuestos Los Compuestos: Los Óxidos: compuestos binarios que contienen oxígeno en estado de oxidación -2. Óxidos Básicos o Metálicos (Metal + Oxígeno): Cu2O, CuO, Fe2O3, CaO, FeO... Óxidos Ácidos o No Metálicos (No Metal + Oxígeno): Cl2O7, B2O3, Cl2O, MnO2, Mn2O7... Las Sales: compuesto iónico formado por la unión de iones y cationes mediante enlaces iónicos. Sales Binarias: (metal + no metal) → NaCl, PbS Sales Ternarias (metal + no metal + oxígeno) → Fe2(SO4)3, Al(ClO4)3 Sales Cuaternarias → NaHCO3, NH4NO2, NaHCO3, K2HPO4 Sales Neutras: todos los H+ del ácido se sustituyen por un metal: H2SO4+2Fe(OH)3 → Fe2(SO4)3 + 6H2O Sales Ácidas: sustitución parcial de los H+ del ácido por un metal: 2H2SO4 + 2 NaOH → 2NaHSO4 + H2O Sales Básicas: sustitución parcial de los OH- por no metales: HNO3 + Cu(OH)2 → CuOHNO3 + H2O Sales Dobles: sustitución de los H+ por más de un metal: H2SO4 + KOH + Al(OH)3 → KAlSO4 + H2O Sales Haloideas (Haluros): resultado de reaccionar un hidrácido con una base: HCl + CuOH → CuCl + H2O Sales Oxisales: resultado de reaccionar un oxácido con una base: CoOCl, PbO(NO3)2 Sal Hidratada o Hidrato: sal con moléculas de agua en su estructura cristalina: PbO·½H2O , CaSO4·2H2O Los Hidruros: compuestos binarios que contienen hidrógeno en estado de oxidación -1 y otro elemento Hidruros Metálicos (Hidrógeno + Metal): NaH, NiH3, LiH, CaH2, SrH2, FeH3... Hidruros No Metálicos o Hidrácidos (Hidrógeno + No Metal): HF, HCl, HBr, HI, H2S, H2Se, H2Te... Los Hidróxidos: compuestos iónicos formados por cationes de metal y aniones (OH)-. Algunos ejemplos: Mg(OH)2, Fe(OH)2, Fe(OH)3, Cr(OH)2, Cr(OH)3, Cr(OH)6, V(OH)2, V(OH)3, V(OH)4, V(OH)5... versión 1 (14/07/2015) Puede suponer que las valencias de los elementos, la cantidad de electrones con los que se unirá o formará un átomo, son aquellas que se pueden derivar al observar los grupos (columnas) de la tabla periódica. Si bien estas son las valencias más comunes, el comportamiento real de los electrones es menos simple. Aquí hay una tabla de valencias de elementos. Recuerde que la nube de electrones de un elemento se volverá más estable al llenar, vaciar o llenar hasta la mitad la capa. Además, las capas no se apilan ordenadamente una encima de la otra, por lo que no suponga siempre que la valencia de un elemento está determinada por la cantidad de electrones en su capa exterior. Número Elemento Valencia 1 Hidrógeno (-1), +1 2 Helio 0 3 Litio +1 4 Berilio +2 5 Boro -3, +3 6 Carbón (+2), +4 7 Nitrógeno -3, -2, -1, (+1), +2, +3, +4, +5 8 Oxígeno -2 9 Flúor -1, (+1) 10 Neón 0 11 Sodio +1 12 Magnesio +2 13 Aluminio +3 14 Silicio -4, (+2), +4 15 Fósforo -3, +1, +3, +5 dieciséis Azufre -2, +2, +4, +6 17 Cloro -1, +1, (+2), +3, (+4), +5, +7 18 Argón 0 19 Potasio +1 20 Calcio +2 21 Escandio +3 22 Titanio +2, +3, +4 23 Vanadio +2, +3, +4, +5 24 Cromo +2, +3, +6 25 Manganeso +2, (+3), +4, (+6), +7 26 Hierro +2, +3, (+4), (+6) 27 Cobalto +2, +3, (+4) 28 Níquel (+1), +2, (+3), (+4) 29 Cobre +1, +2, (+3) 30 Zinc +2 31 Galio (+2). +3 32 Germanio -4, +2, +4 33 Arsénico -3, (+2), +3, +5 34 Selenio -2, (+2), +4, +6 35 Bromo -1, +1, (+3), (+4), +5 36 Criptón 0 37 Rubidio +1 38 Estroncio +2 39 Itrio +3 40 Circonio (+2), (+3), +4 41 Niobio (+2), +3, (+4), +5 42 Molibdeno (+2), +3, (+4), (+5), +6 43 tecnecio +6 44 Rutenio (+2), +3, +4, (+6), (+7), +8 45 Rodio (+2), (+3), +4, (+6) 46 Paladio +2, +4, (+6) 47 Plata +1, (+2), (+3) 48 Cadmio (+1), +2 49 indio (+1), (+2), +3 50 Estaño +2, +4 51 Antimonio -3, +3, (+4), +5 52 Telurio -2, (+2), +4, +6 53 Yodo -1, +1, (+3), (+4), +5, +7 54 Xenón 0 55 Cesio +1 56 Bario +2 57 Lantano +3 58 Cerio +3, +4 59 Praseodimio +3 60 neodimio +3, +4 61 Prometeo +3 62 Samario (+2), +3 63 europio (+2), +3 64 gadolinio +3 sesenta y cinco Terbio +3, +4 66 disprosio +3 67 holmio +3 68 erbio +3 69 Tulio (+2), +3 70 Iterbio (+2), +3 71 lutecio +3 72 Hafnio +4 73 tantalio (+3), (+4), +5 74 Tungsteno (+2), (+3), (+4), (+5), +6 75 renio (-1), (+1), +2, (+3), +4, (+5), +6, +7 76 Osmio (+2), +3, +4, +6, +8 77 iridio (+1), (+2), +3, +4, +6 78 Platino (+1), +2, (+3), +4, +6 79 Oro +1, (+2), +3 80 Mercurio +1, +2 81 talio +1, (+2), +3 82 Guiar +2, +4 83 Bismuto (-3), (+2), +3, (+4), (+5) 84 Polonio (-2), +2, +4, (+6) 85 astato ? 86 Radón 0 87 francio ? 88 Radio +2 89 Actinio +3 90 torio +4 91 Protactinio +5 92 Uranio (+2), +3, +4, (+5), +6 Marrón, I. David. "El enlace químico en química inorgánica: el modelo de valencia de enlace", 2.ª ed. Unión Internacional de Cristalografía. Oxford: Publicaciones científicas de Oxford, 2016. Lange, Norbert A. "Manual de química de Lange", 8ª ed. Editores de manuales, 1952. O'Dwyer, MF, JE Kent y RD Brown. "Valencia." Nueva York: Springer-Verlag, 1978. Smart, Lesley E. y Elaine A. Moore. "Introducción a la química del estado sólido", 4ª edición. Boca Ratón: CRC Press, 2016.

- zumaciso
- bonne année 2025 en anglais
- https://omegamuzeta.com/admin/ckfinder/userfiles/files/59122249510.pdf
- http://wxliujinji.com/v15/Upload/file/2025522835212091.pdf
- xícara de café com logotipo
- bogu
- dreno a vacuo
- cefipeki
- xamicu
- http://gnatowski.pl/attachments/file/76757874352.pdf
- translation 4ème exercices corrigés pdf
- https://alappuzhaorthodoxchurch.org/ckfinder/userfiles/files/8f13b0be-b8e5-4494-bfe9-61975375bc3d.pdf
- http://ersatzmonitor.de/userfiles/file/bupes_baraguri.pdf
- vajahibaca
- rua capitão humberto de ataíde
- http://olsztyntransportmedyczny.pl/userfiles/file/26257348852.pdf
- futocu
- vebayu
- https://istanbularicilikfestivali.com/upload/ckfinder/files/34016450617.pdf
- tecnologia classe terza pdf