

2. Zeregina. DBHrako Irakurketaren Ulermenerako Hobekuntza Plana.
Tarea 2. Plan de mejora de las competencias lectoras en la ESO.

Testua. TEXTO.

1994.ko Nobel Sariak

1994/11/01 | Barrenetxea, Tere |

Kimika *George A. Olah*

George A. Olah, 67 urteko kimikari estatubatuarrak irabazi du aurtengo Kimika Nobel Saria.

1965.ean Olah-ek lehenengo aldiz metalak ez ziren atomoek ere, eta karbono atomoek bereziki, karga elektriko positiboa eduki zezaketela frogatu zuen, karbokatioi esaten zaien egiturak osatuz. Urte hartan, bere ikerlari-taldeak lehen karbokatioi egonkorra isolatu eta karakterizatu zuen.

Karbono-atomoa, molekula organikoetan dagoenean, beste lau atomori lotuta aurkitu ohi da (lau beso balitu bezala), karga elektrikorik gabeko egiturak osatuz. Adibidez, gure etxeak berotzeko aurki erabiliko dugun gas naturalak metanoa deritzan CH_4 molekula du. Molekula honi hidrogeno-atomo bat kentzea lortuz gero, hiru lotura (hiru beso) besterik ez dituen CH_3^+ karga elektriko positiboko “molekula besamotza” —kARBOKATIOIA, hain zuzen— osatzen da. Baina prozesu hau egitea ez da batere erraza, eta Olah-ek aurkitutako “superrazido” berriei esker izan zen posible. Superrazido hauek, industrialki erabiltzen diren azido sulfurikoa edo antzekoak baino milioika aldiz sendoagoak dira.



Karbokatioiak oso errektiboak dira, berehala deuseztatzen dira. Hala ere, Olah-ek aurkitu zuen bezala, baldintza egokietan, beste molekula organiko interesgarriak emateko erabili daitezke. Oinarrizko ikerkuntza hauei esker, petroliotik kalitate oneko gasolina sintetikoak ateratzeko “reforming” eta “cracking” erreakzio industrial garrantzitsuak garatu dira. Petrolioia irakinez egindako distilaziotik gasolina naturala zuzenean atera beharko balitz, alde batetik oso gasolina gutxi lortuko litzateke (ehuneko 10etik 15era besterik ez), eta bestetik, lortutako hidrokarburoak katea luzeko molekulak direnez gero, oso oktano-maila baxukoak izango lirateke, errektuntza txarrekoak eta

kutsakorrak.

Baina petrolioaren distilazioa Olah-ek asmatutako superrazido batzuen bitartez egiten bada, karbokatioiak direla medio, hidrokarburo-molekulak eten eta adarkatu egiten dira, oso oktano-maila handiko gasolinak osatuz. Horrela, alde batetik petrolio askoz ere hobeto aprobetxatzen da gasolina gehiago emanez, eta bestetik, gasolina sintetiko horien errektuntza naturalarena baino hobea denez, ingurugiroa gutxiago poluitzen da. Gaur egun, ia mundu guztiko gasolinak horrela lortzen dira.

Laurogeigarreneko hamarkadan, Olah-en ikerlari-taldea karbonoaz aparteko beste atomo batzuen katioiak edo “molekula besamotz kargatuak” bilatzen hasi zen. Berezi silizio atomoaren “silizenio” ioiak. Ikerlan hauek eragin handia izan dute mundu zabalean molekula konplexuen prestaketan ari diren kimikari organikoengan.

Olah, 1927. urtean jaio zen Budapest-en (Hungarian) eta bertan Fisika-irakasle izan arren, Estatu Batuetara joan zen 1957an. Bere bizilekua eta nazionalitatea ezezik, iharduera zientifikoa ere aldatu egin zuen erabat: Kimika Organikoa Fisikaren ordean. Bere oinarrizko lehen aurkikuntzak plazaratu ondoren, Hego Kaliforniako HSI (Hydrocarbon Search Institute) ospetsuko irakasle bihurtu zen 1977an eta geroztik ikerkuntza-zentru honetan dihardu.

Ehundaka ikerlan argitaratu ditu Olah-ek mundu zabaleko aldizkari zientifiko garrantzitsuenetan, beti ere positiboki kargaturiko molekulei buruzko kimika-lan sakonak, oinarrizkoak eta dotoreak idatziz. Honek guztiak ez dio ordea galarazi bere jakinduria eta gizatasun handia (1,90 metro baino gehiago neurtzen du)

kimikari gazteekin banatzea. Horrela gertatu zen orain dela bi urte Euskal Herritik oso gertu (Frantziako Arcachon-en) emandako hitzaldi batean. Bertan, besteak beste, Euskal Herriko Unibertsitateko doktore eta irakasle gazteekin izandako eztabaidetan, bere azken iker-proiektua aurkeztu zuen: bi karga positibo dituzten molekula organikoen prestaketa eta azterketa

GAIA/ASIGNATURA	Física eta Kimika
MAILA/CURSO	DBH 4
IKASTETXEA/CENTRO	Lekarotz
DEPARTAMENTUA/DEPARTAMENTO	Física eta Kimika
IRAKASLEA/PROFESOR / A	Xabier Bañares
JATORRIA/FUENTE	
EGILEA/AUTOR	Tere Barrenechea
IZENBURUA/TÍTULO	Kimika. <i>George A. Olah</i>
ARGITALETXEA/EDITORIAL	ZIENTZIA NET ALDIZKARIA
URTEA/AÑO	1994
ORRIALDEA(K)/PÁGINA	http://www.zientzia.net/artikulua.asp?Artik_kod=5504
ISBN	
TESTU-MOTA/TIPOLOGÍA	
OINARRIA/SOPORTE	Texto impreso
FORMATOA/FORMATO	jarraia
MOTA/TIPO	azalpena
ERABILERA/USO	hezkuntza
ESTRATEGIAK/ESTRATEGIAS DE LECTURA	
IRAKURRI BAINO LEHEN/ANTES DE LA LECTURA	<p><u>1.- Helburuak</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informazio zehatza lortzea • Informazio orokorra lortzea • Ikasteko. •

	<p><u>2.- Testuari buruzko iragarpena: hipotesiak</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Izenburuak ikusita, zeri buruzko gaia aurkituko duzula uste duzu? • Testuko irudia ikusita, nor uste duzu izan daitekela bertan ageri den gizona? (lanbidea, bere lanaren nondik norakoak eta eraginak besteengan, ingurunean <p><u>3.- Aurretiko ezagupenak piztea.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nobel sariaren garrantzia • Fisika eta Kimikaren beharrezko inguruko ezagupenak, hala nola: molekula, atomoa, karga elektrikoak, petrolioaren prozesamendua..
<p style="text-align: center;">IRAKURRI BITARTEAN/DURANTE LA LECTURA IRAKURRI ONDOREN/DESPUÉS DE LA LECTURA</p>	<p><u>3.- Irakurketa bitartean/ ondorengo azterketa</u></p> <p>a) Zalantzak eta ulermen hutsuneak argitzea. b) Testu honek lexikoarekin lotutako hainbat edukin azaltzea. Esaterako, zer den nobel saria, gasolinak oktanoak dituela, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berrirakurketa • Testuinguruaren erabilera <p>b) Laburbiltze partzialak</p> <p>c) Esanguratsua den informazioa bereiztea, ideia nagusiak, gaia.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Informazio esanguratsua azpimarratu. • Oharrak erabiltzea. • Testu egituraren azterketa.
JARDUERAK/PROCESOS LECTORES		
Informazioa bilatzea edo eskuratzea RECUPERAR - OBTENER INFORMACIÓN	1.	Zein da metano molekula bezalako molekulek hidrogeno bat galtzen dutenean hartzen duten izena ?
	Erantzuna Respuesta	<i>Molekula besamotzak edo karbokatioiak</i>
	2	Gaur egun, George A. Olah-k bere iharduera zientifikoa garatzen du: a) Bere jaioterria den Budapest-en b) Estatu Batuetako NASA-n. (Nacional Aeronautics and Space Administration) c) Kaliforniako HSI-n (Hydrokarbon Search Institute) d) Donostiako, DIPC-n (Donostia International Physical Center)
	Erantzuna Respuesta	<i>c)</i>
Ulermen orokorra COMPRENSIÓN GLOBAL	1.	Zein da “superrazido” deritzon sustantzien erabilgarritasuna petroleoaren destilazio erreakziotan ?
	Erantzuna Respuesta	<i>Superazidoak direla medio, oso ezegonkorak diren karbokatioiak eratzen dira eta hauek, aldi berean, petroleoaren disitilazio prozesuan beharrezkoak dira</i>

	2.	Definitu testuaren bitartez aditzera eman nahi diren 3 edo 4 ideia nagusiak
	Erantzuna Respuesta	<i>Nire ustez, hiru ideia nagusi daude: 1) Karbokatiodiak zer diren, hauen jatorria, erabilgarritasuna..... 2) Karbokatiodien erabilgarritasuna petroleoaren distilazio prozesuan 3) George A. Olah kimikariaren biografia.</i>
Interpretazioa INTERPRETACIÓN INFERENCIAS	1.	“ Molekula besamotza ” terminoaren esanahia azaldu.
	Erantzuna Respuesta	<i>Molekula organikoetan, karbonoa tomoek lau lotura eratzen dituzte (4 beso); karbokatiodietan berriz, karbonoek hiru lotura eratzen dituzte.</i>
	2.	Nola lortu dezakegu karbono atomoa karbokatiodia bihurtzea?
	Erantzuna Respuesta	<i>CH₄, 4 molekula duen karbono atomoari bat kentzen diogu superrazidoa erabiliz, horrela CH₃ eskuratzen dugu, hau da “molekula besamotza” ala “karbokatiodia”</i>
Formaren gaineko hausnarketa VALORACIÓN - REFLEXIÓN FORMA	1.	Testuan ageri den marrazkia, bertako gaiarekin bat datorrela uste duzu? Bestelako marrazkirik beharrezko ikusten duzu testuaren ulermena hobetzeko?
	Erantzuna Respuesta	<i>Testuko irudia, testuarekin erlazionatua dago, baina faltan botatzen da, behar bada, bertan aipatzen diren molekula organikoetako baten argazkiren bat, adibide bezala.</i>

	2.	Zergatik uste duzu, “reforming” edo “cracking” bezalako hitzak komilen artean daudela?
	Erantzuna Respuesta	<i>Nire ustez, arrazoiak bi izan daitezke: 1) Ingeles jatorriko hitzak direlako 2) Testuaren egileak, bi hitz hauek azpimarratu nahi izan dituelako, irakurleak bi hitz hauei buruzko informazio adizionala bilatu dezan asmoarekin</i>
Edukiaren gaineko hausnarketa VALORACIÓN - REFLEXIÓN CONTENIDO	1.	Testuan “reforming” eta “cracking” bezalako ingeles jatorria duten hitzak ageri dira. Zer ondoriozta dezakezu?
	Erantzuna Respuesta	<i>Nahiz eta ingeles hitzak izan, beste hizkuntzetan prozesu hauek adierazteko hitz hauek erabiltzen dira, beraz, nabaria da, zientzia munduaren berezko hizkuntza ingelera dela, eta beraz, ikasi beharrekoa.</i>
	2.	G.A. Olah-k egindako lanak, petroleoaren distilazioren hobekuntza du helburu. Zure ustez, erabilgarria al da energi iturri honetan holako hobekuntzak egitea edo uste duzu bestelako energi iturrietan egitea komenigarriago litzatekela?
	Erantzuna Respuesta	<i>Nire ustez bi arloetan hobekuntzak egin daitezke eta egin behar dira. Hala ere, petroleoa erregai agorgarria denez, komenigarriagoa ikusten dut, petroleoaren alternatiba izango diren energi iturrietan hobekuntzak egitea.</i>
PRAKTIKAN JARRI/PUESTA EN PRÁCTICA - OHARRAKOBSERVACIONES		

