

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL

El nutriólogo como tutor en la preparación y formación de conocimientos químicos para alumnos de bachillerato que presentarán su examen de admisión a la UAM-X con ayuda del Programa de Educación Abierta para Jóvenes y Adultos (PEAPA)

LUGAR DE REALIZACION: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

PERIODO DE REALIZACION: 2/Diciembre/2024 al 2/Junio/2025

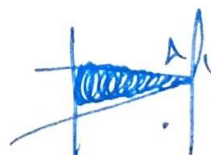
ALUMNO: Fernando Alfonso Sampedro Ramírez

MATRICULA: 2183071296



Mtra. Alicia Izquierdo R. 16324

Vo Bo. ASESOR EXTERNO
Mtra. Alicia Izquierdo Rivera
(No. Económico 16324)
Educación y Comunicación



Vo. Bo. ASESOR INTERNO
Mtra. María de Lourdes Ramírez Vega
(No. Económico 35275)
Departamento de Atención a la Salud

INTRODUCCION

Estudiar química es importante porque es una ciencia básica que está presente en la vida cotidiana y en muchos campos de la industria como en la de alimentos, cosméticos, combustibles, textiles, minería, construcción, medicina, industria farmacéutica, medio ambiente y potabilización del agua por mencionar algunas.

Ahora bien, la química es una ciencia natural básica que se introduce en la educación formal en el 3er año de secundaria y se continúa estudiando en el bachillerato, debido a eso y a la gran importancia que tiene, es que durante los exámenes de admisión al nivel superior los exámenes abarcan temas referentes a esta ciencia, lo cual hace que los aspirantes que busquen ingresar a la universidad tengan que estudiar y repasar temas relacionados a química.

En el presente proyecto se busca impactar de manera positiva a los jóvenes y adultos que se inscriben al PEAPA, brindando asesorías de manera gratuita que los ayudaran a prepararse para sus exámenes de ingreso a la universidad, estas asesorías se realizan con apoyo de la UAM Xochimilco ya que la universidad es la encargada de brindar los espacios necesarios y acordes para el estudio de las diferentes asignaturas que abarca el examen.

Estas asesorías están a cargo de estudiantes y egresados de las diferentes licenciaturas de la UAM, que fungen como tutores responsables del aprendizaje de los estudiantes inscritos al programa, las asignaturas que imparten se asignan en base al área en que se desempeñaron durante su carrera universitaria, siendo el estudiante egresado de la licenciatura en nutrición el responsable de desempeñarse como tutor y docente de la asignatura de química ya que durante sus estudios universitarios adquiere conocimientos y habilidades en esta área, lo cual lo convierte en la persona ideal para llevar a cabo este proceso de enseñanza-aprendizaje.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

El nutriólogo es el profesional que aplica la ciencia de los alimentos y nutrición para promover la alimentación correcta y la salud, lo que contribuye a prevenir y tratar enfermedades, mejorando el estado de nutrición y de salud de individuos, grupos, comunidades y poblaciones (López, 2022). Para lograr esta gran hazaña el profesional en nutrición adquiere varios conocimientos biológicos y en especial químicos a lo largo de su formación.

Ahora bien, la química y la nutrición están estrechamente relacionadas porque la química estudia la composición de la materia y la nutrición implica procesos químicos en el cuerpo (López, 2023).

Cabe destacar que la asignatura de química representa un margen muy amplio en cualquier examen de admisión, puesto que en el examen de ingreso a la UAM el 50% de las preguntas corresponden a los conocimientos específicos entre los cuales se encuentra el rubro de química, por lo que es muy importante una adecuada preparación en esta ciencia para lograr aumentar la probabilidad de los estudiantes en acreditar el examen de ingreso a la UAM.

Gracias a que la UAM Xochimilco cuenta con el programa PEAPA, cuyo objetivo es ofrecer asesorías gratuitas para ayudar a los estudiantes a prepararse para sus exámenes a través de clases impartidas por estudiantes universitarios o recién egresados en modalidades presenciales y remotas, existe un área de oportunidad para colaborar mediante la realización de la presente investigación. Se busca impactar de manera positiva en el saber de los alumnos inscritos al PEAPA. Ya que se espera que comprendan la asignatura de química desde los conocimientos más básicos como la composición de la materia, hasta los más extensos y complejos como la transformación de la materia a través de reacciones químicas.

OBJETIVO GENERAL

- Transmitir los conocimientos y saberes necesarios en química mediante clases presenciales para que los jóvenes y adultos inscritos al PEAPA logren acreditar el examen de ingreso a la UAM-X en el rubro de química.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desempeñar el rol de docente y tutor de la asignatura de química para los jóvenes y adultos inscritos al PEAPA.
- Elaborar y utilizar materiales didácticos que faciliten y estimulen el aprendizaje de los alumnos para que de esta manera comprendan la química con mayor facilidad.
- Inculcar en los estudiantes un interés por el aprendizaje de la química, que les permita valorar sus aplicaciones en diferentes contextos e involucrarlos en la experiencia intelectualmente estimulante y satisfactoria de aprender y estudiar.

ANTECEDENTES

Enseñar química es importante porque ayuda a los estudiantes a comprender el mundo que los rodea y a desarrollar un pensamiento crítico. La química está presente en la vida cotidiana de muchas formas, por lo que es importante que los estudiantes aprendan a reconocer los fenómenos químicos desde diferentes perspectivas (Milena, 2022).

Ahora bien, para su aprendizaje en el rubro de la química necesitan de una persona que funja como tutor para orientarlos y guiarlos en el saber de esta gran ciencia, esta persona puede ser un profesional que tenga conocimientos sólidos en el área de química, se pensaría que la persona idónea para enseñar sería algún científico o químico, pero realmente esta ciencia abarca una gran variedad de profesiones, como lo es la nutrición.

Pensar que la química y la nutrición no están relacionadas es un gran error, ya que en clases de química de cualquier nivel educativo era necesario la utilización de una tabla que contenía y agrupaba los elementos químicos existentes. Pero lo fascinante de esta herramienta es que muchos de los elementos que ahí se clasifican se

pueden encontrar en los alimentos que consumimos, como ejemplo están las verduras y frutas, que poseen en su estructura elementos como el zinc, magnesio, potasio entre otros.

Así que, pensar que la ciencia está alejada de nosotros es un error, pues desde el desayuno hasta la cena estamos en contacto directo con la química, por ejemplo: imaginemos que tal desayuno conste de huevos revueltos, jugo de naranja y una manzana, la composición química del huevo nos dicta que se estará consumiendo una buena cantidad de sodio y potasio, elementos que según la tabla periódica son metales alcalinos mismos que presentan densidades bajas, son buenos conductores del calor, así como también reaccionan al agua y oxígeno (Pérez, 2019).

La naranja en forma de jugo proporciona hierro, que es un metal de transición por lo tanto tiene gran importancia en procesos biológicos pues presenta variedad de estados de oxidación. Asimismo, el jugo de la naranja contiene fósforo que forma parte de los no metales, y que es importante en la transferencia de energía y en el proceso metabólico. Por último, la manzana proporciona entre otras cosas azufre que en cantidades moderadas es necesario para el organismo (Pérez, 2019).

Como se puede observar, los elementos de la tabla periódica no son algo ajeno a la cotidianidad del ser humano puesto que de alguna manera los elementos químicos llegan a nuestro plato de comida.

Además, se deja en evidencia que el nutriólogo posee conocimientos sólidos referentes a la química, haciendo que pueda desempeñar el rol de docente y tutor de esta ciencia frente a un grupo de personas transmitiendo y generando conocimiento.

Ahora bien, el PEAPA ofrece un servicio de asesorías gratuitas cuyo propósito es acompañar a los estudiantes en la preparación de sus exámenes, en especial el examen de ingreso a la UAM, el cual aborda temas particulares de acuerdo con la división a la que corresponda, en el caso de las licenciaturas pertenecientes a la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS), este examen se divide en dos partes: habilidades básicas, donde se evalúan temas básicos y conocimientos específicos, donde se revisan materias relacionadas con la especialidad de la licenciatura que se elija, en este caso el examen el rubro de química, física, biología y matemáticas. Lo que se busca es el trabajo en conjunto entre el PEAPA y el tutor a cargo de impartir la asignatura para de esta manera lograr que los estudiantes inscritos al programa obtengan los mejores resultados en su examen de ingreso.

METODOLOGIA UTILIZADA

El presente proyecto fue realizado con la supervisión de la coordinadora del programa PEAPA en asociación con la UAM Xochimilco, por la metodología empleada el proyecto se caracteriza por ser de carácter cualitativo, ya que se obtiene información de las percepciones y experiencias de los participantes, además de ser transversal ya que en este tipo de estudio, se analiza la información

sobre un fenómeno en un periodo corto, siendo este periodo de diciembre de 2024 a junio de 2025 abarcando un tiempo de seis meses.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Para impartir las sesiones de manera presencial, todos los estudiantes inscritos contaban con una libreta donde realizaban las anotaciones pertinentes referente a los temas que se iban desarrollando a lo largo del curso. Los temas de química fueron impartidos con base a la guía de estudio para el examen de selección perteneciente a la división de CBS.

El docente a cargo de dar la asignatura de química, el cual fue un estudiante egresado de la licenciatura en nutrición, se apoyó de diversos materiales para desarrollar las clases a lo largo de los meses, como lo son: computadora para exposición de algunos temas, plumones y pizarrón para desarrollar ejercicios químicos, lecturas de diversos temas químicos y materiales que se fueron desarrollando a lo largo del curso para evaluar el aprendizaje del alumno de manera tangible.

A lo largo del curso se fue intercambiando la manera de enseñanza hacia los alumnos, habiendo ocasiones donde se les explicaba el tema a través de una presentación o una exposición oral y escrita realizada por el tutor a cargo del grupo, al final de cada clase se realizaba una retroalimentación sobre las dudas que quedaban del tema así como la resolución de problemas químicos que se les dejaban de tarea, siempre se buscaba la participación activa en el aula generando dudas y construyendo el conocimiento a través de todos, se les apoyo con algunos materiales que les serian de ayuda para el repaso de algunos temas químicos, como tablas e imágenes.

Para impartir las sesiones de manera presencial se dispuso de un salón de clases ubicado dentro de las instalaciones de la UAM Xochimilco, el grupo estuvo conformado por un máximo de 12 estudiantes que asistían en un horario de 15:00 a 19:00 de lunes a viernes. El proyecto tuvo una duración de 480 horas durante aproximadamente 24 semanas, siendo la fecha de inicio el 02 de diciembre del 2024 y la fecha de finalización el 02 de junio de 2025.

OBJETIVOS Y METAS ALCANZADAS

Se lograron cumplir los objetivos planteados al inicio del presente proyecto, ya que el tutor encargado del grupo perteneciente al área de CBS desempeño el rol de docente y tutor de la asignatura de química para los jóvenes inscritos al PEAPA, siendo este un primer acercamiento a la actividad y oficio de la docencia, pues se logro transmitir los conocimientos y saberes necesarios en química mediante clases presenciales para que los jóvenes inscritos al PEAPA lograran acreditar el examen de ingreso a la UAM-X en el rubro de química, elaborando y utilizando materiales didácticos que facilitaron el aprendizaje de los alumnos para que de esta manera comprendieran la química con mayor facilidad inculcando en cada uno de los jóvenes un interés genuino por el aprendizaje de la química.

Aunque es importante mencionar que a pesar de que a lo largo de los meses se estudiaba y repasaban los temas en los cuales había dudas para reforzar el conocimiento, no todos los estudiantes lograron ingresar al nivel superior en la carrera y unidad de la UAM que deseaban, y esto se debe a varios factores que juegan a favor o en contra de los jóvenes, ya que la mayoría de los estudiantes que se encontraban inscritos en el PEAPA seleccionaron una carrera de alta demanda, como lo era medicina, sumado a esto el examen que presentan para ingreso al nivel superior no solo abarca la asignatura de química, contempla otras asignaturas de conocimientos específicos como son: biología, física, matemáticas, así como razonamiento verbal y matemático, por lo que el éxito en el examen no basta con solo dominar química, si no también saber y tener el conocimiento necesario en las demás áreas de la ciencia para acreditar el examen, además de tener un buen promedio de egreso del nivel medio superior.

Como podemos darnos cuenta son muchos los factores que juegan en el éxito y cumplimiento de las metas individuales de cada estudiante y lamentablemente la meta de ingresar a la carrera de su elección no fue cumplida para todos los jóvenes. Pero gracias a que el PEAPA se encuentra en constante actualización y siempre busca ayudar a los estudiantes, los jóvenes que no fueron seleccionados pueden volver a inscribirse al programa para reforzar los temas que aun no dominan y cumplir con su objetivo personal.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

A lo largo de seis meses que fue el tiempo en el que se impartió la asignatura de química en el grupo de CBS del PEAPA se abarcaron diversos temas que están incluidos en la guía de ingreso al nivel superior de CBS, los cuales son:

QUÍMICA GENERAL

- Modelos atómicos
- Orbitales atómicos
- Tabla periódica
- Tipos de enlace

QUÍMICA INORGÁNICA

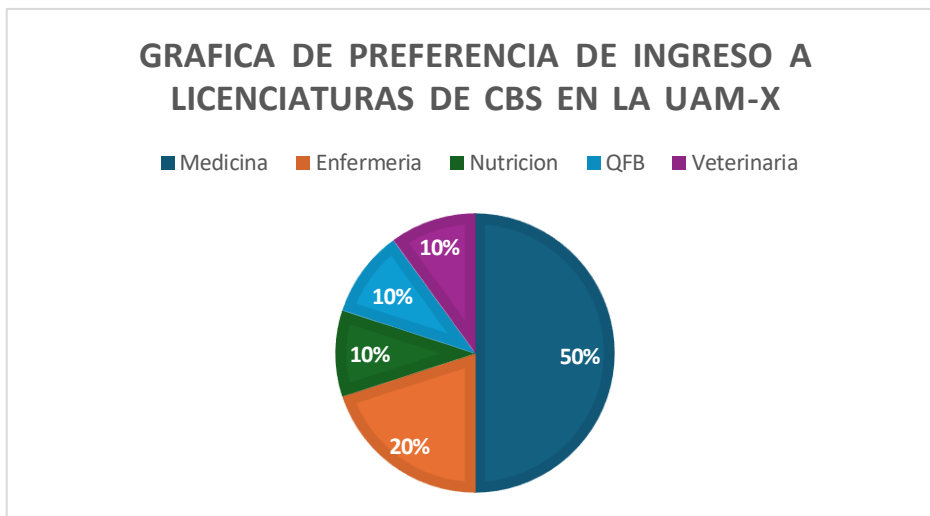
- Nomenclatura
- Equilibrio ácido-base
- Sistemas redox
- Estequiometria

QUÍMICA ORGÁNICA

- Nomenclatura
- Grupos funcionales
- Enlaces de carbono con: Hidrogeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre.

Al inicio del curso la cantidad de alumnos inscritos en el PEAPA en la clase de química fue de 10 estudiantes y al final solo continuaron 8 estudiantes durante los seis meses que duro el curso, el primer día de clases se pregunto a que licenciatura

deseaban ingresar a la UAM-X, de los 10 estudiantes que ingresaron 5 eligieron medicina, 2 enfermería, 1 nutrición humana, 1 QFB, 1 medicina veterinaria



Fuente: Elaboración propia

Al final del curso después de que los estudiantes realizaron su examen de ingreso, se les pregunto si habían logrado ingresar a la carrera de su preferencia, de los 8 estudiantes que terminaron el curso solamente 2 lograron ingresar a la carrera de su preferencia, siendo un solo estudiante que ingreso a enfermería y otro que ingreso a veterinaria. El resto de los estudiantes prefirió omitir su respuesta en cuanto a si habían ingresado y algunos otros aceptaron que no habían ingresado. Es importante mencionar el hecho de que la carrera de mayor demanda sigue siendo medicina, lo cual es mas complicado para algunos estudiantes el hecho de que puedan ingresar a esta carrera ya que implica un mayor esfuerzo en sus conocimientos, no solo en química, si no también en las demás asignaturas.

A lo largo del curso se dieron clases de forma presencial a través de medios audiovisuales, como presentaciones, diagramas y esquemas que también se anotaban en el pizarrón, así como una serie de ejercicios que ayudaban a reforzar los temas vistos en clase. Siempre se incentivó la participación activa para que juntos, tanto los estudiantes como el tutor fueran construyendo el conocimiento de manera conjunta.

Se logro observar que había algunos estudiantes que dominaban y aprendían mejor los temas que algunos otros de sus compañeros, esto era debido a que expresaban sus dudas con mayor facilidad y sin miedo a equivocarse, una de estas estudiantes fue la que logro ingresar a la licenciatura de su preferencia en la UAM-X.

Un aspecto importante es que el programa PEAPA participo en el evento organizado por la UAM-X denominado "Un día en la UAM-X" que fue dirigido a estudiantes del Colegio de Bachilleres para brindar información a los estudiantes de Bachilleres acerca de las carreras que imparte la institución y logrando garantizar un mejor lugar al inscribirse al PEAPA ya que el programa les ofrecerá asesorías de manera gratuita.

Para terminar es importante mencionar que la docencia, va más allá de la enseñanza, tiene como objetivo guiar, acoger, facilitar el aprendizaje y mantenerse en constante preparación y actualización para que el alumno alcance su máximo desarrollo en la materia que se imparte. Los docentes desempeñan un papel fundamental en la formación académica y personal de los estudiantes, siendo modelos a seguir que inspiran y motivan a sus alumnos a alcanzar sus metas y a convertirse en las mejores versiones de si mismos, a su vez, el PEAPA dirige su atención sobre los jóvenes que siendo alumnos de la universidad, realizan su servicio social como educadores o docentes de los jóvenes que, por diversas razones, buscan una oportunidad de ingresar a la UAM-X a través de las asesorías que brindan de forma gratuita a cada una de las personas que se inscriben.

RECOMENDACIONES

El PEAPA ofrece un servicio de asesorías gratuitas cuyo propósito es acompañar a los estudiantes en la preparación de sus exámenes, además trabaja de manera autónoma, por lo que no es sede de aplicación de exámenes ni oficina de trámites oficiales, ahora bien, es un programa muy importante al cual no se le brinda la merecida difusión, al ser un programa perteneciente al área de Ciencias Sociales y Humanidades (CSH), la mayor difusión y conocimiento del programa se centra en esta área, mientras que las áreas de CBS y CyAD se encuentran muy apartadas del programa, hace falta mayor difusión en estas dos últimas áreas para que estudiantes pertenecientes a licenciaturas de estas áreas puedan incorporarse al programa como tutores y servir a un buen mayor en beneficio de la comunidad, aportando sus conocimientos a los jóvenes que se inscriben al programa, ya que muchas veces es complicado encontrar estudiantes que puedan fungir como tutores que impartan clases de asignaturas pertenecientes a las áreas de CBS o CyAD debido a que el programa no es muy conocido en estas divisiones.

BIBLIOGRAFIA

López, S. C. (2022). LA FORMACIÓN DE NUTRIÓLOGOS EN MÉXICO: PANORAMA ACTUAL. REDCieN, 8, 46-50.

López, L. B., & Suárez, M. M. (2023). Fundamentos de nutrición normal-3ra edición. Ecoe Ediciones.

Milena Cipamocha, S. (2022). El desarrollo de los combustibles. Un contexto de aprendizaje para la enseñanza de la química. Educación química, 33(4), 169-178.

Pérez, C. (2019, noviembre). Química y alimentación, perfecta combinación. Disponible en: <https://www.uv.mx/cienciauv/blog/quimica-y-alimentacion-perfecta-combinacion/> Consultado [24/11/2024].

ANEXOS

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

	ACTIVIDADES PROGRAMADAS	Diciembre 2024	ENERO 2025	FEBRERO 2025	MARZO 2025	ABRIL 2025	MAYO 2025	JUNIO 2025
QUÍMICA GENERAL	Modelos atómicos	X						
	Orbitales atómicos	X						
	Tabla periódica		X					
	Tipos de enlace		X					
QUÍMICA INORGÁNICA	Nomenclatura			X				
	Equilibrio ácido-base			X				
	Sistemas redox				X			
	Estequiometría				X	X		
QUÍMICA ORGÁNICA	Nomenclatura					X	X	
	Grupos funcionales						X	X
	Enlaces de carbono con: Hidrogeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre.							X

TABLAS DE NOMENCLATURA ORGANICA E INORGANICA

ALCANOS LINEALES		
C	Fórmula	Nombre
1	CH ₄	Metano
2	CH ₃ -CH ₃	Etano
3	CH ₃ -CH ₂ -CH ₃	Propano
4	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	Butano
5	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	Pentano
6	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	Hexano
7	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	Heptano
8	CH ₃ -(CH ₂) ₆ -CH ₃	Octano
9	CH ₃ -(CH ₂) ₇ -CH ₃	Nonano
10	CH ₃ -(CH ₂) ₈ -CH ₃	Decano
11	CH ₃ -(CH ₂) ₉ -CH ₃	Undecano
12	CH ₃ -(CH ₂) ₁₀ -CH ₃	Dodecano
13	CH ₃ -(CH ₂) ₁₁ -CH ₃	Tridecano
14	CH ₃ -(CH ₂) ₁₂ -CH ₃	Tetradecano
15	CH ₃ -(CH ₂) ₁₃ -CH ₃	Pentadecano
16	CH ₃ -(CH ₂) ₁₄ -CH ₃	Hexadecano
17	CH ₃ -(CH ₂) ₁₅ -CH ₃	Heptadecano
18	CH ₃ -(CH ₂) ₁₆ -CH ₃	Octadecano
19	CH ₃ -(CH ₂) ₁₇ -CH ₃	Nonadecano
20	CH ₃ -(CH ₂) ₁₈ -CH ₃	Icosano

Ing. Ramírez Gómez Leopoldo E. Tel: 551-5091-5724 (55) - 5501-5719
Cels: 0185-1256-6044- 0155-2001-0303
e-mail: lscopolg@live.com.mx

GRUPOS FUNCIONALES					
C	Lineales	Iso	sec-	ter-	Neo
1	CH ₃ - Metil				
2	CH ₃ -CH ₂ - Etil				
3	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ - Propil	CH ₃ CH ₂ -CH ₂ - Isopropil			
4	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ - Butil	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ - CH ₃ Isobutil	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ - CH ₃ sec- Butil	CH ₃ -C(CH ₃) ₂ -CH ₂ - CH ₃ ter- Butil	
5	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ - Pentil	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ - CH ₃ Isopentil		CH ₃ -C(CH ₃) ₂ -CH ₂ - CH ₃ ter- Pentil	CH ₃ CH ₃ -C(CH ₃) ₂ -CH ₂ - CH ₃ Neopentil

Cualquiera de los radicales anteriores, se representa mediante la letra (R).

GRUPOS FUNCIONALES		
Función química	Grupo Funcional	Terminación
Alcano	C-C	...ano
Alqueno	C=C	...eno
Alquino	C≡C	...ino
Alcohol	OH	...ol
Cetona	O -C- o también [-CO-]	...ona
Aldehído	O -C-H o también [-COH]	...al
Ácido	O -C-OH o también [-COOH]	Ácido ...ico
Halogenuro de ácido (X = F, Cl, Br y I)	O -C-X o también [-COX]	Fluoro de ...ilo Cloruro de ...ilo Bromuro de ...ilo Yoduro de ...ilo
Amida	O -C-NH ₂ o también [-CONH ₂]	...amida

Reglas para compuestos ramificados con función química 1.- Se busca la cadena continua más larga de átomos de carbono que contenga al grupo funcional y que sea la más ramificada. $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{HO}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_3 \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 \end{array}$ 2.- Al numerar la cadena principal se comienza por el extremo más cercano al grupo funcional. $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{HO}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_3 \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 \end{array}$ 3.- Se nombran las ramificaciones en orden alfabético de la misma manera que para los alcanos. $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{HO}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_3 \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 \end{array}$ 5 - isopropil - 3, 7 - dimetil - 3 - octanol 4.- Se nombra la cadena principal con la correspondiente terminación de la función química.	Reglas para nombrar y escribir las fórmulas de alcanos ramificados. 1.- Se busca la cadena continua más larga de átomos de carbono que corresponda al alcano lineal (se debe seleccionar la más ramificada). $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$ 2.- Se numera la cadena principal comenzando por el extremo más cercano a la primera ramificación. $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$ 3.- Se nombran las ramificaciones en orden alfabético, su posición se indica con el número donde está en la cadena [si la ramificación se repite se usan los prefijos di (2), tri(3), tetra (4), penta (5), etc.] propil $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ metil CH_3- propil $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ metil CH_3- 3 - Metil - 4, 6, 6 - tripropilundecano 4.- La cadena principal se nombra como si fuera un alcano lineal.	HIDROCARBUROS CICLICOS Se representan con la figura geométrica del polígono correspondiente al número de carbonos. Si está ramificado se numera a partir del radical que alfabéticamente se escribe primero. Si tiene grupo funcional, éste tiene preferencia. Ciclobutano $\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2$ 1 - Et - 3 - metil - ciclo - octano $\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2$ 3 - isopropil - 1 - ciclo - penteno AROMATICOS Monosustituido. Se antepone el nombre del grupo sustituido. Bromobenceno $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ Metilbenceno $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ Nitrobenceno $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ Disustituido. Se usan los números 1, 2, 3 y 4. 1 - Amino - 2 - clorobenceno $\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2\text{Cl}$ 1 - Metil - 3 - nitrobenceno $\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_3\text{NO}_2$ 1 - Et - 4 - hidrobenceno $\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{CH}_3$ Polisustituidos. Se utiliza solamente el sistema numérico. 1, 3, 5 - Trinitrobenceno $\text{C}_6\text{H}_3\text{NO}_2$ 1 - Cloro - 4 - amino - 2 - hidrobenceno $\text{C}_6\text{H}_3\text{ClNH}_2$ 3 - Amino - 1 - metil - 4 - hidrobenceno $\text{C}_6\text{H}_3\text{CH}_3\text{NH}_2$
--	--	--

CLASES DE QUIMICA

Ácidos y Bases

CLASIFICACION

Teorías

Arrhenius
Ácidos: sustancias que al disolverse en agua producen iones H^+ (protones).
Bases: sustancias que al disolverse en agua producen iones OH^- (hidroxilos).

Bronsted-Lowry
Ácidos: sustancias capaces de donar un par de electrones.
Bases: sustancias capaces de aceptar un par de electrones.

Lewis
Ácidos: Sustancias capaces de aceptar un par de electrones.
Bases: Sustancias capaces de donar un par de electrones.

Factores
Se ionizan COMPLETAMENTE
Ejemplo: CH_3COOH
HCl
HBr
Para H un halógeno

Debiles
Se ionizan PARCIALMENTE
Ejemplo: CH_3COOH
gran parte de sus moléculas se mantienen sin disociar

ESCALA PH

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Más Ácido ← 7 → Más Básico

ÁCIDO (0-7) NEUTRO (7) BASE (7-14)

$\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{Energía}$

Acido Base Sal + H_2O + Energía

Acido: Café negro, B-carbonato de sodio, Pasta dental, Leche magnesia, Amoníaco, Lejía, Sangre humana

Base: Cafe negro, Orina humana, Leche, Agua de lluvia, Agua de mar, Agua destilada

Acido murático, Acido de baterías, Jugo de limón, Coca Cola, Vinagre, Vinos y Cerveza, Plátanos, Tomates

TABLA DE IONES POLIATOMICOS

FÓRMULA	NOMBRE	FÓRMULA	NOMBRE	FÓRMULA	NOMBRE
(OH) ¹⁻	Hidróxido	(CO ₃) ²⁻	Carbonato	(AsO ₂) ³⁻	Metarsenito
(CN) ¹⁻	Cianuro	(C ₂ O ₄) ²⁻	Oxalato	(AsO ₃) ³⁻	Arsenito
(OCN) ¹⁻	Cianato	(HPO ₃) ²⁻	Hidrógenofosfito	(AsO ₄) ³⁻	Arseniato
(SCN) ¹⁻	Tiocianato	(HPO ₄) ²⁻	Hidrógenofosfato	(SbO ₃) ³⁻	Antimonito
(HCO ₃) ¹⁻	Bicarbonato	(SO ₂) ²⁻	Hiposulfito	(SbO ₄) ³⁻	Antimoniato
(HSO ₃) ¹⁻	Hidrógenosulfito	(SO ₃) ²⁻	Sulfito	(BO ₃) ³⁻	Borato
(HSO ₄) ¹⁻	Hidrógenosulfato	(SO ₄) ²⁻	Sulfato	(BO ₄) ³⁻	Perborato
(H ₂ PO ₂) ¹⁻	Hipofosfito	(S ₂ O ₂) ²⁻	Tiosulfito	(BiO ₃) ³⁻	Bismutito
(H ₂ PO ₃) ¹⁻	Dihidrógenofosfito	(S ₂ O ₃) ²⁻	Tiosulfato	(AlO ₄) ³⁻	Peraluminato
(H ₂ PO ₄) ¹⁻	Dihidrógenofosfato	(S ₂ O ₅) ²⁻	Pirosulfito	[Fe(CN) ₆] ³⁻	Ferricianuro
(C ₂ H ₃ O ₂) ¹⁻	Acetato	(S ₂ O ₆) ²⁻	Hiposulfato	[Fe(CN) ₆] ⁴⁻	Ferrocianuro
(PO ₂) ¹⁻	Metafosfito	(S ₂ O ₇) ²⁻	Pirosulfato	(P ₂ O ₅) ⁴⁻	Pirofosfito
(PO ₃) ¹⁻	Metafosfato	(SiF ₆) ²⁻	Fluorsilicato	(P ₂ O ₇) ⁴⁻	Pirofosfato
(AsO ₃) ¹⁻	Metarseniato	(SiO ₃) ²⁻	Metasilicato	(SiO ₄) ⁴⁻	Ortosilicato
(SbO ₂) ¹⁻	Metantimonito	(SnO ₂) ²⁻	Estanito	(SnO ₄) ⁴⁻	Ortoestanoato
(SbO ₃) ¹⁻	Metantimoniato	(SnO ₃) ²⁻	Estanato	(PbO ₄) ⁴⁻	Ortoplumbato
(BO ₂) ¹⁻	Metaborato	(ZnO ₂) ²⁻	Zincato	(TiO ₄) ⁴⁻	Ortotitaniato
(AlO ₂) ¹⁻	Aluminato	(SeO ₃) ²⁻	Selenito	(CO ₄) ⁴⁻	Ortocarbonato
(NO ₂) ¹⁻	Nitrito	(SeO ₄) ²⁻	Seleniato	(P ₂ O ₆) ⁴⁻	Hipofosfato
(NO ₃) ¹⁻	Nitrato	(TeO ₃) ²⁻	Telurito(Teluronito)	(NH ₄) ¹⁺	Ion Amonio
(BiO ₃) ¹⁻	Bismutato	(TeO ₄) ²⁻	Telurato(Teluronato)	(PH ₄) ¹⁺	Fosfonio
(BrO) ¹⁻	Hipobromito	(CrO ₄) ²⁻	Cromato	(H ₃ O) ¹⁺	Ion Hidronio
(BrO ₂) ¹⁻	Bromito	(Cr ₂ O ₇) ²⁻	Dicromato	(HO) ¹⁺	Ión Hidróxilo
(BrO ₃) ¹⁻	Bromato	(MoO ₄) ²⁻	Molibdato	(UO ₂) ²⁺	Uranilo
(BrO ₄) ¹⁻	Perbromato	(MnO ₃) ²⁻	Manganito	(CO) ^{2+,2-}	Carbonilo
(ClO) ¹⁻	Hipoclorito	(MnO ₄) ²⁻	Manganato	CH ₃ COO ¹⁻	Acetato
(ClO ₂) ¹⁻	Clorito	(ReO ₄) ²⁻	Reniato		
(ClO ₃) ¹⁻	Clorato	(TiO ₃) ²⁻	Metatitaniato		
(ClO ₄) ¹⁻	Perclorato	O ₂	Peróxido		
(IO) ¹⁻	Hipoyodito	PbO ₂	Plumbito		
(IO ₂) ¹⁻	Yodito	PbO ₃	Plumbato		
(IO ₃) ¹⁻	Yodato	B ₄ O ₇	Tetraborato		
(IO ₄) ¹⁻	Peryodato	(PO ₃) ³⁻	Fosfito		
(MnO ₄) ¹⁻	Permanganato	(PO ₄) ³⁻	Fosfato		
(ReO ₄) ¹⁻	Perreniato	CH ₃ COO ¹⁻	Acetato		