



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE LENGUAS EXTRANJERAS



Reading about Chemistry



*Ejercicios de comprensión de lectura de textos en inglés
del área Químico-Biológica*

Carlos Escamilla y Felipe Bustos



2014

ÍNDICE

UNIDAD	TÍTULO	PÁGINA
1	<i>Common topics in Chemistry</i>	1
2	<i>Food processing</i>	19
3	<i>Kinds of food processing</i>	39
4	<i>Chemical compounds in our lives</i>	61

UNIDAD 1

Common topics in Chemistry



Objetivos

Al finalizar esta unidad, los estudiantes:

- determinarán la idea general de un texto, sin necesidad de leerlo todo de manera lineal,
- localizarán datos específicos dentro de un texto, sin recurrir a una lectura detenida,
- anticiparán los contenidos de un texto con base en su cultura general y/o especializada,
- serán conscientes de sus propósitos como lectores,
- desarrollarán algún procedimiento para transferir información de un texto escrito a otro tipo de representación gráfica y
- reconocerán la posición de los adjetivos calificativos respecto de los sustantivos en inglés.

A: COMPRENSIÓN GENERAL

1. A continuación aparece el primer párrafo de un texto titulado *Pharmaceutical Chemistry*; observa las palabras subrayadas e indica qué tienen en común.

PHARMACEUTICAL OR MEDICINAL CHEMISTRY is a discipline at the intersection of chemistry and pharmacology involved with designing, synthesizing and developing pharmaceutical drugs. Medicinal chemistry involves the identification, synthesis and development of new chemical entities suitable for therapeutic use. It also includes the study of existing drugs, their biological properties, and their quantitative structure-activity relationships (QSAR). Pharmaceutical chemistry is focused on quality aspects of medicines and aims to assure fitness for the purpose of medicinal products.

2. Escribe el significado en español de cada palabra.

pharmaceutical	_____	study	_____
medicinal	_____	existing	_____
discipline	_____	biological	_____
intersection	_____	properties	_____
pharmacology	_____	quantitative	_____
synthesizing	_____	structure	_____
identification	_____	activity	_____
synthesis	_____	relationships	_____
entities	_____	quality	_____
therapeutic	_____	aspects	_____
use	_____	medicines	_____
includes	_____	products	_____

3. Ahora observa el texto completo e indica cuántas veces se repiten las siguientes palabras.

pharmaceutical _____ *chemistry* _____ *medicines* _____

Pharmaceutical chemistry

PHARMACEUTICAL OR **MEDICINAL CHEMISTRY** is a *discipline* at the intersection of *chemistry* and *pharmacology* involved with designing, synthesizing and developing pharmaceutical drugs. Pharmaceutical chemistry involves the identification, synthesis and development of new chemical entities suitable for therapeutic use. It also includes the study of existing drugs, their biological properties, and their quantitative structure-activity relationships (QSAR). Pharmaceutical chemistry is focused on quality aspects of medicines and aims to assure fitness for the purpose of medicinal products.

Compounds used as medicines are overwhelmingly *organic products*. However, metal-containing compounds have been found to be useful as drugs. For example, the cis-platin series of platinum-containing complexes have found use as anti-cancer agents. This type of compounds is known as *metal-based drugs*.

Medicines can be small organic molecules or *biopolymers*.

Pharmaceutical chemistry is a highly interdisciplinary science combining organic chemistry with biochemistry, computational chemistry, pharmacology, pharmacognosy, molecular biology, statistics, and physical chemistry.

(Adapted from: *Wikipedia, the free encyclopedia*)

4. Nuevamente refiérete al texto y escribe cinco palabras que aparezcan en letra negrita o cursiva o que estén destacadas por paréntesis, comillas, etc. Incluye su significado en español.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

5. Selecciona el mejor equivalente en español para el título del texto. Encierra en un círculo *a*, *b* o *c*, según tu elección.

a) Farmacia Química

b) Farmacéutica Química

c) Química Farmacéutica

6. Con base en los ejercicios anteriores, en los que observaste las palabras parecidas al español, las repetidas y las que tienen alguna indicación tipográfica (negritas, *cursivas*, subrayadas, paréntesis, etc), así como el título del documento, a continuación, escribe en español una idea que, en general, exprese de qué se trata el texto.



Con cierta frecuencia es posible aproximarse a un texto en inglés con la sola intención de lograr su comprensión general, antes de decidir si se hace una lectura detallada del mismo. Comúnmente para alcanzar dicha comprensión general **no es necesario leer todas las palabras ni todas las líneas del texto**, sino que es suficiente con observar las palabras parecidas al español, las que se repiten varias veces y las que aparecen con una tipografía diferente o están subrayadas y las que se encuentran entre paréntesis o comillas. Por supuesto que, en este nivel de comprensión, el título es sumamente importante, por lo que, desde un inicio, habrá que tratar de entenderlo. Hacer una lectura de este tipo no lleva más dos minutos.



Las palabras que a pesar de pertenecer a idiomas distintos tienen una forma escrita similar y, además, tienen el mismo significado en dichos idiomas reciben el nombre de **cognados**. Una gran cantidad de las palabras que se emplean en el área científica en inglés son cognados respecto del español.

7. Además de los que aparecen el texto *Pharmaceutical Chemistry*, ¿Conoces otros cognados? Menciónalos.



Sin embargo, es necesario ser precavido porque existen algunas palabras que tienen una forma escrita muy parecida en inglés y en español, pero que **no tienen el mismo significado** en estas dos lenguas; es decir, estrictamente hablando, no se trata de cognados.

Algunos ejemplos son:

actual = verdadero

disorder = trastorno

lecture = conferencia

realize = darse cuenta

8. ¿Conoces otras palabras como las de los ejemplos? Menciónalas.

¿Qué piensas del significado de la palabra *drugs* en el texto que acabas de revisar? ¿Crees que esta palabra siempre equivale a *drogas* en español o, en algunos casos, tiene un equivalente distinto?

9. Investiga el significado de las palabras del inglés *chemical* y *chemist* (no son cognados); explica la diferencia entre ambas y opina sobre la manera en que algunos medios de comunicación han estado traduciendo al español la primera de ellas.

B: LOCALIZACIÓN DE INFORMACIÓN ESPECÍFICA

1. Completa la siguiente información con base en el texto sobre el *Zovirax* que aparece en la siguiente página.

I. Nombre comercial del aciclovir: _____

II. Presentaciones del *Zovirax*: a) _____

b) _____

c) _____

III. Contenido de fármaco en cada presentación:

a) _____ mg.

b) _____ mg. y _____ mg

c) _____ mg.

IV. Uso del *Zovirax*: _____

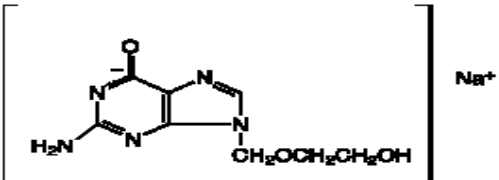
V. Tres ingredientes inactivos en la fórmula, según el tipo de presentación:

- a) _____ : _____
- b) _____ : _____
- c) _____ : _____
- d) _____ : _____

VI. Aspecto físico del aciclovir: _____

VII. Fórmula molecular: _____

VIII. Peso molecular: _____

Zovirax Drug description		
ZOVIRAX® (acyclovir) Capsules	ZOVIRAX® (acyclovir) Tablets	ZOVIRAX® (acyclovir) Suspension
<u>ZOVIRAX</u> is the brand name for acyclovir, a synthetic nucleoside analogue active against herpesviruses. ZOVIRAX Capsules, Tablets, and Suspension are formulations for oral administration. Each capsule of ZOVIRAX contains 200 mg of acyclovir and the inactive ingredients corn starch, lactose, magnesium stearate, and sodium lauryl sulfate. The capsule shell consists of gelatin, FD&C Blue No. 2, and titanium dioxide. May contain one or more parabens. Printed with edible black ink. Each 800-mg tablet of ZOVIRAX contains 800 mg of acyclovir and the inactive ingredients FD&C Blue No. 2, magnesium stearate, microcrystalline cellulose, povidone, and sodium starch glycolate. Each 400-mg tablet of ZOVIRAX contains 400 mg of acyclovir and the inactive ingredients magnesium stearate, microcrystalline cellulose, povidone, and sodium starch glycolate. Each teaspoonful (5 mL) of ZOVIRAX Suspension contains 200 mg of acyclovir and the inactive ingredients methylparaben 0.1% and propylparaben 0.02% (added as preservatives), carboxymethylcellulose sodium, flavor, glycerin, microcrystalline cellulose, and sorbitol. Acyclovir is a white, crystalline powder with the molecular formula $C_8H_{11}N_5O_3$ and a molecular weight of 225. The maximum solubility in water at 37°C is 2.5 mg/mL. The pKa's of acyclovir are 2.27 and 9.25. The chemical name of acyclovir is 2-amino-1,9-dihydro-9-[(2-hydroxyethoxy)methyl]-6H-purin-6-one; it has the following structural formula: 		



Para resolver el ejercicio anterior, ¿Fue necesario leer el texto completo, es decir, entender todas las palabras y todas las líneas del documento? ¿Se requirió aplicar muchos conocimientos sobre el inglés? En numerosas ocasiones, la intención del lector consiste sólo en encontrar información específica, tal como datos estadísticos, cantidades, nombres, fechas, etc. Generalmente, para este tipo de lectura **no** resulta indispensable entrar a todos los detalles del texto, sino centrar la atención sólo en la información deseada. Tampoco es necesario saber mucho del idioma, puesto que lo que se busca son datos, más que conceptos.

C: PREDICCIÓN

1. A continuación aparecen los títulos de tres textos diferentes. ¿De qué piensas que pueden tratarse? Escribe tus hipótesis sobre las líneas y después discútelas con tus compañeros.

<i>Hydrogen Peroxide Detected In Mars' Atmosphere</i>	
Ozone therapy	
A New Global Warming Strategy	

2. Ahora lee el primer párrafo de cada texto. Verifica tus hipótesis. ¿Crees que son ciertas? ¿Puedes formular otras? Discute con tus compañeros.

Hydrogen Peroxide Detected In Mars' Atmosphere

ASTRONOMERS HAVE DETECTED HYDROGEN PEROXIDE (H_2O_2) IN THE ATMOSPHERE OF MARS FOR THE FIRST TIME. This is the first time that a chemical catalyst of this sort has been found in a planetary atmosphere other than the Earth's. Catalysts control the reactions of the most important chemical cycles in the Earth's atmosphere. The result shows that scientists' knowledge of the Earth's atmosphere can be used to explain the chemistry of atmospheres on other planets, and vice versa. The work is announced in the March issue of the journal "Icarus". The observations were made at the James Clerk Maxwell Telescope (JCMT), situated near the 14000-ft summit of Mauna Kea in Hawaii.

(Adapted from a press release
Date Released: Monday, March 1, 2004
Source: [University of Hawaii](#))

Ozone therapy

Some people, including a number of doctors and biochemists, believe ozone has remarkable healing properties. Others have argued that it is nonscientific and has no proven benefits. For many years ozone's medical value or non-value has been the subject of controversial and emotional debate.

(Adapted from *Wikipedia*, the free encyclopedia)

A New Global Warming Strategy

GLOBAL WARMING poses one of the most serious threats to the global environment ever faced in human history. Yet by focusing entirely on carbon dioxide emissions, major environmental organizations have failed to account for published data showing that other gases are the main culprits behind the global warming we see today. As a result, they are neglecting what might be the most effective strategy for reducing global warming in our lifetimes: advocating a vegetarian diet.

(Adapted for an environmentalists journal)



Muchas veces, se puede predecir el contenido de un texto con sólo leer el título. Asimismo, la información de cada párrafo puede anticiparse con base en el que le precede. Esto se debe a que, de manera natural, la cultura general (los conocimientos del mundo) o la especializada (los conocimientos sobre el tema) disponen al lector a integrar la información nueva con la previamente adquirida.

D: PROPÓSITO DE LECTURA

1. Haz una lectura para obtener la idea general de los textos A, B y C de las siguientes páginas. Después contesta la pregunta escribiendo en los paréntesis la letra que corresponda.

¿Qué texto leerías para tener una primera aproximación a los siguientes temas?

1.1 Las causas del deterioro de la capa de ozono. ()

1.2 El efecto de los contaminantes ambientales en los seres vivos ()

1.3 El origen de los combustibles orgánicos ()

TEXTO A

The Basic Chemistry of Organic fuels

PLANTS AND ANIMALS absorb energy from the sun and store it in the form of fats, sugars or starches. It is for this reason that nearly all organic materials from the timber in trees to the carcasses of animals can be burned, and in burning they give off energy. Plants create special reserves of hydrocarbon in seeds in the form of oils, fats and starches, which provide a concentrated store of energy which is needed at the point of germination, when many very complicated chemical reactions are taking place. Wheat and grains generally store energy as starches, whereas rape and palm store energy as oils. Vegetable oils can be extracted from the mature seeds by

compression, or by solvents, and some seeds provide prolific amounts of high energy oils, In particular sunflowers, rape, and palm. It is this source of oil that was first used in the development of compression ignition engines by Rudolph Diesel in 1895. His first engines were designed to run on a wide variety of vegetable oils including peanut oil. However, this was before more abundant supplies of mineral (fossil) fuels became available with the growth of the petrochemical industry in which fossil hydrocarbons are extracted from within the earth's crust, which were formed as a result of formerly living material.

TEXTO B

Monitoring of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Bees (*Apis mellifera*) and Honey in Urban Areas and Wildlife Reserves

Abstract

The honeybee is a good biological indicator that quickly reflects chemical impairment of the environment by its high mortality and the presence of pollutants in its body or in beehive products. In this work the honeybee (*Apis mellifera*) and honey were used to detect the presence of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in several areas with different degrees of environmental pollution. All sampling sites showed the presence of PAHs. Benzo(a)pyrene was never detected. Fluorene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, benz(a)anthracene, benzo(b)fluoranthene, and benzo(k) fluoranthene were the PAHs detected in bees, whereas the honey contained only phenanthrene, anthracene, and chrysene. Phenanthrene showed the highest mean values in honeybees and honey. Independent from the season and location the pattern of PAHs in honeybees and honey was dominated by the presence of the lowest molecular weight PAHs. Furthermore, the mean PAH concentrations in honey samples were lower than those reported in honeybees, and no positive correlation was found between the compounds detected in bees and those in honey.

TEXTO C

Chlorofluorocarbons (CFC's)

In the mid-1970s, scientists at the Univ. of California, Irvine identified CFCs as the major cause of ozone depletion in the upper atmosphere; this was later confirmed by satellite studies. When CFCs are released into the atmosphere, they move via air currents to altitudes ranging from 15 to 25 mi (25-40 km). There, they are dissociated by ultraviolet light as given by the reaction: $\text{CF}_2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{CF}_2\text{Cl} + \text{Cl}$. The resulting free chlorine atoms (Cl) decompose ozone (O_3) into oxygen (O_2), $\text{Cl} + \text{O}_3 \rightarrow \text{ClO} + \text{O}_2$, and are regenerated by interaction with free oxygen atoms (O), $\text{ClO} + \text{O} \rightarrow \text{Cl} + \text{O}_2$. When chlorine is regenerated, it is free to continue to break down other ozone molecules. This process continues for the atmospheric lifetime of the chlorine atom (one to two years), during which it destroys an average of 100,000 ozone molecules. Chlorine radicals are removed from the stratosphere after forming two compounds that are relatively resistant to dissociation by ultraviolet light: hydrogen chloride (HCl) and chlorine nitrate (ClONO_2). Dissociation is slow enough so that these compounds can diffuse down to the troposphere, where they react with water vapor and are removed in rain.

Texts Adapted from The Columbia Encyclopedia, Sixth Edition | 2008

2. Comenta con tus compañeros tus respuestas al ejercicio anterior. Expliquen las razones de su elección.



Aunque muchas veces no se tiene conciencia del hecho, casi siempre que se está frente a un texto, se saben de antemano los propósitos para leerlo.

En este curso de lectura y, en general en la vida escolar, es necesario que siempre que se desea leer un texto, se tengan claros los propósitos de lectura, es decir, las intenciones o necesidades de información.

E: TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN

1. Haz una lectura para obtener la idea general del texto titulado *Pharmacology* que aparece en las siguientes páginas. Posteriormente, en tu cuaderno elabora en español una tabla, un esquema o un mapa conceptual del mismo; incorpora al menos cinco de los siguientes elementos:

- ✓ Definición de Farmacología.
- ✓ Lugar y fecha de creación del primer Departamento de Farmacología.
- ✓ Razón para dicha creación.
- ✓ Divisiones de la Farmacología.
- ✓ Diferencia entre la farmacocinética y la farmacodinámica de un producto.
- ✓ Equivalente en español del acrónimo LADME.
- ✓ Instancias reguladoras de los productos farmacéuticos en Estados Unidos y en Europa.
- ✓ Una breve descripción de las etapas que se siguen para la obtención de un nuevo medicamento.
- ✓ Requerimientos de la FDA para aprobar nuevos fármacos.
- ✓ Diferencias entre Farmacología y Farmacia.

Pharmacology



PHARMACOLOGY (from Greek φάρμακον, *pharmakon*, “drug”; and -λογία, *-logia*) is the study of drug action. More specifically it is the study of the interactions that occur between a living organism and exogenous chemicals that alter normal biochemical function. If substances have medicinal properties, they are considered pharmaceuticals. The field encompasses drug composition and properties, interactions, toxicology, therapy, and medical applications and antipathogenic capabilities. Pharmacology is not synonymous with pharmacy, which is the name used for a profession, though in common usage the two terms are confused at times. Pharmacology deals with how drugs interact within biological systems to affect function. It is the study of drugs, of the body’s reaction to drugs, the sources of drugs, their nature, and their properties. In contrast, pharmacy is a medical science concerned with the safe and effective use of medicines.

The origins of clinical pharmacology date back to the Middle Ages in Avicenna’s *The Canon of Medicine*, Peter of Spain’s *Commentary on Isaac*, and John of St Amand’s *Commentary on the Antedotary of Nicholas*. Pharmacology as a scientific discipline did not further advance until the mid-19th century amid the great biomedical resurgence of that period. Before the second half of the nineteenth century, the remarkable potency and specificity of the actions of drugs such as morphine, quinine and digitalis were explained vaguely and with reference to extraordinary chemical powers and affinities to certain organs or tissues. The first pharmacology department was set up by Buchheim in 1847, in recognition of the need to understand how therapeutic drugs and poisons produced their effects.

Early pharmacologists focused on natural substances, mainly plant extracts. Pharmacology developed in the 19th century as a biomedical science that applied the principles of scientific experimentation to therapeutic contexts.

Divisions

Pharmacology as a chemical science is practiced by pharmacologists. Subdisciplines include:

- *clinical pharmacology* – the medical field of medication effects on humans ,
- *neuro- and psychopharmacology* (effects of medication on behavior and nervous system functioning),
- *pharmacogenetics* (clinical testing of genetic variation that gives rise to differing response to drugs),
- *pharmacogenomics* (application of genomic technologies to new drug discovery and further characterization of older drugs),
- *pharmacoepidemiology* (study of effects of drugs in large numbers of people),
- *toxicology* study of harmful effects of drugs,
- *theoretical pharmacology*,
- *posology* – how medicines are dosed,
- *pharmacognosy* – deriving medicines from plants .

Scientific background

The study of chemicals requires intimate knowledge of the biological system affected. With the knowledge of cell biology and biochemistry increasing, the field of pharmacology has also changed substantially. It has become possible, through molecular analysis of receptors, to design chemicals that act on specific cellular signaling or metabolic pathways by affecting sites directly on cell-surface receptors (which modulate and mediate cellular signaling pathways controlling cellular function).

A chemical has, from the pharmacological point-of-view, various properties. Pharmacokinetics describes the effect of the body on the chemical (e.g. half-life and volume of distribution), and pharmacodynamics describes the chemical's effect on the body (desired or toxic).

When describing the pharmacokinetic properties of a chemical, pharmacologists are often interested in *LADME*:

- *Liberation* – disintegration (for solid oral forms {breaking down into smaller particles}), dispersal and dissolution
- *Absorption* – How is the medication absorbed (through the skin, the intestine, the oral mucosa)?
- *Distribution* – How does it spread through the organism?
- *Metabolism* – Is the medication converted chemically inside the body, and into which substances. Are these active? Could they be toxic?
- *Excretion* – How is the medication eliminated (through the bile, urine, breath, skin)?

Medication is said to have a narrow or wide *therapeutic index* or *therapeutic window*. This describes the ratio of desired effect to toxic effect. A compound with a narrow therapeutic index (close to one) exerts its desired effect at a dose close to its toxic dose. A compound with a wide therapeutic index (greater than five) exerts its desired effect at a dose substantially below its toxic dose. Those with a narrow margin are more difficult to dose and administer, and may require therapeutic drug monitoring (examples are warfarin, some antiepileptics, aminoglycoside antibiotics). Most anti-cancer drugs have a narrow therapeutic margin: toxic side-effects are almost always encountered at doses used to kill tumors.

Medicine development and safety testing

Development of medication is a vital concern to medicine, but also has strong economical and political implications. To protect the consumer and prevent abuse, many governments regulate the manufacture, sale, and administration of medication. In the United States, the main body that regulates pharmaceuticals is the Food and Drug Administration and they enforce standards set by the United States Pharmacopoeia. In the European Union, the main body that regulates pharmaceuticals is the EMEA and they enforce standards set by the European Pharmacopoeia.

The metabolic stability and the reactivity of a library of candidate drug compounds have to be assessed for drug metabolism and toxicological studies. Many methods have been proposed for quantitative predictions in drug metabolism. One example of a recent computational method is SPORCalc. If the chemical structure of a medicinal compound is altered slightly, this could slightly or dramatically alter the medicinal properties of the compound depending on the level of alteration as it relates to the structural composition of

the substrate or receptorsite on which it exerts its medicinal effect, a concept referred to as the structural activity relationship (SAR). This means that when a useful activity has been identified, chemists will make many similar compounds called analogues, in an attempt to maximize the desired medicinal effect(s) of the compound. This development phase can take anywhere from a few years to a decade or more and is very expensive. These new analogues need to be developed. It needs to be determined how safe the medicine is for human consumption, its stability in the human body and the best form for delivery to the desired organ system, like tablet or aerosol. After extensive testing, which can take up to 6 years the new medicine is ready for marketing and selling.

As a result of the long time required to develop analogues and test a new medicine and the fact that of every 5000 potential new medicines typically only one will ever reach the open market, this is an expensive way of doing things, costing millions of dollars. To recoup this outlay, pharmaceutical companies may do a number of things:

- Carefully research the demand for their potential new product before spending an outlay of company funds.
- Obtain a patent on the new medicine preventing other companies from producing that medicine for a certain allocation of time.

Drug legislation and safety

In the United States, the Food and Drug Administration (FDA) is responsible for creating guidelines for the approval and use of drugs. The FDA requires that all approved drugs fulfill two requirements:

1. The drug must be found to be effective against the disease for which it is seeking approval.
2. The drug must meet safety criteria by being subject to extensive animal and controlled human testing.

Gaining FDA approval usually takes several years to attain. Testing done on animals must be extensive and must include several species to help in the evaluation of both the effectiveness and toxicity of the drug. The dosage of any drug approved for use is intended to fall within a range in which the drug produces a therapeutic effect or desired outcome.

The safety and effectiveness of prescription drugs in the U.S. is regulated by the federal Prescription Drug Marketing Act of 1987. The Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA) has a similar role in the UK.

Education

The study of pharmacology is offered in many universities worldwide. Again, pharmacology education programs differ from pharmacy programs. Students of pharmacology are trained as researchers, studying the effects of substances in order to better understand the mechanisms which might lead to new drug discoveries for example. Whereas a pharmacy student will eventually work in a pharmacy dispensing medications or some other position focused on the patient, pharmacologist will typically work within a laboratory setting.

Some higher educational institutions combine pharmacology and toxicology into a single program as does Michigan State University. Michigan State University offers PhD training in Pharmacology & Toxicology with an optional Environmental Toxicology specialization. They also offer a Professional Science Masters in Integrative Pharmacology.

(Adapted from Wikipedia, the free encyclopedia)

2. Compara tu tabla, esquema o mapa conceptual con el de tus compañeros; observa las diferencias y semejanzas.

3. Discute con tus compañeros la utilidad de esos recursos.

F. RELACIONES ENTRE PALABRAS

1. Cuando en una expresión lingüística en inglés se encuentran un adjetivo calificativo y un sustantivo, el primero modificando al segundo, ¿Recuerdas cómo se colocan uno con respecto al otro, es decir, cuál se coloca antes y cuál después? ¿Sabes si lo mismo sucede en español?

2. En el texto ***Pharmaceutical chemistry*** de la página 3 aparecen las expresiones de la tabla de abajo; en la columna de la derecha, escribe el mejor equivalente en español para cada una. De ser necesario, regresa al documento y apóyate en el contexto.

<i>pharmaceutical chemistry</i>	
<i>pharmaceutical drugs</i>	
<i>chemical entities</i>	
<i>therapeutic use</i>	
<i>existing drugs</i>	
<i>biological properties</i>	
<i>quantitative relationships</i>	
<i>quality aspects</i>	
<i>medicinal products</i>	
<i>organic products</i>	

<i>metal-containing compounds</i>	
<i>anti-cancer agents</i>	
<i>metal-based drugs</i>	
<i>interdisciplinary science</i>	
<i>organic chemistry</i>	
<i>molecular biology</i>	

3. Compara tu lista con la de tus compañeros. Discutan en grupo sus diferencias y semejanzas.

4. En el recuadro de abajo anota las conclusiones a las que se puede llegar una vez terminado el ejercicio, es decir, la regla gramatical que aplica en los ejemplos.

UNIDAD 2

Food processing



Objetivos:

Al finalizar esta unidad, los estudiantes:

- Conocerán diversas estrategias para la comprensión de vocabulario desconocido en un texto escrito.
- Encontrarán que las palabras adquieren significado de acuerdo al contexto en que se encuentran.
- Comprenderán el significado de las palabras de acuerdo con su morfología y composición.

A: EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

1. Piensa que te encuentras leyendo un texto y de pronto no sabes una palabra, ¿qué harías en ese caso?
Numera en orden de importancia, del 1 al 12, las siguientes ideas a partir de lo primero que harías.

___ Preguntar a un amigo o a un adulto.

___ Releer la oración o frase donde se encuentra.

___ Ver las imágenes que la acompañan, si las hay.

___ Tratar de decirla en voz alta.

___ Buscarla en un diccionario.

___ Poner otra palabra en su lugar.

___ Observar las letras iniciales.

___ Buscar una palabra más pequeña que esté dentro de esa palabra.

___ Observar las últimas letras de la palabra.

___ Tratar de adivinar el significado a partir de las palabras que estén antes y después de ella.

___ Buscar una palabra entre las que conoces para sustituirla y que le de sentido a la idea.

___ Saltar esa palabra y continuar leyendo la oración o frase hasta el final.

2. Comenta tus respuestas con tus compañeros.



Para el manejo eficiente del vocabulario desconocido en un texto impreso no tienes que haberte "comido" previamente un diccionario entero. La idea de manejar listas de vocabularios y verbos tampoco es una solución adecuada. Lo que sí es verdad es que la aparición de una palabra desconocida en un texto es un reto que se debe enfrentar con estrategias, algunas de las cuales aprenderás en esta unidad... Algo importante que se debe tener en cuenta cuando se lee un texto es que no es la palabra por si misma la que determina el significado, sino las frases y las oraciones. Dicho de otro modo, es el contexto el que controla el significado.

B: TRANSPARENCIA DE VOCABULARIO

1. Revisa con atención el siguiente texto y subraya todas aquellas palabras que tengan algún parecido con el español.

Food processing



Food processing is the set of methods and techniques used to transform raw ingredients into food or to transform food into other forms for consumption by humans or animals either in the home or by the food processing industry. Food processing typically takes clean, harvested crops or slaughtered and butchered animal products and uses these to produce attractive, marketable and often long-life food products. Similar processes are used to produce animal feed.

Extreme examples of food processing include the delicate Removal of unwanted outer layers, such as potato peeling or the skinning of peaches.

2. Encierra en un rectángulo las palabras que no se parecen al español, pero que tú ya conoces.

3. Ahora, apoyándote en las palabras parecidas al español y en las que tú ya conoces, contesta en español lo siguiente de acuerdo al texto.

1. Definición de procesamiento de alimentos:

2. Dos ejemplos muy básicos de procesamiento de alimentos son:



Como te pudiste dar cuenta en el ejercicio anterior, en un texto escrito en inglés existe un número considerable de palabras que se parecen en ambos idiomas y esa es una ventaja a tu favor que debes aprender a utilizar; también has podido notar que aparecen palabras que tú ya conoces. Todo esto te facilita la comprensión de un texto y te debe dar seguridad, en vez de caer en pánico y paralizarte por lo que desconoces.

C: INFERENCIA DE VOCABULARIO POR CONTEXTO

1. El siguiente texto es continuación del anterior, léelo en el menor tiempo posible y contesta el ejercicio que le sigue.

History of food processing



Food processing dates back to the prehistoric ages when crude processing incorporated slaughtering, fermenting, sun drying, preserving with salt, and various types of cooking (such as roasting, smoking, steaming, and oven baking). Salt-preservation was especially common for foods that constituted warrior and sailors' diets, up until the introduction of canning methods. Evidence for the existence of these methods exists in the writings of the ancient Greek, Chaldean, Egyptian and Roman civilizations as well as archaeological evidence from Europe, North and South America and Asia. These tried and tested processing techniques remained essentially the same until the advent of the industrial revolution. Examples of ready-meals also exist from pre industrial revolution times such as the Cornish pasty and the Haggis

Modern food processing technology in the 19th and 20th century was largely developed to serve military needs. In 1809 Nicolas Appert invented a vacuum bottling technique that would supply food for French troops, and this contributed to the development of tinning and then canning by Peter Durand in 1810. Although initially expensive and somewhat hazardous due to the lead used in cans, canned goods would later become a staple around the world. Pasteurization, discovered by Louis Pasteur in 1862, was a significant advance in ensuring the micro-biological safety of food.

In the 20th century, World War II, the space race and the rising consumer society in developed countries (including the United States) contributed to the growth of food processing with such advances as spray drying, juice concentrates, freeze drying and the introduction of artificial sweeteners, colouring agents, and preservatives such as sodium benzoate. In the late 20th century products such as dried instant soups, reconstituted fruits and juices,

and self cooking meals such as MRE food ration were developed.

In western Europe and North America, the second half of the 20th century witnessed a rise in the pursuit of convenience, food processors especially marketed their products to middle-class working wives and mothers. Frozen foods (often credited to Clarence Birdseye) found their success in sales of juice concentrates and "TV dinners". ^[1] Processors utilised the perceived value of time to appeal to the postwar population, and this same appeal contributes to the success of convenience foods today.

Tuviste algún problema para comprender el texto? _____

Pensemos que tu respuesta pudo haber sido sí, y que si preguntáramos sobre cuál fue el problema contestarías que fue el vocabulario, que te falta mucho y para este momento ya debes haber acumulado mucha angustia con respecto a la lectura del texto... muy bien, es hora de olvidar la angustia, no es necesaria...enfrentemos juntos las palabras desconocidas a partir del contexto. Piensa que ahora tú eres un detective de palabras y vas a encontrar el significado de algunos términos desconocidos del texto anterior...¿Cómo lo vas a hacer?... guiándote a partir del contexto... Por ejemplo: imagina que en el texto apareciera la siguiente idea:

Boys!, Boys!, Stop **chattering** and listen to me!

Supongamos también que tú quieres encontrar el significado de la palabra en negritas porque has determinado que es importante en ese contexto, ¿Qué harías?....

¡Muy bien! te fijas en los términos que están antes y después de tu palabra y piensas en posibles significados para ella, de manera que todo el enunciado en que se encuentra tenga lógica. Subraya el que creas que es mejor para el enunciado anterior.

a) dormir b) trabajar c) escribir d) hablar

Efectivamente, la letra d) es la respuesta correcta... ¿Ves qué fácil?.. Esto es inferir vocabulario a partir del contexto.

2. Ahora, infiere por contexto el significado de las palabras en negritas que se encuentran en algunos fragmentos del texto anterior. Subraya la respuesta correcta en cada caso.

Evidence for the existence of these methods exists in the **writings** of the ancient Greek , Chaldean, Egyptian and Roman civilizations . . .

- a) papiros b) pirámides c) escritos d) estelas

Escribe tu versión en español del fragmento anterior:

Modern food **processing** technology in the 19th and 20th century was largely developed to serve military needs.

- a) procesión b) procesar c) procesando d) procesamiento

Versión en español:

In the 20th century, World War II, the space **race** and the **rising** consumer society in developed countries (including the United States) contributed to the **growth** of food processing . . .

race

- a) raza b) rosa c) carrera d) caminata

rising

- a) naciente b) que evoluciona c) creciente d) que termina

growth

- a) creciente b) crecimiento c) crecer d) creciendo

Versión en español:

C.1 CLAVES DE CONTEXTO



En ocasiones, el texto mismo te ofrece claves de contexto para inferir más rápidamente el significado de una palabra desconocida, estas claves pueden ser: un **sinónimo**, un **antónimo**, una **definición**, un **ejemplo** o una **explicación**.

1. Observa los siguientes casos:

a: Clave de contexto por definición:

A **kitten**, which is a **baby cat**, was alone in the street.

En este enunciado el concepto definido es: _____

el cual se define como: _____

Versión en español del enunciado completo:

b: Clave de contexto por ejemplificación:

The field was covered with **debris**, like **paper and cans**, and the boys could not play soccer.

En este enunciado el concepto ejemplificado es: _____

el cual se ejemplifica con: _____

Versión en español del enunciado completo:

c: Clave de contexto por uso de antónimos (palabras opuestas):

The **old** dress looked like **new** after she washed it.

En este enunciado las palabras opuestas son: _____ y _____

Versión en español del enunciado completo:



La estrategia de manejo de vocabulario que acabas de aprender se llama inferencia de vocabulario por contexto. Como pudiste darte cuenta el mismo contexto te auxilia para comprender el significado de algunas palabras. Debes observar qué palabras están antes o después de la palabra que desconoces; también debes buscar claves de contexto.

2. Ahora, utilizando las estrategias de manejo de vocabulario desconocido que has visto hasta el momento, vuelve a leer el texto titulado *History of food processing* y marca verdadero (v) o falso (f) en la siguiente tabla.

IDEAS	V	F
El procesamiento de alimentos es un procedimiento reciente.		
La fermentación es un ejemplo de procesamiento de alimentos.		
Hasta antes del invento del enlatado de alimentos, los soldados y los marineros se alimentaban de alimentos frescos.		
Existe evidencia de que los romanos practicaban algunos métodos de procesamiento de alimentos.		
La revolución industrial marcó el inicio del procesamiento de alimentos.		
En los siglos XIX y XX, el procesamiento de alimentos fue desarrollado por los militares.		
Las esposas y madres trabajadoras de la clase media fueron la clientela específica de los procesadores de alimentos.		

3. Ahora, de acuerdo con el mismo texto, describe en español el impacto que ha tenido en la sociedad cada uno de los siguientes eventos. Recurre al diccionario sólo en caso muy necesario.

EVENTO	IMPACTO
Invento de la técnica del embotellamiento al vacío en 1809.	
Desarrollo del proceso de enlatado en 1810.	
Descubrimiento de la pasteurización en 1862.	
La Segunda Guerra Mundial, la carrera espacial y el surgimiento de la sociedad de consumo.	

4. Revisa tus respuestas y compáralas con las de tus compañeros.

D: SALTAR PALABRAS DESCONOCIDAS O “SKIPPING THE WORD”

1. Lee la siguiente idea tomada del texto que sigue y trata de comprender su significado. Si alguna o algunas palabras te resultan desconocidas, ignóralas y continúa leyendo.

Individuals may see a benefit in convenience, but rarely see any direct financial cost benefit in using processed food as compared to home preparation.

Ahora escribe tu versión en español de la idea anterior.

Para que estés seguro de que tu versión es similar a la escrita en inglés pregúntate a ti mismo: ¿Tiene sentido lo que estoy diciendo?.... ¿Suena bien?... ¿Parece lógico?... En última instancia coméntalo con tus compañeros.

Ahora realiza la misma operación con las siguientes ideas.

More and more people live in the cities far away from where food is grown and produced.

Versión en español:

Modern food processing also improves the quality of life for allergists, diabetics, and other people who cannot consume some common food elements.

Versión en español:



La estrategia de manejo de vocabulario que estás utilizando en este momento se llama Saltar palabras o "Skipping the word" como se le conoce en inglés. Si al saltarte una palabra no puedes comprender la idea global es porque esa palabra es muy necesaria en ese contexto y entonces trata de encontrar su significado a partir del contexto, o ya en última instancia la buscas en el diccionario.

2. Haciendo uso de todas las estrategias de vocabulario que has trabajado hasta el momento, lee cuidadosamente este texto.

Benefits of food processing

Mass production of food is much cheaper overall than individual production of meals from raw ingredients. Therefore, a large profit potential exists for the manufacturers and suppliers of processed food products. Individuals may see a benefit in convenience, but rarely see any direct financial cost benefit in using processed food as compared to home preparation. Poor quality ingredients and sometimes questionable processing and preservation methods detract greatly from the overall benefit gained by individual consumers.

More and more people live in the cities far away from where food is grown and produced. In many families the adults are working away from home and therefore there is little time for the preparation of food based on fresh ingredients. The food industry offers products that fulfill many different needs: From peeled potatoes that only have to be boiled at home to fully prepared ready meals that can be heated up in the microwave oven within a few minutes.

Benefits of food processing include toxin removal, preservation, easing marketing and distribution tasks, and increasing food consistency. In addition, it increases seasonal availability of many foods, enables transportation of delicate perishable foods across long distances, and makes many kinds of foods safe to eat by de-activating spoilage and pathogenic micro-organisms. Modern supermarkets would not be feasible without modern food processing techniques, long voyages would not be possible, and military campaigns would be significantly more difficult and costly to execute.

Modern food processing also improves the quality of life for allergists, diabetics, and other people who cannot consume some common food elements. Food processing can also add extra nutrients such as vitamins.

Processed foods are often less susceptible to early spoilage than fresh foods, and are better suited for long distance transportation from the source to the consumer. Fresh materials, such as fresh produce and raw meats, are more likely to harbour pathogenic micro-organisms (e.g. Salmonella) capable of causing serious illnesses.

3. Con información del texto anterior completa el siguiente cuadro.

HECHO	CAUSA O RAZÓN
Existe un amplio potencial de ganancia para los productores de productos procesados.	
	Los adultos trabajan lejos del lugar.

4. Vuelve a leer cuidadosamente el texto anterior y contesta las siguientes preguntas.

1. Menciona los beneficios que ofrece el procesamiento de alimentos.

2. Menciona las ventajas de los alimentos procesados con relación a los alimentos frescos.

E. PREFIJACIÓN Y SUFIJACIÓN.

1. En la primera columna de la siguiente tabla aparece una lista de palabras. Úbicalas en el cuadro de abajo y observa que presentan alguna modificación en su estructura. Finalmente completa la tabla.

Palabra original	Significado en español	Cambio operado en ella	Nuevo significado en español
conscious			
continental			
develop			
exact			
final			
friend			
lingual			
marine			
mobile			
natal			
necessary			
political			
power			

red			
size			
social			
start			
sugar			
view			

postnatal, oversize, sugarless, semifinal, socialism, development,
 multilingual, preview, consciousness, unnecessary, friendship, exactly,
 powerful, started, apolitical, automobile, submarine, redish,
 transcontinental.

2. Ahora forma dos grupos de palabras. Uno con las palabras a las que se les ha antepuesto otra palabra o un grupo de letras y otro con aquellas a las que al final se les ha colocado una palabra o grupo de letras.

PRIMER GRUPO	SEGUNDO GRUPO



Los prefijos son palabras o grupos de letras que se agregan al inicio de una palabra para modificar su significado y formar una nueva palabra. Los prefijos se pueden agregar a sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios.

Como te pudiste dar cuenta, el prefijo *over* da el sentido de *excesivo* o *por encima de*. Observa también los siguientes casos:

Multi- da la idea de muchos

Pre- indica antes o anterior

Semi- significa mitad

Sub- indica que algo está abajo o por debajo de

Trans- significa a través o más allá de

Un- significa no

Auto- significa mismo



Los sufijos son palabras o grupos de letras que se agregan al final de una palabra para alterar su significado y formar una nueva palabra. Igual que los prefijos, los sufijos se pueden agregar a sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios.

Como ya notaste, el sufijo *ship* se agrega a una palabra para indicar estatus o condición, en este caso se agregó a *friend* (amigo) para formar *friendship* (amistad). De igual manera observa la función de los siguientes sufijos usados en el ejercicio de arriba.

- ed* forma el pasado y participio de los verbos regulares
- ful* significa que tiene o que contiene
- ish* se usa para dar la categoría o carácter de algo
- less* significa sin, que falta
- ly* indica la manera en que se hacen las cosas
- ism* se usa para indicar una doctrina o creencia
- ment* indica condición o resultado
- ness* indica estado condición o calidad

3. Realiza una búsqueda de textos en Internet sobre los temas que te interesa leer y trata de ubicar algunos de los prefijos y sufijos vistos en esta unidad para que sigas profundizando en su uso y significado.

UNIDAD 3

Kinds of food processing



Objetivos

Al finalizar esta unidad, los estudiantes:

- Conocerán el concepto de funciones de los textos.
- Serán capaces de identificar diversas funciones en los textos.
- Podrán ubicar las ideas principales en los párrafos de un texto.

A: LAS FUNCIONES DE UN TEXTO

A.1: LA DEFINICIÓN

1. Lee los siguientes enunciados.

- **Food processing** is the set of methods and techniques used to transform raw ingredients into food or transform food into other forms for consumption by humans or animals.
- **Fermentation** in food processing typically refers to the conversion of sugar to alcohol using yeast, bacteria, or a combination thereof, under anaerobic conditions.
- **Pasteurization** is a process which slows microbial growth in foods.
- The term **cold pasteurization** is used sometimes for the use of ionizing radiation or other means to kill bacteria in food.
- **Canning** is a method of preserving food in which the food is processed and sealed in an airtight container.
- An **emulsifier** (also known as an emulgent) is a substance which stabilizes an emulsion.

2. Marca la opción adecuada en cada uno de los siguientes casos.

La función principal de los enunciados anteriores es:

- a) Presentar descripciones de algunos procesos
- b) Indicar los pasos a seguir para realizar alguna actividad
- c) Definir algunos conceptos
- d) Ofrecer ejemplos de algún concepto
- e) Clasificar un grupo de elementos

¡Muy bien!, efectivamente, la respuesta correcta es la letra “c”

Luego entonces, todos los enunciados de arriba constituyen **definiciones**, ahora, ¿Todos están contruidos de la misma manera?

Sí _____

No _____

¿Por qué lo consideras así?

¿Cuántas formas diferentes para presentar una definición ubicas en los enunciados?

- a) dos
- b) tres
- c) cuatro
- d) cinco
- e) seis

De acuerdo, se observan cuatro formas diferentes de presentar una definición. Seguramente ya tienes una idea clara de cuáles son las diferencias, sin embargo, te invitamos a leer la siguiente información para que corroboremos tus conjeturas.



Cuando en un texto se presenta un nuevo concepto o existe la necesidad de explicar el desarrollo de una nueva tecnología, se hace necesario recurrir a dar definiciones.

En términos generales y de manera formal, una definición debe mencionar el término a definir, la clase a la que pertenece y sus características particulares.

Para presentar una definición, los autores usan señales lingüísticas y tipográficas como las siguientes:

- is / are
- can / may be defined as
- is / are defined as
- is / are known as
- is / are called
- means
- refers to
- the term _____ is used to / for
- is / are named
- or

Ejemplos de claves tipográficas son:

- paréntesis ()
- guiones -
- comas ,
- palabras en letra cursiva

3. A continuación se presentan las mismas definiciones, ubica los conceptos definidos, la señal lingüística o tipográfica usada y finalmente escribe en español la definición completa en cada caso.

Food processing is the set of methods and techniques used to transform raw ingredients into food or transform food into other forms for consumption by humans or animals.

Concepto definido: _____

Señal lingüística: _____

Definición en español:

Fermentation in food processing typically refers to the conversion of sugar to alcohol using yeast, bacteria, or a combination thereof, under anaerobic conditions.

Concepto definido: _____

Señal lingüística: _____

Definición en español:

Pasteurization is a process which slows microbial growth in foods.

Concepto definido: _____

Señal lingüística: _____

Definición en español:

The term **cold pasteurization** is used sometimes for the use of ionizing radiation or other means to kill bacteria in food.

Concepto definido: _____

Señal lingüística: _____

Definición en español:

Canning is a method of preserving food in which the food is processed and sealed in an airtight container.

Concepto definido: _____

Señal lingüística: _____

Definición en español:

An **emulsifier** (also known as an emulgent) is a substance which stabilizes an emulsion.

Concepto definido: _____

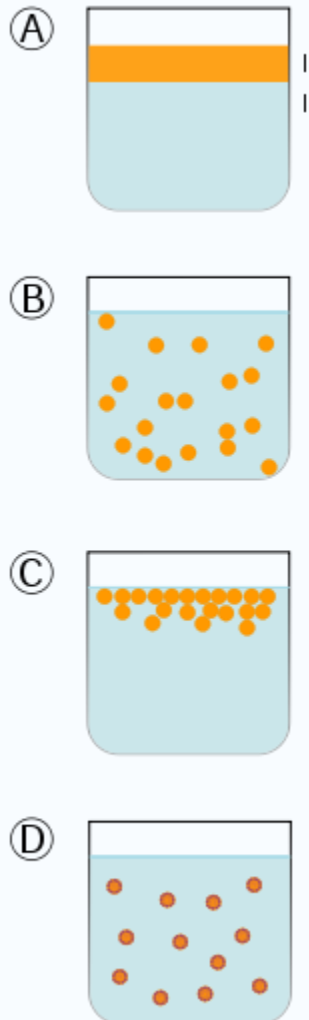
Clave tipográfica y Señal lingüística: _____

Definición en español:

A.2: LA DESCRIPCIÓN

1. Lee el siguiente texto

Emulsion



A. Two immiscible liquids, not yet emulsified.

B. An emulsion of Phase II dispersed in Phase I.

C. The unstable emulsion progressively separates.

D. The surfactant (purple outline) positions itself on the interfaces between Phase II and Phase I, stabilizing the emulsion

An **emulsion** is a mixture of two or more immiscible (unblendable) liquids. One liquid (the dispersed phase) is dispersed in the other (the continuous phase). Many emulsions are oil/water emulsions, with dietary fats being one common type of oil encountered in everyday life. Examples of emulsions include butter and margarine, milk and cream, and vinaigrettes; the photo-sensitive side of photographic film, magmas and cutting fluid for metal working. In butter and margarine, fat surrounds droplets of water (a water-in-oil emulsion). In milk and cream, water surrounds droplets of fat (an oil-in-water emulsion). In certain types of magma, globules of liquid NiFe may be dispersed within a continuous phase of liquid silicates. Emulsification is the process by which emulsions are prepared.

2. Selecciona la mejor opción.

El esquema de arriba describe:

- a). Una emulsión inestable
- b). Los pasos del proceso de la emulsión
- c). Los pasos de una solución inestable
- d). Una emulsión de aceite y agua

Efectivamente, la respuesta correcta es la letra “b”, a partir de imágenes se presentan los pasos que sigue el proceso de una emulsión.

3. Lee cuidadosamente el texto anterior y contesta las siguientes cuestiones.

Definición de emulsión:

Definición de emulsificación:

Ejemplos de emulsiones:

Diferencia entre la mantequilla y la leche en su conformación como emulsiones:



La descripción es una función básica de los textos científicos, así como es importante definir conceptos, también es importante mostrar al lector las características físicas de un objeto (su dimensión, material de construcción, peso aproximado, textura, color), su funcionamiento o bien, los pasos de un proceso en el orden en que se presentan. También puede describirse un método de análisis o una técnica.

A.3: INSTRUCCIONES

1. Lee cuidadosamente el siguiente texto y contesta las preguntas.

HOW TO PASTEURIZE MILK

Things You'll Need:

Glass milk bottles

Raw milk

Double boiler

Metal-stem thermometer

Instructions

Step 1

Boil empty milk bottles submerged in water for 10 minutes to disinfect them. Alternatively, you can place the milk bottles in an oven preheated to 212 degrees F (100 degrees C) for 20 minutes to disinfect.

Step 2

Pour raw milk into the top of a double boiler and fill the bottom section with water.

Step 3

Place a metal-stem thermometer into the milk to monitor its temperature. Keep the thermometer from touching the sides or bottom of the double boiler so you get an accurate temperature reading of the milk, not the container.

Step 4

Heat raw milk to 145 degrees F and keep it at that temperature for at least 30 minutes. Stir constantly to avoid burning and to maintain an even temperature. For a faster method, heat the milk to 165 degrees F for at least 15 seconds, stirring constantly.

Step 5

Put the top section of the double boiler that holds the heated milk into a pan of cold or ice water to cool the milk. Continue to stir.

Step 6

Cool the milk until it reaches 40 degrees F or below.

Step 7

Pour the pasteurized milk into the disinfected milk bottles. Cover and store in the refrigerator.

Las instrucciones contenidas en el texto son para: _____

Elementos necesarios:

Número de pasos: _____

La primera palabra en cada paso es un:

- a) sustantivo
- b) adverbio
- c) verbo
- c) adjetivo

¡Acertaste!, la respuesta correcta es la letra “c”, se trata de un verbo

La forma en que se presenta el verbo indica:

- a) una orden
- b) una sugerencia
- c) una queja
- c) una opinión

Efectivamente, la respuesta correcta es la letra “a”, el verbo se encuentra en modo imperativo, señalando una orden.

1. Vuelve a leer cada los pasos para lograr la pasteurización, y escribe la versión en español de cada uno de ellos.

Paso 1:

Paso 2:

Paso 3:

Paso 4:

Paso 5:

Paso 6:

Paso 7:



Los textos instructivos ofrecen instrucciones al lector sobre cómo realizar alguna actividad. Generalmente, cada paso de las instrucciones se escribe en un párrafo breve que inicia con un verbo en modo imperativo, por ejemplo, "conecte", "mezcle", etc. El texto instructivo, generalmente se escribe en forma de listado desde el primer paso hasta el último. En la vida cotidiana encontramos este tipo de textos en recetas de cocina, en instructivos para armar algún dispositivo electrónico, etc. En la vida académica los encontramos por ejemplo en los manuales de prácticas de laboratorio.

A. 4: LA EJEMPLIFICACIÓN



Otra función de los textos es la ejemplificación. Mediante ella, se introducen ejemplos de los conceptos importantes contenidos en un texto, de tal manera que se aclaren mejor las ideas expuestas.

Para introducir un ejemplo en un texto, los autores utilizan una serie de señales lingüísticas como son:

e.g.

i.e.

such as

for instance

for example

. . . is an example of

Example of _____ is

Examples of _____ include/are

1. Lee con atención los siguientes textos y contesta lo que se pide.

Minimization of waste, in food processing, is measured **e.g.** by peeling loss during the peeling of potatoes.

Señal lingüística de ejemplificación: _____

Concepto ejemplificado: _____

Ejemplo que se proporciona: _____

Fermentation usually implies that the action of the microorganisms is desirable, and the process is used to produce alcoholic beverages **such as** wines, beer and cider.

Señal lingüística de ejemplificación: _____

Concepto ejemplificado: _____

Ejemplo que se proporciona: _____

A stuck fermentation is where a fermentation has stopped before completion; **i.e.**, before the anticipated percentage of sugars has been converted by yeast into alcohol or carbohydrates into carbon dioxide.

Señal lingüística de ejemplificación: _____

Concepto ejemplificado: _____

Ejemplo que se proporciona: _____

Although canned foods are often assumed to be of low-nutritional value (due to heating processes or the addition of preservatives), some canned foods are nutritionally superior - in some ways – to their natural form. **For instance**, canned tomatoes have a higher available lycopene content.

Señal lingüística de ejemplificación: _____

Concepto ejemplificado: _____

Ejemplo que se proporciona: _____

A wide variety of food emulsifiers are used in pharmacy to prepare emulsions, **for example**, egg yolk, honey and mustard.

Señal lingüística de ejemplificación: _____

Concepto ejemplificado: _____

Ejemplo que se proporciona: _____

Vinaigrette **is an example of** an unstable emulsion that will quickly separate unless shaken continuously.

Señal lingüística de ejemplificación: _____

Concepto ejemplificado: _____

Ejemplo que se proporciona: _____

Examples of emulsions include butter and margarine, milk and cream and vinaigrettes.

Señal lingüística de ejemplificación: _____

Concepto ejemplificado: _____

Ejemplo que se proporciona: _____



Es importante aclarar que en un texto extenso pueden coincidir varias funciones (definición, ejemplificación, etc.), y la más usada por el autor en la organización de su discurso es la que en última instancia determina la función principal del texto.

B. IDENTIFICACIÓN DE IDEAS PRINCIPALES EN UN TEXTO

1. Lee el siguiente texto haciendo uso de tus estrategias para manejo de vocabulario y atiende a las funciones del texto que encuentres.

Pasteurization

Pasteurization is a process which slows microbial growth in foods. The process was named after its creator, French chemist and microbiologist Louis Pasteur. The first pasteurization test was completed by Louis Pasteur and Claude Bernard on April 20, 1862. The process was originally conceived as a way of preventing wine and beer from souring.

Unlike sterilization, inventor Nicolas Appert, pasteurization is not intended to kill all pathogenic micro-organisms in the food or liquid. Instead, pasteurization aims to reduce the number of viable pathogens so they are unlikely to cause disease (assuming the pasteurization product is refrigerated and consumed before its expiration date). Commercial-scale sterilization of food is not common because it adversely affects the taste and quality of the product. Certain food products are processed to achieve the state of commercial sterility.

Pasteurization typically uses temperatures below boiling since at temperatures above the boiling point for milk, casein micelles will irreversibly aggregate (or “curdle”). There are two main types of pasteurization used today: High Temperature/Short Time (HTST) and Extended Shelf Life (ESL) treatment. Ultra-high temperature (UHT or ultra-heat treated) is also used for milk treatment. In the HTST process, milk is forced between metal plates or through pipes heated on the outside by hot water, and is heated to 71.7 °C (161 °F) for 15–20 seconds. UHT processing holds the milk at a temperature of 138 °C (280 °F) for a fraction of a second. ESL milk has a microbial filtration step and lower temperatures than HTST. Milk simply labeled “pasteurization” is usually treated with the HTST method, whereas milk labeled “ultra-pasteurization” or simply “UHT” has been treated with the UHT method.

Pasteurization methods are usually standardized and controlled by national food safety agencies (such as the USDA in the United States and the Food Standards Agency in the United Kingdom). These agencies require milk to be HTST pasteurized in order to qualify for the “pasteurization” label. There are different standards for different dairy products, depending on the fat content and the intended usage. For example, the pasteurization standards for cream differ from the standards for fluid milk, and the standards for pasteurizing cheese are designed to preserve the phosphatase enzyme, which aids in cutting.

The HTST pasteurization standard was designed to achieve a 5-log reduction, killing 99.999% of the number of viable micro-organisms in milk. This is considered adequate for destroying almost all yeasts, mold, and common spoilage bacteria and also to ensure adequate destruction of common pathogenic heat-resistant organisms (including *Mycobacterium tuberculosis*, which causes tuberculosis and *Coxiella burnetii*, which causes Q fever). HTST pasteurization processes must be designed so that the milk is heated evenly, and no part of the milk is subject to a shorter time or a lower temperature.

2. Interpreta y escribe en español el primer párrafo del texto.

3. Ahora, subraya las ideas principales del texto. (*En general, en un texto formal en inglés, las ideas principales son aquellas con las que inician los párrafos*).

4. Finalmente, tomando como base las ideas principales del texto, escribe en el siguiente cuadro un resumen del texto en español.

La Pasteurización

UNIDAD CUATRO

Chemical compounds in our lives



Gasoline on the left, alcohol on the right at a filling station in Brazil

Objetivos

Al finalizar esta unidad, los estudiantes:

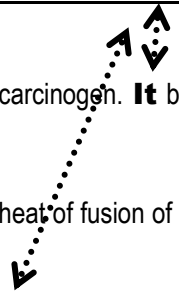
- tendrán un acercamiento a la noción de referencia contextual,
- identificarán las relaciones entre las ideas contenidas en un texto, a partir del uso de conectores.

A: REFERENCIA CONTEXTUAL

1. A continuación aparece la primera parte de un texto sobre el *Benceno*, en el que se han señalado con flechas algunos elementos. ¿Sabes qué representan esas flechas? ¿Qué se te ocurre? Haz una lluvia de ideas con tus compañeros.

Benzene

The chemical compound benzene (C₆H₆) is a colorless, flammable, aromatic hydrocarbon, that is a known carcinogen. **It** boils at 80.1°C and melts at 5.5°C. Benzene has a heat of vaporization of 44.3 kJ/mol and a heat of fusion of 9.84 kJ/mol. Produced by hydrogen reduction of some allotropes of carbon, or from petroleum, **it** is used in the creation of drugs, plastics, gasoline, synthetic rubber, napalm and dyes.



2. Enseguida aparece la continuación del texto sobre el *Benceno*, observa que aquí también se han señalado con flechas varios elementos. Contesta las preguntas del ejercicio 3, con base en tus observaciones de éste y del ejercicio anterior.

Structure

The formula of benzene (C_6H_6), caused a mystery for some time after **its** discovery, as no proposed structure could take account of all the bonds (carbon usually forms four single bonds and hydrogen one).

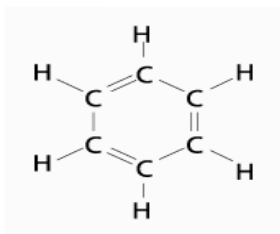
The chemist Kekulé was the first to deduce the ring structure of benzene. After years of studying carbon bonding, benzene and related molecules, ~~the solution~~ the solution to the benzene structure came to **him** in a dream of a

snake eating **its** own tail. Upon waking was inspired to deduce the ring structure of benzene. While **his** claims

were well publicized and accepted, by the early 1920s Kekulé's biographer came to the conclusion that Kekulé's understanding of the tetravalent nature carbon bonding depended on the previous research of Archibald Scott

Couper (1831-1892); further, the German Chemist Josef Loschmidt (1821-1895) had earlier posited a cyclic structure for benzene as early as 1862, although **he** had not actually proved this structure to be correct.

Benzene presents a problem, as to account for all the bonds in the molecule, there must be alternating double carbon bonds:



Benzene molecular structure

Adapted from: www.worldofmolecules.com

3. Encierra en un círculo la o las mejores respuestas.

3.1 Las palabras que aparecen en letra **negrita** en el texto sobre el *Benceno* son:

- a) pronombres personales de sujeto.
- b) pronombres personales de objeto o complementarios.
- c) pronombres posesivos.
- d) pronombres demostrativos.
- e) pronombres relativos.
- f) pronombres reflexivos.
- g) adjetivos posesivos.
- h) adjetivos demostrativos.

3.2 Las flechas que se insertaron en el texto tienen como propósito mostrar que las palabras en **negritas**:

- a) describen los objetos o personas mencionadas en la frase subrayada.
- b) sustituyen a la frase subrayada.
- c) se refieren a la frase subrayada.
- d) precisan el significado de la frase subrayada.

3.3 En general, el tipo de palabras que se mencionan en los incisos a) – h) de la pregunta 3.1 tienen la función de:

- a) indicar acciones o actividades.
- b) sustituir elementos del mismo texto para evitar su repetición.
- c) expresar cualidades de cosas o personas.
- d) referirse a elementos que pueden aparecer antes o después de ellas en un mismo texto.

Si tus respuestas al ejercicio anterior fueron así: **3.1** a, b, c **3.2** b, c **3.3** b, d
estás en el camino adecuado.

4. Completa las siguientes tablas.

Pronombres personales de sujeto:	<i>I</i>	<i>You</i>	<i>He</i>					<i>They</i>
----------------------------------	----------	------------	-----------	--	--	--	--	-------------

Pronombres personales de objeto:	<i>Me</i>		<i>Him</i>					<i>Them</i>
----------------------------------	-----------	--	------------	--	--	--	--	-------------

Adjetivos posesivos:		<i>Your</i>		<i>Her</i>	<i>Its</i>			
----------------------	--	-------------	--	------------	------------	--	--	--

Pronombres posesivos:				<i>Hers</i>		<i>Ours</i>		
-----------------------	--	--	--	-------------	--	-------------	--	--

Pronombres demostrativos:	<i>This</i>			<i>Those</i>
---------------------------	-------------	--	--	--------------

Adjetivos demostrativos:	<i>This</i>			<i>Those</i>
--------------------------	-------------	--	--	--------------

Pronombres reflexivos:	<i>Myself</i>		<i>Himself</i>		
					<i>Themselves</i>

Pronombres relativos:	<i>Who</i>	<i>What</i>	<i>Whose</i>		
-----------------------	------------	-------------	--------------	--	--



Referencia contextual es la relación entre dos elementos dentro de un mismo texto. Uno de dichos elementos se relaciona con un segundo, el cual puede aparecer antes o después en el mismo documento. El elemento que refiere es el referente, mientras que el otro es el referido; la relación entre ambos es la referencia. Los pronombres de todo tipo, los adjetivos posesivos y los demostrativos son las categorías gramaticales que comúnmente tienen la función de referentes en un texto.

5. En ésta y en la siguiente página aparece un artículo sobre la *Fibra óptica*, en el cual se han puesto los referentes en letra negrita. Encuentra los elementos con los que se relacionan, subráyalos y únelos con flechas.

Fiber Optics



Featured Story: The Birth of Fiber Optics

Fiber optics and the use of light to communicate

The following information was submitted by Richard Sturzebecher, **it** was originally published in the Army Corp publication "Monmouth Message."

In 1958, at the US Army Signal Corps Labs in Fort Monmouth New Jersey, the Manager of Copper Cable and Wire hated the signal transmission problems caused by lightening and water. **He** encouraged the Manager of Materials Research, Sam DiVita, to find a replacement for copper wire. Sam thought glass fiber and light signals might work, but the engineers **who** worked for Sam told **him** a glass fiber would break! In September 1959, Sam DiVita asked 2nd Lt. Richard Sturzebecher if **he** knew how to write the formula for a glass fiber capable of transmitting light signals. (Sam had learned that Richard, **who** was attending the Signal School, had melted 3 triaxial glass

systems, using SiO₂, for **his** 1958 senior thesis at Alfred University under Dr. Harold Simpson, Professor of Glass Technology.)

Richard knew the answer. While using a microscope to measuring the index-of-refraction on SiO₂ glasses, Richard developed a severe headache. The 60% and 70% SiO₂ glass powders under the microscope allowed higher and higher amounts of brilliant, white light to pass through the microscope slide into **his** eyes. Remembering the headache and the brilliant white light from high SiO₂ glass, Richard knew that the formula would be ultra pure SiO₂. Richard also knew that Corning made high purity SiO₂ powder, by oxidizing pure SiCl₄ into SiO₂. **He** suggested that Sam use **his** power to award a Federal Contract to Corning to develop the fiber.

Sam DiVita had already worked with Corning research people. But **he** had to make the idea public, because all research laboratories had a right to bid on a Federal contract. So, in 1961 and 1962, the idea of using high purity SiO₂ for a glass fiber to transmit light was made public information in a bid solicitation to all research laboratories. As expected, Sam awarded the contract to the Corning Glass Works in Corning, New York in 1962. Federal funding for glass fiber optics at

Corning was about \$1,000,000 between 1963 and 1970. Signal Corps Federal funding of many research programs on fiber optics until 1985, thereby seeding **this industry** and making today's multibillion dollar industry that eliminates copper wire in communications a reality.

Today, at age 87, Sam DiVita still comes to work at the US Army Signal Corps every day.

B: CONECTORES

En la Unidad 2 de este material, viste cómo en muchas ocasiones el significado de las palabras está determinado por el contexto en el que aparecen, es decir, por las otras palabras que las acompañan. Ahora veamos algunos casos particulares.

1. En los enunciados a, b, y c, observa las palabras subrayadas y trata de inferir el diferente significado que la palabra *lynness* tiene en cada uno. Después completa las ideas de bajo.

a) Dr. Lindsey is efficient and he is lyness.

b) Dr. Lindsey is efficient but he is lyness.

c) Dr. Liyndsey is efficient so he is lyness.

- En el enunciado **a**, la palabra subrayada se usa para proporcionar información adicional, por lo que se puede saber que el Dr. Lindsey es eficiente **y** _____.

- En **b**, la palabra subrayada se usa para indicar que hay dos ideas opuestas o que contrastan, luego entonces, sabemos que el Dr. Lindsey es eficiente **pero** _____.

- En **c**, la palabra subrayada se usa para indicar alguna conclusión, lo cual puede servirnos para saber que el Dr. Lindsey es eficiente, **por lo que** _____.

2. Completa las siguientes ideas.

- Los conectores pueden ser definidos como:

- En los ejemplos **a**, **b** y **c** del ejercicio 1, los conectores empleados son: _____, _____, y _____.

- El conector **and** indica _____; su equivalente en español es _____

- El conector **but** indica _____; su equivalente en español es _____

- El conector **so** indica _____; su equivalente en español es _____

3. Completa las siguientes tablas.

Conectores de adición	Equivalente en español
<i>and</i>	
<i>besides</i>	
<i>furthermore</i>	
<i>moreover</i>	
<i>not only . . . but also</i>	

Conectores de contraste	Equivalente en español
<i>although</i>	
	<i>pero</i>
<i>despite</i>	
	<i>sin embargo</i>
<i>on the other hand</i>	

Conectores de conclusión o resultado	Equivalente en español
<i>hence</i>	
	<i>sin embargo</i>
<i>therefore</i>	
<i>thus</i>	

Conectores de causa	Equivalente en español
	<i>porque</i>
	<i>dado que . . .</i>

Conectores de ejemplificación	Equivalente en español
<i>as</i>	
<i>for example</i>	
	<i>por ejemplo</i>
<i>like</i>	
	<i>tal(es) como</i>

4. En los recuadros correspondientes, escribe el mejor equivalente en español para los siguientes fragmentos extraídos de un artículo sobre *biocombustibles*. Observa los conectores empleados.

a)

Although fossil fuels have become the dominant energy resource for the modern world, alcohol has been used as a fuel throughout history.

b)

Alcohol fuels are usually of biological rather than petroleum sources. When obtained from biological sources, they are known as bioalcohols (e.g. bioethanol). There is no chemical difference between biologically produced alcohols and those obtained from other sources. **However**, ethanol that is derived from petroleum should not be considered safe for consumption as this alcohol contains about 5% methanol and may cause blindness or death.

c)

Methanol has been proposed as a future biofuel. Methanol has a long history as a racing fuel. Early Grand Prix Racing used blended mixtures as well as pure methanol. The use of the fuel was primarily used in North America after the war. **However**, methanol for racing purposes has largely been based on natural gas and **therefore** would not be considered as biofuel.

d)

Ethanol is already being used extensively as a fuel additive, **and** the use of ethanol fuel alone or as part of a mix with gasoline is increasing.

e)

Despite these drawbacks, DuPont and British Petroleum have recently announced that they are jointly to build a small scale butanol fuel demonstration plant alongside the large bioethanol plant they are jointly developing with Associated British Foods.



Las palabras que en una lengua se usan para unir dos o más ideas con algún tipo de relación entre sí reciben el nombre genérico de **conectores**. El tipo de relación que se puede establecer entre las ideas de un texto puede ser de *adición, contraste, conclusión, causa-efecto, propósito, ejemplificación, etc.* A tal grado son importantes los conectores, que en muchas ocasiones determinan el sentido de otras palabras.

El uso de conectores, en conjunto con los referentes contextuales, descritos en la primera parte de esta unidad didáctica, hacen posible que un texto adquiera un carácter unitario, cohesivo y coherente, lo cual facilita su lectura y, por lo mismo, su comprensión.

C. INTEGRACIÓN:

1. Observa el texto titulado *The analysis of ion level in body is an important diagnostic procedure* que aparece en la página 76 y explica verbalmente la idea general del mismo.

2. Completa la siguiente información con base en dicho texto.

- Significado en español de la abreviatura TPN:

- Síntomas que presentaba la persona:

- Formas en que existen las sustancias disueltas en los fluidos corporales:

_____ y _____

- Ejemplos de iones presentes en los fluidos corporales:

- Ejemplos de moléculas presentes en los fluidos corporales:

- Efecto del cloruro de sodio en el organismo:

3. Completa la siguiente tabla de referencias que aparecen el mismo texto.

La palabra / frase	En la línea	Se refiere a . . .
<i>she</i>	2	
<i>her</i>	6	
<i>this element</i>	10	
<i>its</i>	15	
<i>she</i>	18	
<i>whose</i>	24	
<i>they</i>	27	

4. Explica cómo se encuentran relacionadas las ideas del segundo párrafo del texto y qué es lo que determina dicha relación.

5. Elabora un mapa conceptual o un resumen del texto que contenga los siguientes elementos:

- *Sintomatología inicial de la paciente*
- Verdadera causa de dicha sintomatología
- Manera en que se determinó dicha causa
- Tratamiento
- Resultados obtenidos

6. Explica la conclusión expresada en el texto.

7. Reflexiona y contesta:

¿Crees que en el diagnóstico del problema de la paciente y / o en su tratamiento, en algún o algunos momentos, intervino algún químico-farmacobiólogo?

De ser así, ¿Cuál crees que haya sido su papel?

	<i>The analysis of ion level in body is an important diagnostic procedure</i> A few weeks after a patient was started on total parenteral nutrition (TPN), she developed dermatitis around the sides of her nose, on her chin, and in the corners of her mouth. a couple of days later, the red patches spread to the skin around her eyes and on her neck and earlobes.
5	These symptoms could have any number of causes. Vitamin deficiency such as a lack of riboflavin or pyridoxine could be the villain. Or her condition could have been due to perioral dermatitis, a form of acne. However, serum analysis showed the villian to be something different, zinc or zinc ion (Zn ⁺) deficiency! It seems that because our body requires the tiniest amounts of
10	this element, it is sometimes forgotten.
	Once zinc deficiency had been detected, if not treated promptly, the symptoms will go from bad to worse. Fingernails and toenails become creased or brittle, and blisters will rise on the hands and feet. Hair loss is common, and diarrhea and fever may occur.
15	The best way to deal with zinc deficiency is to prevent its occurrence. A dose of 0.01 to 0.04 mg/kg/day prevents zinc depletion in children, and 2 to 4 mg/day is normally sufficient for adults. Twenty milligrams of zinc were given intravenously to the patient daily for two days before she responded to treatment. All symptoms disappeared in about two weeks.
20	Body fluids contain dissolved substances, some of which exist as molecules, and others as ions. Some important ions found in body fluids are hydrogen carbonate (HCO ₃ ⁻), monohydrogen phosphate (HPO _{7/4} ⁻), calcium ions (Ca ₇₊), magnesium ions (Mg ₇₊), sodium ions (Na ⁻), and zinc ions (Zn ₇₊) - the ion whose deficiency caused the patient's skin problem. Substances such as
25	glucose (C ₆ H ₁₇ O ₆) or blood sugar, as it is often called, exist in body fluids as molecules. Molecules, as you may recall, don't have a net electrical charge (they contain the same number of positive and negative charges).
30	Some ions are involved in the maintenance of water in the body. For example, a high intake of table salt (NaCl) increases the sodium and chloride ion concentration in body fluids. High Na ⁺ concentration increases the amount of water retained by the body. As the fluid surrounding the cells and tissues increases, so does the volume of fluid in the circulatory system. Because an increase of fluid in the bloodstream tends to increase the blood pressure, persons treated for hypertension are sometimes put on a low-salt
35	diet.
	Oppositely charged ions in solution are capable of conducting an electrical current. Electrocardiograms can be obtained because body fluids contain ion particles that conduct electrical signals.
40	A deviation from the normal level of one or more ions in the blood, or other body fluids, may indicate a health problem. This is why the analysis of ion level in body fluids is an important diagnostic procedure.

