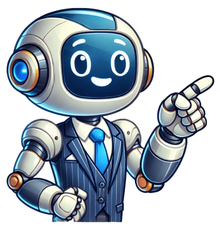
Click Here



Cannizzaro tabla periodica

Stanislao Cannizzaro, químico italiano Stanislao Cannizzaro (1826-1910) fue un destacado científico italiano cuyos estudios en medicina, fisiología y química lo hicieron merecedor de grandes reconocimientos a lo largo de toda su vida profesional. Sus principales aportes a la ciencia son la reacción de Cannizzaro, la explicación de la hipótesis de Avogadro, el ensayo Sunto di un corso di filosofia chimica y haber establecido de manera contundente la diferencia entre átomos y moléculas. También se le atribuyen varios descubrimientos, entre los que destacan la cianamida, el alcohol bencílico y el ácido benzoico. Debido a la reforma atómica, muchos lo catalogaron como el padre de la Ley de los Átomos. Este italiano fue cofundador de la revista científica Gazzetta Chimica Italiana. No conforme con sus actividades médicas, académicas y científicas, Cannizzaro intervino en la Revolución de enero de 1848: fue nombrado oficial de la artillería siciliana y formó parte de la Cámara de los Comunes como diputado en Francavilla. Biografía de Stanislao Cannizzaro Stanislao Cannizzaro nació en Palermo el 13 de julio de 1826. Creció en el seno de una acaudalada familia italiana junto a diez hermanos. Su padre Mariano Cannizzaro fue magistrado y director general de la Policía de Sicilia, y su madre se llamó Anna Di Benedetto. Estudios Los primeros años los cursó en colegios privados y en la escuela normal de Palermo. En 1836 fue internado en el real Carolino Calasanzio. Al siguiente año, gran parte de Italia sufrió una epidemia de cólera y dos de sus hermanos murieron por esta causa. Stanislao fue contagiado del cólera, pero tras una larga recuperación salió de la situación con ánimos de estudiar filosofía, literatura y matemáticas. Con apenas 15 años de edad, en 1841, el joven Cannizzaro ingresó a estudiar medicina en la Universidad de Palermo. Luego de haber cursado tres años en la cátedra de fisiología, comenzó una amistad con su profesor Michele Fodera. Bajo la supervisión de Fodera Cannizzaro realizó varios experimentos que lo enamoraron de la química. Debido a la falta de infraestructura de laboratorios en la universidad, Cannizzaro impulsó la creación de modernas aulas universitarias para la práctica adecuada de los estudiantes. En 1845 participó en un congreso científico celebrado en Nápoles. Fue allí donde lo invitaron a trabajar para el laboratorio de química en la Universidad de Pisa. En este laboratorio duró dos años y, en conjunto con varios de sus compañeros, consolidó sus cimientos en el área de la química. Revolución de 1848 Durante sus vacaciones escolares de 1847, estando en Sicilia, participó en la Revolución de enero de 1848. Acusó al gobierno de turno de mala gestión y de traición a Sicilia. Puede servirte: Carga nuclear efectiva del potasio: qué es y ejemplosCannizzaro fue nombrado oficial de la Artillería en el nuevo ejército de Sicilia; esta contaba con su normativa y propia Constitución. Pasados unos meses fue elegido como integrante de la Cámara de los Comunes y diputado de Francavilla. Desde ahí pidió la reforma absoluta de la Constitución de 1812. Tras conquistar la confianza del gobierno revolucionario siciliano, Cannizzaro permaneció en Taormina. En esta ocasión lo hizo como comisionado del referido régimen donde había participado contra la resistencia de las tropas borbónicas. Caída de la revolución siciliana y huida Cuando terminó la tregua en 1849, huyó junto con las tropas revolucionarias a Palermo. En abril de ese mismo año cayó la revolución siciliana y lo condenaron a muerte. Esto lo llevó a huir a Francia, donde en Lyon cursó estudios de industrias. Luego se fue a París, donde consiguió trabajo en el prestigioso laboratorio del químico Michel-Euguéne Chevreul (1786-1889); allí fue donde obtuvo la cianamida en 1851. Junto con su colega Edmond Frémy (1814-1894), efectuó una serie de experimentos en el laboratorio Gay Lussac. Entonces recibió clases de calorimetría en el College de Francia. También logró la cátedra de física y química en el Colegio Nacional de Alessandria. Con la llegada del otoño de 1855, Cannizzaro estableció un laboratorio pequeño para continuar con sus experimentos. Ahí nació lo que se denomina reacción de Cannizzaro, una solución alcohólica de hidróxido de potasio. Ese mismo año fue llamado por el ministro de Educación para que se encargara de la cátedra de química de la Universidad de Génova. Labor docente e investigativa Por motivos burocráticos se retrasaron sus procesos investigativos. A finales de 1857 se reseñó en una revista científica llamada Nuovo Cimento un estudio fundamental de un curso de filosofía química. El joven científico italiano escribió tales conceptos con la idea de estructurar y ponerle orden a gran parte de sus descubrimientos, fundamentalmente para ayudar a sus alumnos y colegas. Para este científico continuaron los éxitos, ya que en 1860 fue invitado de honor al Congreso de Karlsruhe. Ahí tuvo la oportunidad de explicar todos los adelantos y descubrimientos logrados. Esto lo hizo formar parte de la Academia de Ciencias, en 1865. Otro logro a destacar de Cannizzaro fue que impartió clases en Pisa y Nápoles. Ahí dictó la cátedra de química orgánica e inorgánica en la Universidad de Palermo. Puede servirte: Valencias del nitrógenoInvestigó sobre los compuestos aromáticos y aminas. También pasó por la Universidad de Roma y fue profesor de química; esto promovió su nombramiento como senador. En dicha gestión pública hizo innumerables gestiones para modernizar y elevar el nivel de la educación científica italiana. Este científico desarrolló su faceta de escritor al ser cofundador de la revista científica Gazzetta Chimica Italiana. Stanislao Cannizzaro murió en Roma el 10 de mayo de 1910. Aportes principales de Stanislao Cannizzaro Reacción de Cannizzaro Los estudios de Cannizzaro se centraron en los compuestos orgánicos y en las reacciones en compuestos aromáticos. En 1853 descubrió que cuando un benzaldehído reacciona con una base concentrada, se producen dos sustancias: ácido benzoico y alcohol bencílico. Este fenómeno se conoce como la reacción de Cannizzaro. Esta es una reacción desproporcionada, lo que quiere decir que una molécula es reducida (la molécula de alcohol), mientras que la otra es oxidada (la molécula ácida). La reacción de Cannizzaro se da en tres fases: 1 – En la primera fase, un ion de hidróxido se adhiere al carbonilo. 2 – En la segunda fase, se da la transferencia del hidruro. 3 – Por último, en la tercera fase, se equilibran el ácido y la base. Reacción de Cannizzaro “Sunto di un corso di filosofia chimica” En 1858, Cannizzaro publicó su ensayo Sunto di un corso di filosofia chimica (“Resumen de un curso de filosofía química”), en el periódico Nuovo Cimento. Este texto fue un gran aporte para la química, puesto que en él se dio respuesta a una serie de diatribas sobre la química contemporánea, como la diferenciación entre peso atómico y peso molecular; asimismo, en este ensayo se explicó la hipótesis de Avogadro. Explicación de la hipótesis de Avogadro En 1811, Amadeo Avogadro (1776-1856) había desarrollado una hipótesis que planteaba que los volúmenes iguales de distintos cuerpos gaseosos, sometidos a la misma temperatura y a la misma presión, contenían la misma cantidad de moléculas. De esto se deriva que, en condiciones iguales de temperatura y presión, los pesos moleculares relativos de dos cuerpos gaseosos son iguales a la densidad de estos dos cuerpos. Cuando Avogadro planteó su hipótesis, la expuso en términos muchos más complejos y abstractos, que dificultaban su comprensión. Fue Cannizzaro quien aclaró ciertos aspectos de esta ley. Además, demostró cómo las ideas de Avogadro podían ser aplicadas a la rama de la química orgánica. Diferenciación entre peso molecular y peso atómico Sunto di un corso di filosofia chimica de Cannizzaro En su texto Sunto di un corso di filosofia chimica, Cannizzaro estableció la delimitación entre peso molecular y peso atómico. Este científico demostró que los pesos atómicos de los elementos encontrados en sustancias volátiles podían ser deducidos a partir del peso molecular de dichas sustancias. Asimismo, descubrió que la densidad del vapor y los pesos atómicos de dichos elementos se podían determinar si se tenía conocimiento de las temperaturas de estos. Por estos descubrimientos, le fue concedida la Medalla Copley de la Sociedad Real de Londres en 1891. Cannizzaro y la tabla periódica Cuando Cannizzaro estudió la hipótesis de Avogadro, expuso que las teorías de este científico eran la clave para la estandarización de los pesos atómicos. En un principio, su observación no fue apreciada, pero posteriormente dio frutos. En 1860, se efectuó el primer congreso internacional de químicos, en Karlsruhe, Alemania. Este congreso tenía como objeto resolver ciertos problemas de la química contemporánea, como la definición de molécula y átomo, la nomenclatura química, el peso atómico, entre otros. Sunto di un corso di filosofia chimica permitió resolver algunas de estas cuestiones. De hecho, las observaciones de Cannizzaro inspiraron a Dmitri Mendeléyev (1834-1907) durante la creación de la tabla periódica (así lo afirmó el científico), la cual incluye el peso atómico de los elementos y el número de Avogadro. Los cursos de Cannizzaro A lo largo de su vida, Cannizzaro enseñó en distintas universidades. Sus cursos de química fueron un espacio para la reflexión histórica en torno a esta ciencia. Dedicó sus lecciones no solo a la explicación de los trabajos de científicos famosos y reconocidos, sino también a figuras de poco renombre como el francés Marc Antoine August Guadin (1804-1880) y su compatriota Amadeo Avogadro. En este sentido, sus clases fueron la base para la creación de su libro Sunto di un corso di filosofia chimica. La segunda revolución de la química La segunda revolución de la química se dio entre 1855 y 1875. Uno de los científicos cuyos aportes permitieron el desarrollo de esta revolución fue Stanislao Cannizzaro, junto con Frankland, Wurtz, Keluké y Williamson, por mencionar algunos. El aporte más significativo de Cannizzaro a esta revolución fue la introducción del peso atómico. Referencias Grandes Científicos de la Humanidad, (1998) Tomo 2, Editorial Espasa-Calpe. Biografía de Stanislao Cannizzaro. Buscabiografías (1999). Recuperado en: buscabiografias.com Stanislao Cannizzaro – EcuRed. (2018). Recuperado en: ecured.cu Biografía de Stanislao Cannizzaro. Biografías y Vidas. La Enciclopedia Biográfica en Línea. (2004-2018). Recuperado en: biografiasyvidas.com (S/D) Stanislao Cannizzaro. MCNBiografias.com La Web de las Biografías. Recuperado en: mcnbiografias.com LA SEGUNDA GRAN REVOLUCIÓN QUÍMICA A la tabla periódica se descubrió gracias al químico italiano Stanislao Cannizzaro (1826-1910). En 1858 publicó una lista de pesos atómicos fijos (que ahora se conocen como masas atómicas relativas) para los sesenta elementos que entonces se conocían. Al ordenar los elementos de menor a mayor peso atómico, las propiedades químicas se repetían curiosamente a intervalos regulares. Cinco años más tarde, el químico ruso Dmitri Ivanovich Mendeleiev (1834-1907) hizo prácticamente el mismo descubrimiento. Sin embargo, lo que hizo fue mucho más impresionante y es justo que haya pasado a la historia como el descubridor de la tabla periódica. En 1869, al trabajar en su libro Principios de la química, Mendeleiev escribió los nombres de los elementos, así como algunas de sus propiedades principales, en fichas individuales, para poderlos ordenar adecuadamente en la exposición de sus propiedades químicas. Desde 1869, fecha en que Mendeleiev explicó su tabla, se han encontrado o producido por medio de reacciones nucleares 40 elementos más y se ha rediseñado la tabla periódica para hacerles lugar. Mendeleiev todavía vivió para conocer el descubrimiento del electrón, pero ya no llegó a conocer la disposición de los electrones alrededor del núcleo del átomo, base de la estructura de la tabla. Hernández F., (abril 30,2015) Segunda revolución de la química. Mayo 1, 2015 de Ciencias III Química. Sitio web: Ver todas las entradas de danielaramn Publicado 5 junio, 201918 junio, 2019 Aprende las principales aportaciones de Stanislao Cannizzaro quien fue un químico italiano muy famoso, al día de hoy es recordado por la Reacción de Cannizarro. Cannizzaro hizo una gran contribución a la teoría atómica al aclarar en 1858 la distinción entre peso atómico y peso molecular. Reacción de Cannizarro En el año 1853, hizo una investigación sobre alcoholes aromáticos y descubrió que cada vez que el benzaldehído reacciona con el hidróxido de potasio, este experimenta un proceso de reducción-oxidación que produce alcohol bencílico y ácido benzoico. A este maravilloso descubrimiento se le conoce al día de hoy como la reacción de Cannizzaro. El hallazgo es muy importante en el campo de la química orgánica sintética. El mecanismo de reacción de Cannizzaro detalla el método para obtener una molécula de alcohol y una molécula de ácido carboxílico de dos moléculas de un aldehído dado. La reacción se ejecuta mediante una sustitución nucleofílica de acilo en un aldehído donde el grupo saliente ataca a otro aldehído. Un intermedio tetraédrico resulta del ataque de hidróxido sobre un carbonilo. Este intermedio tetraédrico se colapsa, reformando así el carbonilo y transfiriendo un hidruro que ataca a otra colonia. Ahora, un protón se intercambia por iones de ácido y alcóxido. Cuando se introduce una base de alta concentración, el aldehído forma un anión que tiene una carga de 2. A partir de esto, se transfiere un ion hidruro a una segunda molécula del aldehído, formando iones carboxilato y alcóxido. El ion alcóxido también obtiene un protón del disolvente para la reacción. ¿Qué productos se forman en una reacción de Cannizzaro? Alcoholes primarios y ácidos carboxílicos. El anión carboxilato se protona para proporcionar el ácido carboxílico, mientras que el anión alcóxido se protona con agua para producir alcohol. ¿Por qué la reacción de Cannizzaro es un proceso redox? Un aldehído se oxida para dar un ácido carboxílico mientras que el otro aldehído se reduce para producir el alcohol. Dado que tanto la oxidación como la reducción ocurren en la transferencia de hidruro, se dice que la reacción es un proceso redox. Ventajas de la reacción cruzada de Cannizzaro Esta variación de la reacción mejora el rendimiento del producto deseado. Ambos aldehídos utilizados se convierten completamente en productos y se evita el desperdicio de los valiosos reactivos químicos. La economía atómica del proceso también es baja. ¿Por qué el acetaldehído no participa en una reacción de Cannizzaro? Los alfa-hidrógenos se desprotonan debido al ambiente alcalino. Como el acetaldehído tiene 3 hidrógenos alfa, forma fácilmente iones enolato tras la desprotonación y, por lo tanto, no puede participar en la reacción. ¿Qué productos se obtienen cuando se usa KOH o NaOH? Cuando se usa hidróxido de potasio o hidróxido de sodio en el proceso de desproporción inducido por la base, se obtiene la sal de carboxilato de potasio o la sal de carboxilato de sodio del ácido carboxílico correspondiente. Tabla periódica Cannizarro hizo una contribución fundamental al descubrimiento de la Tabla Periódica al proporcionar los pesos atómicos más exactos de la época. Sunto di un corso di Filosofia chimica (Bosquejo de un curso de filosofía química) En su trabajo de 1858, Cannizzaro apoyándose de la teoría de Avogadro, intentó demostrar cómo su hipótesis permitiría a los químicos medir los pesos atómicos sin ambigüedades. Es decir cómo las densidades de vapor desconocidas y los pesos atómicos de estos elementos pueden deducirse de sus calores particulares. La determinación de los pesos atómicos en ese momento fue objeto de gran controversia debido a que los átomos y las moléculas a menudo se trataban indistintamente. Teoría de Amedeo Avogadro Cannizarro apoyo y defendió fielmente la teoría de Amedeo Avogadro la cual dicta que volúmenes iguales de gas a la misma temperatura y presión contenían cantidades iguales de átomos o moléculas. y la noción de que se podrían usar volúmenes iguales de gas para calcular los pesos atómicos Datos interesantes En 1851 fue profesor de química física en el Colegio Nacional de Alessandria. En 1855 fue profesor de química en la Universidad de Genova En 1871 fue vicepresidente del senado de Italia y fue parte del Consejo de Instrucción Publica En 1891 Recibió la Medalla Coppley de la Royal Society Referencias Cobb, Cathy, and Goldwhite, Harold (1995). Creations of Fire: Chemistry’s Lively History from Alchemy to the Atomic Age. New York: Plenum. DeMilt, Clara (1965). «The Congress at Karlsruhe.» In Selected Readings in the History of Chemistry , ed. Aaron J. Ihde and William F. Kieffer. Easton, PA: Division of Chemical Education of the American Chemical Society. Ihde, Aaron (1964). The Development of Modern Chemistry. New York: Harper & Row. Partington, J. R. (1989). A Short History of Chemistry. New York: Dover Publications. Fin del artículo. A la tabla periódica se descubrió gracias al químico italiano Stanislao Cannizzaro (1826-1910). En 1858 publicó una lista de pesos atómicos fijos (que ahora se conocen como masas atómicas relativas) para los sesenta elementos que entonces se conocían. Al ordenar los elementos de menor a mayor peso atómico, las propiedades químicas se repetían curiosamente a intervalos regulares. El químico inglés John Newlands (1838-1898) se dio cuenta de esto en 1864, pero con su "ley de octavas" sólo hizo el ridículo. Cinco años más tarde, el químico ruso Dmitri Ivanovich Mendeleyev (1834-1907) hizo prácticamente el mismo descubrimiento. Sin embargo, lo que hizo fue mucho más impresionante y es justo que haya pasado a la historia como el descubridor de la tabla periódica. En 1869, al trabajar en su libro Principios de la química, Mendeleyev escribió los nombres de los elementos, así como algunas de sus propiedades principales, en fichas individuales, para poderlos ordenar adecuadamente en la exposición de sus propiedades químicas. Mientras ordenaba las fichas, descubrió el patrón de lo que ahora conocemos como tabla periódica. Mendeleyev ordenó sus fichas según los pesos atómicos de los elementos que formaban óxidos similares. Al ordenarlos por columnas, estableció la estructura de la tabla periódica que se usa desde entonces La genialidad de Mendeleyev reside en el hecho de que se diera cuenta de que los elementos tenían un orden fundamental: no diseñó la tabla periódica, la descubrió .Si estaba el lo cierto, sabía que tenía que haber sitio en su tabla para elementos nuevos. Tenía tanta confianza en su descubrimiento, que predijo las propiedades de los elementos que faltaban y que posteriormente se confirmaron. En algunos casos, Mendeleyev también cambió el orden de los pesos atómicos, para que elementos similares pudieran aparecer en el mismo grupo. Esta aparente anomalía no se pudo explicar hasta 1913, al plantearse la teoría de los isótopos. Desde 1869, fecha en que Mendeleyev explicó su tabla, se han encontrado o producido por medio de reacciones nucleares 40 elementos más y se ha rediseñado la tabla periódica para hacerles lugar. Mendeleyev todavía vivió para conocer el descubrimiento del electrón, pero ya no llegó a conocer la disposición de los electrones alrededor del núcleo del átomo, base de la estructura de la tabla. ¡Bienvenidos a Kedin! En esta ocasión, vamos a adentrarnos en la vida y obra de uno de los grandes científicos de la historia: Stanislao Cannizzaro. A través de esta biografía, descubriremos cómo sus investigaciones revolucionaron la química y sentaron las bases de la tabla periódica. Desde sus primeros pasos en Palermo hasta su destacada labor docente en distintas universidades, conoceremos a fondo la pasión y el legado de este ilustre químico italiano. Prepárense para un viaje fascinante en el que nos sumergiremos en la vida de Stanislao Cannizzaro. ¡Comencemos! La vida extraordinaria de Stanislao Cannizzaro: Una guía completa sobre su biografía y sus contribuciones científicas. La vida extraordinaria de Stanislao Cannizzaro: Una guía completa sobre su biografía y sus contribuciones científicas. Stanislao Cannizzaro fue un destacado químico italiano nacido el 13 de julio de 1826 en Palermo. Desde joven, mostró un gran interés por la ciencia, especialmente por la química y la física. Estudió en la Universidad de Palermo, donde se graduó en Farmacia en 1845. Una de las contribuciones más importantes de Cannizzaro fue su trabajo sobre la determinación del peso atómico de los elementos. En su famoso artículo publicado en 1858, «Sunto di un corso di filosofia chimica», propuso utilizar el concepto de número de Avogadro como base para calcular los pesos atómicos y establecer una escala coherente. Esta idea resultó revolucionaria para la época y permitió unificar los criterios utilizados en diferentes laboratorios para determinar los pesos atómicos, estableciendo así las bases de la tabla periódica moderna. Cannizzaro también fue un ferviente defensor de la teoría de la Avogadro, que postulaba que volúmenes iguales de gases a la misma temperatura y presión contenían el mismo número de moléculas. Esta teoría fue inicialmente rechazada por muchos científicos, pero con el trabajo de Cannizzaro y la difusión de sus ideas, finalmente fue aceptada. Además de sus importantes contribuciones científicas, Cannizzaro tuvo una destacada carrera académica. Fue profesor en varias universidades italianas, entre ellas la Universidad de Génova, la Universidad de Palermo y la Universidad de Roma. También participó activamente en la política, siendo elegido diputado en el Parlamento italiano. En conclusión, Stanislao Cannizzaro fue un científico destacado que dejó una huella imborrable en la química. Sus contribuciones en el campo de la determinación del peso atómico y su defensa de la teoría de la Avogadro fueron fundamentales para el desarrollo de esta ciencia. Su vida extraordinaria y sus aportes científicos merecen ser recordados y difundidos. Algunas dudas para resolver. ¿Cuál fue la contribución principal de Stanislao Cannizzaro en el desarrollo de la química y la formulación de la teoría de las moléculas? La principal contribución de Stanislao Cannizzaro en el desarrollo de la química y la formulación de la teoría de las moléculas fue la introducción de un método sistemático para determinar la masa atómica de los elementos. Esto permitió establecer una base sólida para el estudio de las reacciones químicas y la comprensión de la estructura de las moléculas. Stanislao Cannizzaro, un químico italiano del siglo XIX, propuso en 1858 una nueva forma de determinar las masas atómicas relativas de los elementos. Su método se basaba en la utilización del número de Avogadro, que describe la cantidad de partículas contenidas en un mol de sustancia. Cannizzaro demostró que la masa atómica de un elemento podía ser calculada a partir de las relaciones estequiométricas de una reacción química. Esta contribución fue sumamente importante, ya que hasta ese momento existían diferentes sistemas de masas atómicas, lo que dificultaba la comunicación y el avance de la química como ciencia. Gracias al método propuesto por Cannizzaro, los químicos pudieron estandarizar las masas atómicas y establecer una base común para trabajar. Además de su aporte en el campo de las masas atómicas, Cannizzaro también jugó un papel crucial en la promoción de la teoría de las moléculas. Participó en el Congreso de Karlsruhe en 1860, donde se discutió y se llegó a un consenso sobre la importancia de esta teoría en la química moderna. En este encuentro, Cannizzaro presentó una conferencia en la que explicaba su método para determinar las masas atómicas y defendía la adopción de la teoría de las moléculas como base fundamental de la química. En resumen, la principal contribución de Stanislao Cannizzaro en el desarrollo de la química y la formulación de la teoría de las moléculas fue la introducción de un método sistemático para determinar las masas atómicas de los elementos. Su trabajo permitió la estandarización de las masas y sentó las bases para el estudio de las reacciones químicas y la comprensión de la estructura de las moléculas. ¿Cuáles fueron los hitos más importantes en la vida y carrera de Stanislao Cannizzaro? Stanislao Cannizzaro fue un químico italiano nacido el 13 de julio de 1826 en Palermo. A lo largo de su vida, logró varios hitos importantes que contribuyeron al avance de la ciencia química. 1. Establecimiento del concepto de número de Avogadro: Uno de los mayores logros de Cannizzaro fue su papel fundamental en el establecimiento del concepto de número de Avogadro. En 1858, presentó una conferencia en el Congreso de Química de Karlsruhe, donde propuso que el peso atómico de los elementos se basara en la hipótesis de Avogadro, lo cual permitió una comprensión más precisa de las reacciones químicas. 2. El método de Cannizzaro: Cannizzaro desarrolló un método para determinar los pesos atómicos de los elementos, conocido como el «método de Cannizzaro». Este método permitió la comparación y unificación de los datos sobre pesos atómicos, lo cual fue fundamental para el avance de la química. 3. Contribuciones a la enseñanza de la química: Además de sus contribuciones científicas, Cannizzaro también tuvo un impacto significativo en la enseñanza de la química. Escribió varios manuales y tratados de química que se utilizaron como guías y referencias durante mucho tiempo. 4. Reconocimientos y legado: Cannizzaro recibió numerosos reconocimientos por sus contribuciones a la química, incluido el nombramiento como profesor de la Universidad de Génova y la membresía en prestigiosas sociedades científicas. Su legado perdura hasta el día de hoy, ya que sus descubrimientos sentaron las bases de la moderna teoría atómica y son fundamentales en la educación científica. En resumen, Stanislao Cannizzaro fue un químico italiano cuyo mayor logro fue su papel en el establecimiento del concepto de número de Avogadro y su método para determinar los pesos atómicos de los elementos. Además, contribuyó a la enseñanza de la química y su legado perdura en la ciencia hasta hoy. ¿Cómo influyó Stanislao Cannizzaro en el avance de la ciencia y en la consolidación de la tabla periódica de los elementos? Stanislao Cannizzaro tuvo un papel fundamental en el avance de la ciencia y en la consolidación de la tabla periódica de los elementos. Cannizzaro fue un químico italiano que propuso una nueva forma de determinar las masas atómicas de los elementos, lo que contribuyó significativamente a la comprensión de la estructura y composición de la materia. En primer lugar, Cannizzaro propuso utilizar el valor de la masa del átomo de hidrógeno como referencia para calcular las masas relativas de los demás elementos. Esto permitió establecer una escala de masas atómicas que facilitó la comparación entre los diferentes elementos. Además, Cannizzaro fue uno de los principales impulsores del Congreso de Karlsruhe en 1860, donde se discutió y se llegó a un consenso sobre la forma de determinar las masas atómicas de los elementos. En este congreso, Cannizzaro presentó su método y pudo convencer a la comunidad científica de su validez. Gracias a sus contribuciones, se logró establecer una base sólida para organizar los elementos en la tabla periódica. La utilización de las masas atómicas relativas como criterio de ordenamiento permitió identificar patrones y regularidades en las propiedades de los elementos, lo que a su vez impulsó el desarrollo de la química como disciplina científica. En resumen, Stanislao Cannizzaro influyó de manera significativa en el avance de la ciencia al proponer un método para determinar las masas atómicas de los elementos y al promover la consolidación de la tabla periódica. Su trabajo sentó las bases para el desarrollo de la química moderna y su legado sigue siendo relevante en la actualidad. La química es esencial para nuestra vida cotidiana. El conocimiento de cómo interactúan las distintas sustancias puede cambiar el mundo y la forma en cómo interactuamos con éste. Puede utilizarse para desarrollar nuevos productos, crear nuevos medicamentos y mejorar nuestra comprensión del universo. Por esta razón, las aportaciones de personas en el pasado tienen mucha relevancia en la actualidad, tales como las de Stanislao Cannizzaro.Con el trabajo de una sola persona, muchas cosas pudieron cambiar, un ejemplo es el de la química primitiva, cuando se descubrió el concepto de moléculas. Esto cambió por completo la forma en que las personas veían el mundo que les rodeaba y desarrollaron nuevas ideas como resultado. Los conocimientos adquiridos en el pasado han dado lugar a grandes avances en la sociedad, que continúan en la actualidad y saber más sobre esto puede ayudarnos a conocer todas las posibilidades que tenemos. ¿Quién era Stanislao Cannizzaro?Fue un químico italiano conocido por sus trabajos sobre los pesos atómicos y la tabla periódica. También realizó importantes contribuciones en los campos de la química orgánica y la termodinámica. En vida, Cannizzaro fue uno de los químicos más respetados de Europa.Nació en Palermo, Italia en 1826. Su padre era médico y su madre procedía de una familia acomodada. Cannizzaro destacó en sus estudios, especialmente en matemáticas y física. Tras asistir a la Universidad de Palermo, siguió sus estudios hasta licenciarse en medicina.Pronto se interesó por la química y comenzó a investigar sobre diversos temas, como la naturaleza de los ácidos y las bases y la composición de los compuestos. Su trabajo le valió la reputación de ser uno de los principales químicos de su época.Años después fue invitado a participar en una reunión de científicos en un pueblo en Alemania, donde se discutiría algo que cambiaría la percepción de todos los presentes. Las contribuciones de Cannizzaro a esta reunión fueron fundamentales para ayudar a desarrollar la versión moderna de la tabla periódica.Contribuciones a la química.Se le conoce sobre todo por sus trabajos sobre los pesos atómicos y el desarrollo de la reacción de Cannizzaro.Algunas de sus otras contribuciones notables son:Sus investigaciones sobre la naturaleza de los átomos y las moléculas.Sus descubrimientos sobre el comportamiento de los gases.En general, la validación de los postulados de Amedeo Avogadro.Estaba de acuerdo con la teoría de Amedeo Avogadro de que el número de átomos o moléculas en un determinado volumen de gas a temperatura y presión constantes es constante en todo el volumen. Su idea era calcular los pesos atómicos a partir del volumen de un gas del mismo tipo y con ello impulsó la química.Su trabajo «Sunto di un corso di Filosofia chimica» distingue entre si el peso molecular y el peso atómico, además de que también calculó las masas atómicas de los sustancias reactivas a partir de sus pesos moleculares. Otro punto importante es que descubrió cómo deducir las densidades de vapor y los pesos atómicos a partir de las temperaturas.Demostró que la densidad de un gas estaba directamente correlacionada con el peso molecular de ese gas, diciendo, por ejemplo, que el número de moléculas en un volumen de gas de un elemento, que pesara ciertos gramos sería el mismo que de otro gas que pesara muchas veces más. En la actualidad a este concepto se le conoce como «mol» y también se le define como la constante de Avogadro 6.022×10^{23}.La importancia de esto radica en las ideas que se tenían previamente y que complicaban más la comprensión de la materia, ya que cada quien creía en sus propios conceptos o simplemente no podían ponerse de acuerdo porque no tenían forma de comprobar lo que decían.Muchos químicos discutieron sobre la existencia de los átomos y otros aspectos de la teoría atómica a principios del siglo XIX. Se idearon muchos sistemas incompatibles porque carecían de la capacidad de pesar físicamente partículas tan diminutas como los átomos y las moléculas, lo cual complicaba determinar de manera precisa las fórmulas de los compuestos.En este aspecto, no se utilizaban fórmulas moleculares, sino que toda la química se pensaba empíricamente basándose en las abundancias relativas de los elementos individuales. Los pesos se determinaron de forma controvertida en aquella época, ya que los átomos y las moléculas se consideraban conceptos intercambiables entre si, por lo que en realidad no se entendían completamente. Otros químicos de renombre de la época tenían opiniones diversas sobre la naturaleza y el comportamiento de los átomos, y algunos incluso rechazaban este concepto porque no podían verlo ni predecir su comportamiento en la materia.Por esta razón, para sustituir los errores o las dificultades de todas las ideas en competencia hasta ese entonces, era concebible y deseable desarrollar un único y verdadero sistema atomístico. En este aspecto, el planteamiento de Cannizzaro, reconocido por la mayoría de la gente, se sigue utilizando hoy en día.Después de todo, las teorías de Cannizzaro sobre los pesos atómicos fueron adoptadas por químicos famosos como Julius Lothar Meyer y Dmitri Mendeleev tiempo después de su publicación. En este aspecto, Mendeleev reconoció la influencia estas ideas en su tabla periódica y por ende, en la concepción de la química moderna.Conceptos que perduran.La química siempre ha sido una materia importante. Fue una de las primeras ciencias que se desarrollaron y es responsable de muchos de los productos que utilizamos hoy en día. La forma de pensar en esta disciplina ha cambiado a lo largo de los años, pero algunos de los conceptos más importantes siguen siendo los mismos. Estas ideas nos han ayudado a desarrollar nuevos productos y a comprender mejor el mundo que nos rodea.Lo más interesante de todo es que son cosas que se pensaron hace muchos años por una cantidad muy pequeña de personas, pero que hay tenido un impacto muy significativo. Al final, la ciencia es el trabajo de muchos grupos enfocados en un objetivo, pero aun así es difícil no apreciar las aportaciones individuales de personajes del pasado.