

# 1. Talde funtzionalak

## GEHIAGO JAKITEKO

Aurreko unitatean aipatu genuen konposatu baten kate nagusia karbono atomo gehien dituen dela. Baina, talde funtzionalak dituzten konposatuetan, **halogenoak** eta **eterrak** dituztenetan bakarrik betetzen da arau hori; izan ere, gainerako talde funtzionalak dituzten konposatuetan, **talde funtzional nagusia** daukana da kate nagusia.

Milioika konposatu organiko daudenez, ezinbestekoa da haiek sailkatzea, propietate kimikoak eta erreaktibotasuna kontuan hartuta. Propietate horiek talde funtzionalen ondorio dira.

**Talde funtzionala** atomo bat edo era jakin batean lotuta dauden atomoen talde bat da. Konposatu organikoaren parte da, eta haren propietateak taxutzen ditu.

Konposatu batek hainbat talde funtzional izan ditzake (berdinak ala desberdinak). Beraz, talde funtzionalen arabera, ezaugarri eta propietate desberdinak dituzten hainbat substantzia era daitezke.

Talde funtzional bat baino gehiago duten substantziak izendatzeko, talde funtzionalen lehentasun-ordena hartu behar da kontuan (azpiko taulan adierazita dagoena). «Formula orokorra» zutabeen, talde funtzionalari lotuta dagoen karbono-katea adierazten dute  $R$  eta  $R'$  hizkiek; kate hori bentzeno-eraztun bat bada,  $Ar$ , (arilo taldea) hizkiekin adierazten da; eta halogenoak, berriz,  $X$  hizkiarekin.

KONPOSATU-FAMILIA	FORMULA OROKORRA	TALDE FUNTZIONALA	KONPOSATU-FAMILIA	FORMULA OROKORRA	TALDE FUNTZIONALA
AZIDO KARBOXI-LIKOAK	$R-C(=O)OH$	Karboxiloa	ZETONAK	$R-C(=O)R'$	Karbonilo sekundarioa
ESTERRAK	$R-C(=O)OR'$	Oxikarboniloa	ALKOHOLAK	$R-OH$	Hidroxiloa
AMIDAK	$R-C(=O)NH_2$	Aminokarboniloa	AMINAK	$R-NH_2$	Amino
NITRILOAK	$R-C\equiv N$	Zianoa	ETERRAK	$R-O-R'$	Oxia
ALDEHIDOAK	$R-C(=O)H$	Karbonilo primarioa	DERIBATU HALOGENATUAK	$X-R$	Halogeno

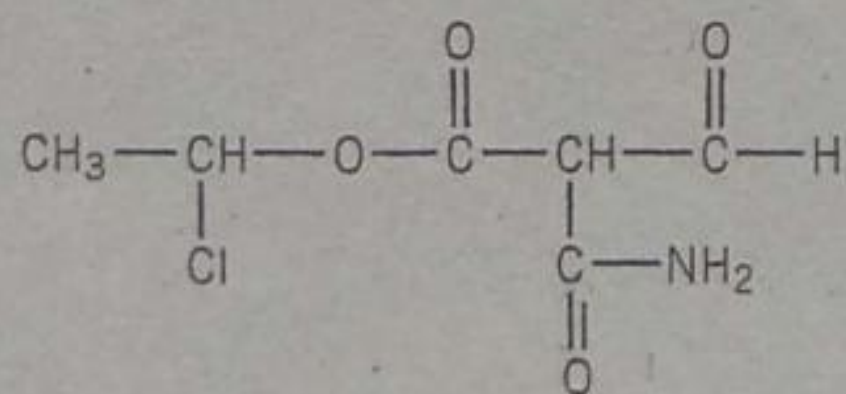


Ariketak eta problemak  
3-6

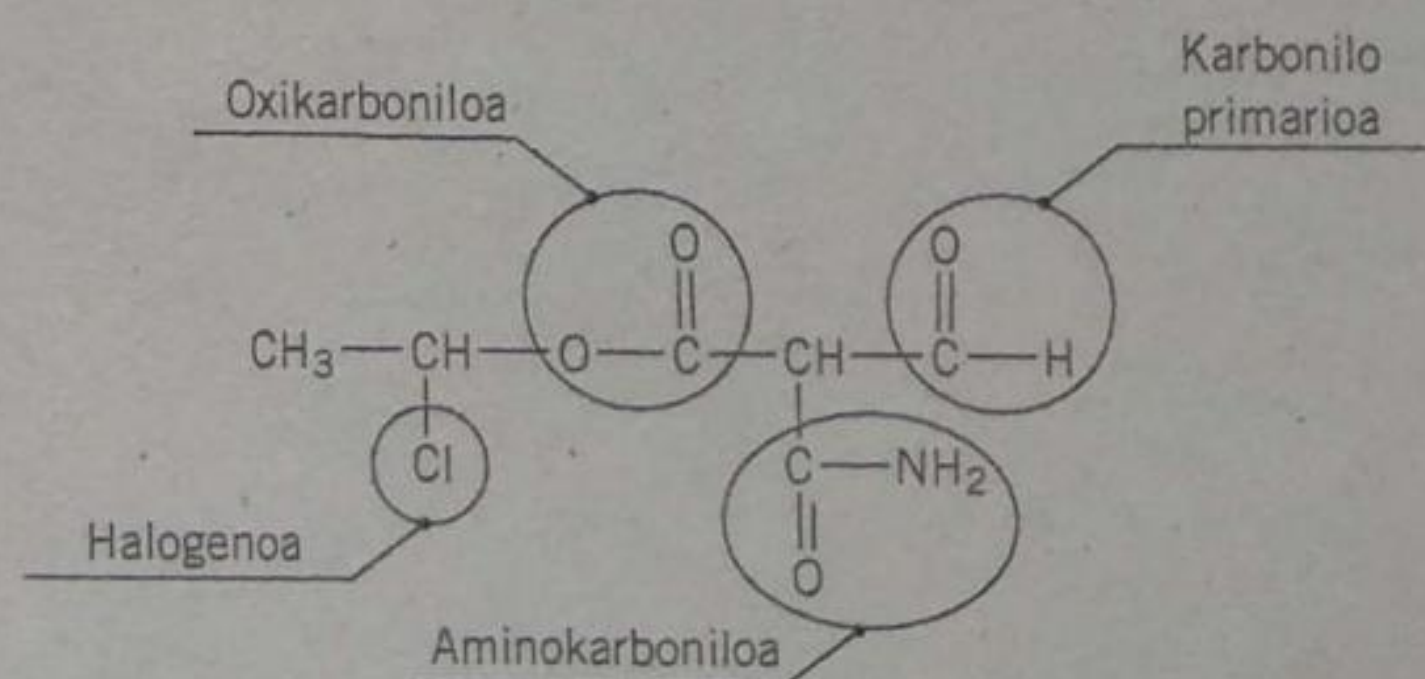
Aurrerago ikusiko dugunez, talde funtzional bat izendatzeko, kontuan hartu behar da karbono-kateko talde nagusia den ala ez.

## ADIBIDEA

Identifikatu molekula honetako talde funtzionalak:



Soluzioa



Goiko taulan dauden talde funtzionalen artean, molekula honetan daudenak identifikatuko ditugu.



## 2. Konposatu organiko oxigenatuak

Funtzio biologikoak dituzten konposatu organiko gehienek talde funtzionalen bat izaten dute. Hala, talde funtzional oxigenatuak dituzten konposatuak hauexek dira: **alkoholak, fenolak, eterrak, aldehidoak, zetonak, azido karboxilikoak, azido karboxilikoaren gatzak eta esterrak**; bai eta gerora jorratuko ditugun **amidak** ere.

2. Konposatu organiko oxigenatuak
2.1. Alkoholak eta fenolak
2.2. Eterrak
2.3. Aldehidoak eta zetonak
2.4. Azido karboxilikoak eta azido karboxilikoaren gatzak
2.5. Esterrak

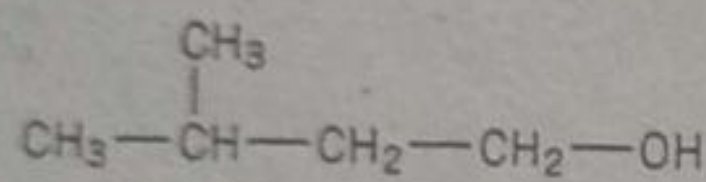
### 2.1. Alkoholak eta fenolak

**Alkoholetan, hidroxilo talde batek** ( $\text{—OH}$ ) hidrogeno atomo bat ordeztu du. Alkoholak primarioak, sekundarioak edo tertziarioak izan daitezke, kontuan hartuta hidroxiloa zer karbono motari lotuta dagoen. Haien formula orokorra  $\text{R—OH}$  da.

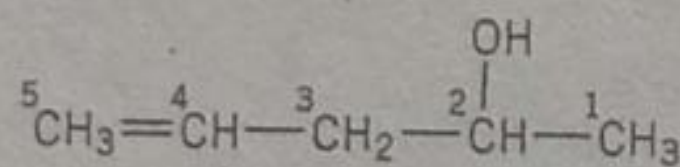
Badago zauriak desinfektatzeko edo edari alkoholduen osagai gisa sarri erabiltzen den alkohol bat: **etanola**.

Hidroxilo talde bakarra duten konposatuak **izendatzeko**, hidrokarburoaren izena idazten da amaierako **-o** hizkirik gabe, **hidroxilo** taldearen posizioa adierazten da, eta **-ol** atzizkia gaineratzen da. Hidroxilo talde bat baino gehiago baldin badago, **grekozko aurrizki zenbatzailea** jartzen da, eta hidrokarburoaren izenaren amaierako **-o** hizkia ez da kentzen.

Kate nagusia zenbakitzeko garaian, kontuan hartu behar da **hidroxilo taldeek** lehen-tasuna dutela **lotura bikoitzen** eta **hirukoitzen** gaineratik.



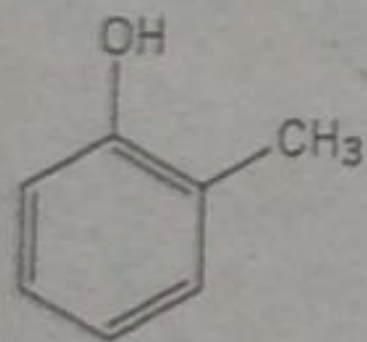
3-metilbutan-1-ola



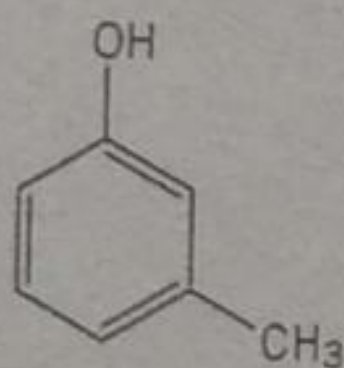
Pent-4-en-2-ola

Ordeztautako hidrogeno atomoa bentzeno batena baldin bada, **Ar—OH** formula orokorra duen **fenola** eratzen da.

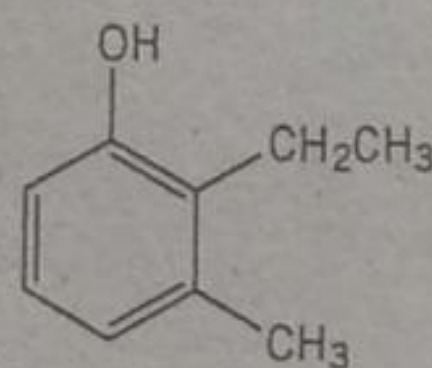
Fenolaren eratorriak izendatzeko, bentzenoaren eratorriak izendatzeko arauak bete behar dira, baina, izenaren amaieran **-fenol** jarri behar da eta hidroxilo taldeari **1 lekutzailea** jarri behar zaio.



2-metilfenola (*o*-metilfenola)



3-metilfenola (*m*-metilfenola)

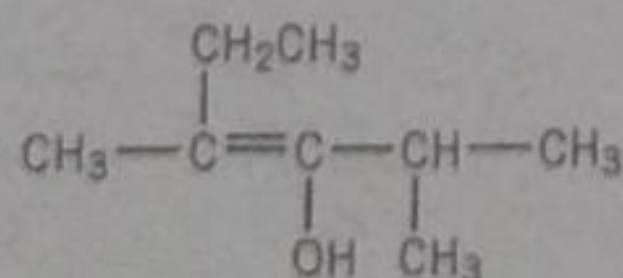


2-etil-3-metilfenola

Hidroxilo taldea talde funtzional nagusia ez denean, **hidroxi** gisa izendatzen da.

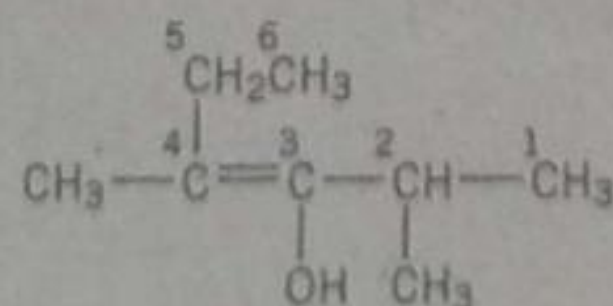
#### 2 ADIBIDEA

Izendatu konposatu hau:



Soluzioa

Alkohol bat da. Kate nagusia identifikatuko dugu (hidroxilo taldea bere baitan duela, karbono atomo gehien dituena), eta, hura zenbakitzeko, hidroxilo taldeari ahal den lekutzaile txikiena jarriko diogu.



2,4-dimetilhex-3-en-3-ola

Propilenglikola



Propilenglikola.

Propano-1,2-diol deritzon konposatua likido koloregabe eta usaingabe bat da, eta, besteak beste, izotz-kontrako ez-toxiko gisa erabiltzen da automobiletan. Industrian, propilen glikol ere esaten diote, baina IUPACek ez du izen hori onartzen. Urarekin nahasten denean, substantziaren fusio-puntua jaitsi egiten da.

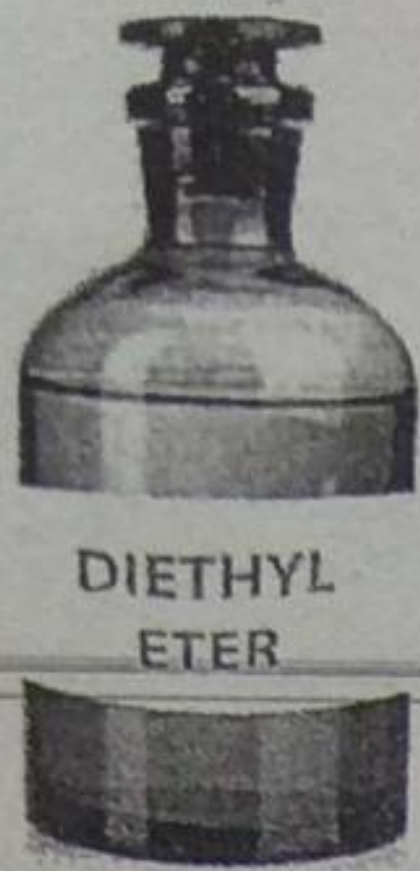
#### GEHIAGO JAKITEKO



Alkoholak industria kimikoan eta farmazeutikoan, ikerkuntzan, medikuntzan, etab. erabiltzen dira.

— Taldeka, ikertu zer aplikazio dituzten alkoholek hainbat arlotan. Idatzi txosten bat eta aurkeztu ikasgelan.





### Eterra.

Dietil eterra edo etoxietanoa, arrunki eter deritzona, anestesiko gisa erabili zen lehen konposatu organikoa da. Baina erabilera hori baztertu egin zen, arnas sistema narritatu egiten duelako eta erregarria eta leherkorra delako.



### Banilla.

Aldehidoek usain sarkorra izaten dute. Banillina, adibidez, banillari usaina ematen dion aldehidoa da.

Zinamaldehidoa, berriz, kanelari usaina ematen dion aldehidoa da.

— Ikertu nola lor daitezkeen esentziak (banillina, adibidez), zenbait substantzia (esaterako, perfumeak eta elikagaigintzako gehigarriak) produzitzeko. Aurkeztu aurkituriko informazioa, diapositiben bidez.

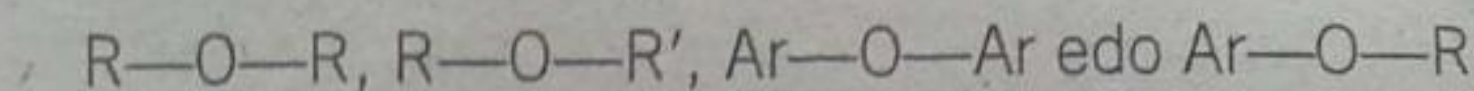


### GOGORATU

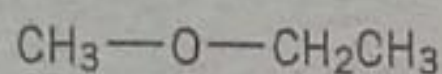
Hidrokarbuo-kate bat zenbakitzen denean, lehen talde funtzionalari ahal den lekutzaile txikiena jarri behar zaio.

## 2.2. Eterrak

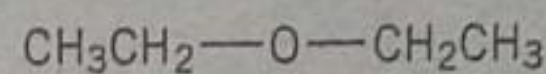
Eterrak bi alkilo edo arilo talderi oxigeno atomo bat lotzean eratutako substantziak dira, eta formula orokor hauek dituzte:



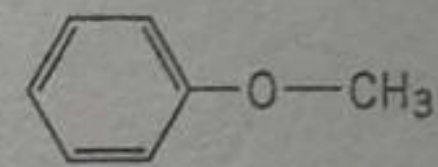
Eterrak bi eratan izenda daitezke. **Nomenklatura funtzionalean**, alkilo erradikalak ordena alfabetikoaren arabera izendatzen dira, amaierako *o* kenduta, eta, bukaerari, **eter** hitza jarrita; hitzak tarte bat utzita idazten dira. **Ordezkapenen nomenklaturan**, berriz, eter erradikal bakunena izendatzen da, karbono kopurua adierazten duen aurrizkiari **-oxi** atzizkia jarrita (~~metoxi-, etoxi-, propoxi-, butoxi-, pentiloxi-, hexiloxi-~~, etab.), eta, ondoren, kate nagusia izendatzen da. IUPACek ordezkapenen nomenklatura gomendatzen du, eta, normalean, horixe erabiltzen da eter konplexuak izendatzeko.



Metoxietanoa edo etil metil eterra



Etoxietanoa edo dietil eterra

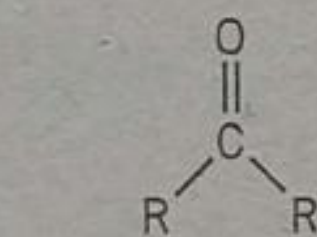
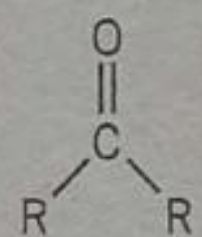


Metoxibentzenoa edo fenil metil eterra

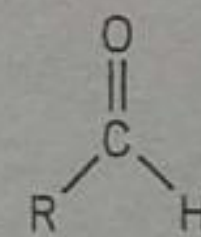
## 2.3. Aldehidoak eta zetonak

Gure inguruan, zetonak eta aldehidoak sarri erabiltzen dira. Adibidez, azazkaletako esmaltea azetonarekin (propan-2-ona) kentzen da, eta, ospitaletan, pieza anatomikoak % 40ko formaldehido- edo metanal-disoluzioan kontserbatzen dira. *Azetona* eta *formaldehido* izenak dira, hain zuzen, IUPACek gomendatzen dituenak.

Konposatu horiek hidrokarbuoetatik eratorriak direla esan daiteke, karbono atomo bati lotutako bi hidrogeno atomen ordez oxigeno atomo bat dute-eta, lotura bikoitzarekin:



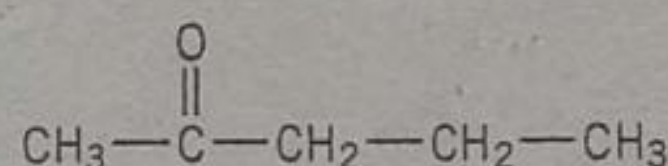
Zetona



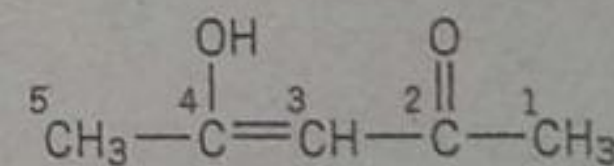
Aldehidoa

Zetonak **izendatzeko**, jatorrizko hidrokarbuoaren izena idatzi behar da, **-ona** atzizkia gaineratuta eta karboniloaren **posizioa** adierazita, **ordezkapenen nomenklaturaren** arabera.

**Nomenklatura funtzionala** ere erabil daiteke, eterretan bezala, baina eter hitzaren ordez **zetona** jarrita.

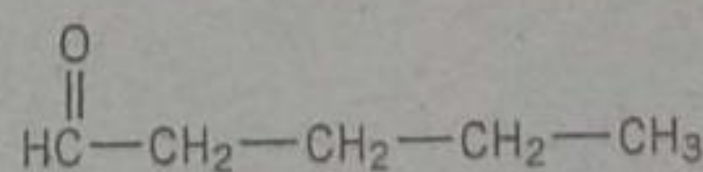


Pentan-2-ona edo metil propil zetona

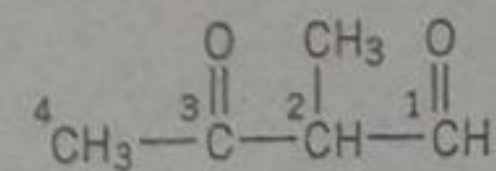


4-hidroxipent-3-en-2-ona edo 2-hidroxiprop-1-enil metil zetona

Karbonilo sekundarioa talde funtzional nagusia ez bada, **oxo-** gisa izendatzen da. Aldehidoetan, **-al** atzizkia gaineratzen da. Bi talde berdin daudenean, **di-** aurrizkia jartzen da, eta hiru talde berdin daudenean, **trikarbaldehido** deritze. Salbuespenak dira karbono atomo bat baino gehiagoko adarkaduretan dauden karbonilo taldeak; kasu horietan **oxo-** baiteritze. Adibidez: pentanala, pentanodiala, butano-1,2,4-trikarbaldehidoa eta 3-(2-oxoetil)heptanodiala. Karbonilo taldea kate itxi baten talde funtzional nagusia denean, edo molekulan hainbat **-CHO** talde daudenean, karbaldehido deritze. Adibidez: ziklohexanokarbaldehidoa.



Pentanala



2-metil-3-oxobutanala

Karbonilo primarioa ez baldin bada talde funtzional nagusia, **oxo-** gisa izendatzen da, kate nagusian zein kate baten amaieran dagoenean. Karbono atomo bakarreko adarkadura bat baldin bada, **formil-** deritzo.

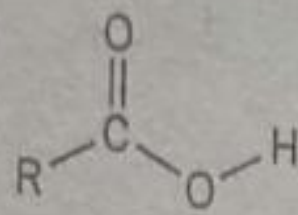


Ariketak eta problemak  
7, 8

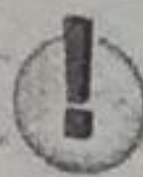


## 2.4. Azido karboxilikoak eta azido karboxilikoaren gatzak

Azido karboxilikoak karboxilo taldea duten substantziak dira; eta beraz, eskuinaldean ageri den egitura izango dute.



BITXIKERIAK



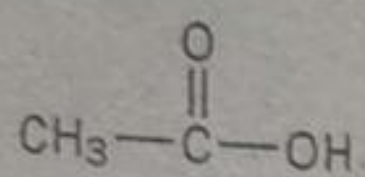
### Azido formikoa.

Zenbait inurrik eta erlek, ziztatzten dutenean, azido formiko (IUPACek gomendatutako izeria) edo metanoiko deritzon substantzia organikoa injektatzen dute.

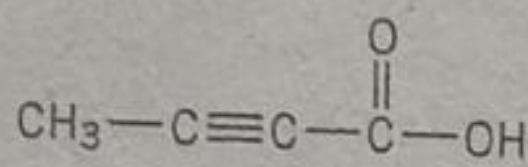
Substantzia azidoa denez, sodio hidrogenokarbonatoa erabiltzen da hura neutralizatzeko.

Azido karboxilikoak egoten dira, besteak beste, aminoazidoetan eta proteinetan, azido zitrikoa duten fruituetan (limoia eta laranja, adibidez) eta ozpinaren azido azetikoan.

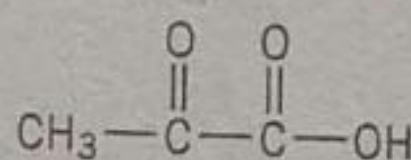
Azido organikoak izendatzeko, **azido** hitza idazten da, eta, segidan, kate nagusiaren izena, **-oiko** edo **-dioiko** atzizkiarekin (kontuan hartuta karboxilo talde bat ala bi dauden, hurrenez hurren).



Azido azetiko



Azido but-2-inoikoa



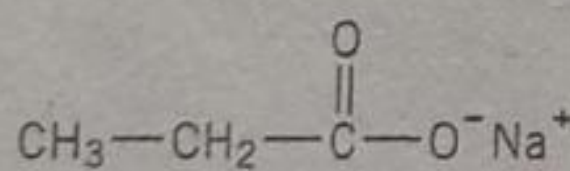
Azido 2-oxopropanoikoa

Karboxilo taldeko karbonoari 1 lekutzailea jartzen zaio, lehentasuna baitu gainerrako talde funtzionalen gainetik.

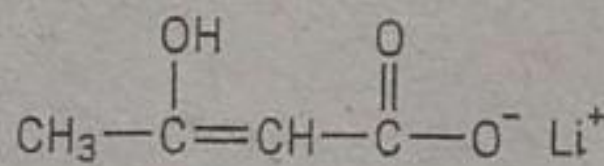
**Azido karboxilikoak, aldehidoak** bezalaxe, **karbono-katearen muturretan** baino ezin dira egon. Kate irekiko konposatu batean bi karboxilo talde baino gehiago baldin badaude, edo karboxilo taldea eraztun bati lotuta badago, **karboxiliko-** gisa izendatzen dira; bestalde, karbono atomo bat baino gehiagoko adarkaduretan dauden karboxilo taldeei **karboxi-** deritze. Adibidez: azido bentzeno-1,3-dikarboxiliko, azido 2-hidroxiopropano-1,2,3-trikarboxiliko (azido zitrikoa), azido ziklopentanokarboxiliko eta azido 3-(karboximetil)hexanodioikoa. Karboxilo talde bakarra duen bentzenoari azido bentzoiko deritza.

Azido karboxiliko bateko karboxilo taldearen hidrogeno atomoa ioi metaliko batek ordeztzen duenean, **azido karboxilikoaren gatz**a eratzen da.

Gatz horiek **izendatzeko**, katioi metalikoaren izena idazten da lehenik, eta jatorrizko azidoaren izeneko **-iko** atzizkiaren ordez **-ato** jartzen da (kimika ez-organikoan bezalaxe). Hortaz, azido karboxilikoaren gatzek **-oato** amaiera dute, azido karboxilikoaren **-oiko** amaieraren ordez. Konposatu horiek ioi moduan adierazten dira, ioi metalikoaren lotura ez baita kobalentea.



Sodio propanoatoa



Litio 3-hidroxi-but-2-enoatoa



### Ozpina.

Ozpinaren konposizioan, %4 azido azetiko (IUPACek gomendatutako izena) edo etanoikoa (ordezkape-nezko izena) da. Ozpina elikagaiak kontserbatzeko edo maneatzeko erabiltzen da.

Konposatu horren eratorri batzuk herbizida gisa erabiltzen dira.

Ariketak eta problemak  
9-11

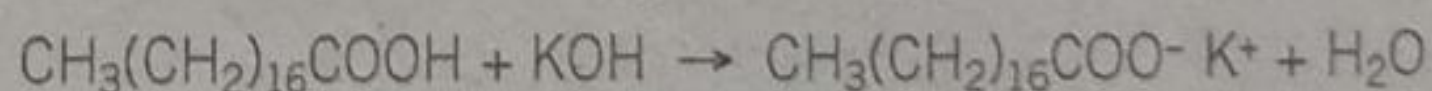


## 1 SAIKUNTZA: Xaboiak egitea

Hona hemen saiakuntzaren urratsak:

- Hauspeakin-ontzi batean, 50 mL ur jarriko ditugu, eta 5 g potasio hidroxido gaineratuko dizkiegu. Erreakzio exotermiko bat gertatuko da.
- Beste hauspeakin-ontzi batean, 5 g azido oktadekanoiko edo esteariko jarriko ditugu, eta maria bainuan berotuko ditugu, urtu arte.
- Potasio hidroxidoaren disoluzioa azidoari gaineratuko diogu, eta 10 bat minutuz irabiatuko dugu.
- Koloragarria gaineratu eta irabiatzen jarraituko dugu, nahastura homogeneousatu arte.

- Disoluzioa molde batean isuri, eta hozten utziko dugu, solidotu arte. Erreakzio hau gertatuko da:

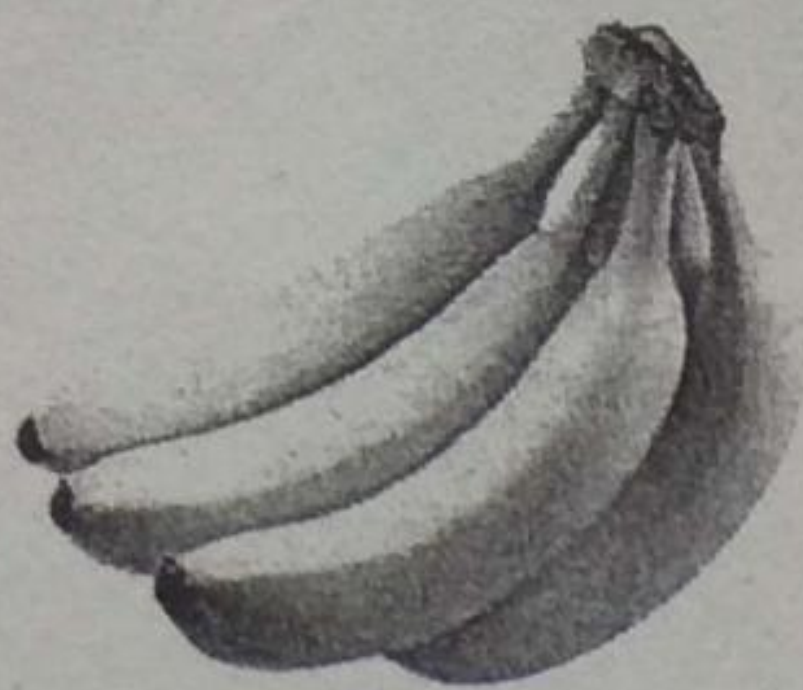


- Idatzi praktikaren txostena. Bertan, adierazi honako hauek: zer konposatu motak parte hartzen duten erreakzioetan, zer propietate dituen xaboiak, zergatik ken ditzakeen orbanak eta abar.

<http://links.edebe.com/ist>

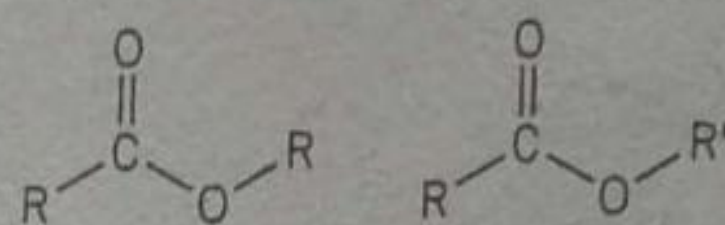
**Oharra:** Erabili eskularruak, babes-betaurrekoak eta laborategiko mantala, bideoan hala egin ez duten arren. Kontu handiz ibili zipriztinekin.





## 2.5. Esterrak

**Esterrak** azido karboxiliko en eratorriak dira, eta hidroxilo taldearen ( $\text{—OH}$ ) ordeztan alkoxi talde bat ( $\text{—OR}$ ) jarrita eratzen dira.



### Banana.

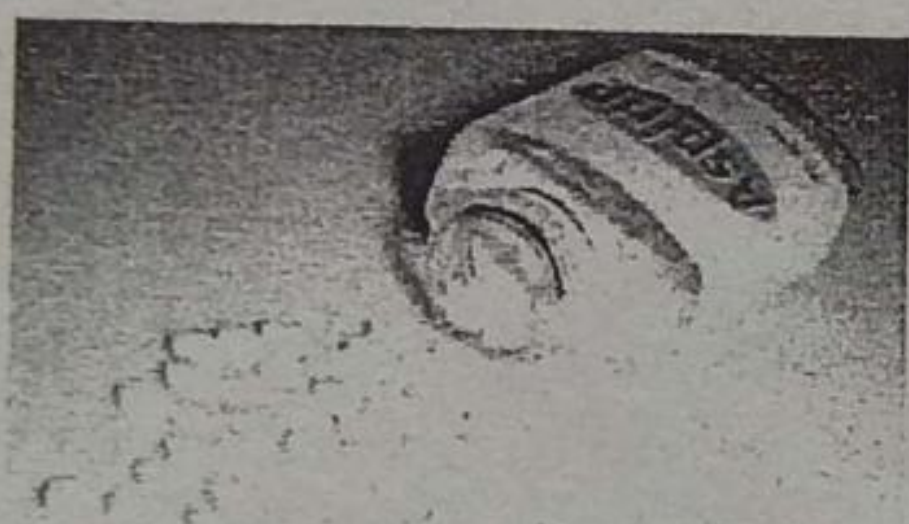
Bananak 3-metilbutilo deritzon konposatu zor dio usaina.

— Ikertu zer esterrek sortzen duten arrosa, jasmin eta udarearen usaina.

Fruta eta lore askoren usaina ester lurrunkorren ondorio da, eta, horregatik, konposatu horiek sarri erabiltzen dira lurringintzan. Dena den, masa molekular handiko esterrek usain desatsegina dute.

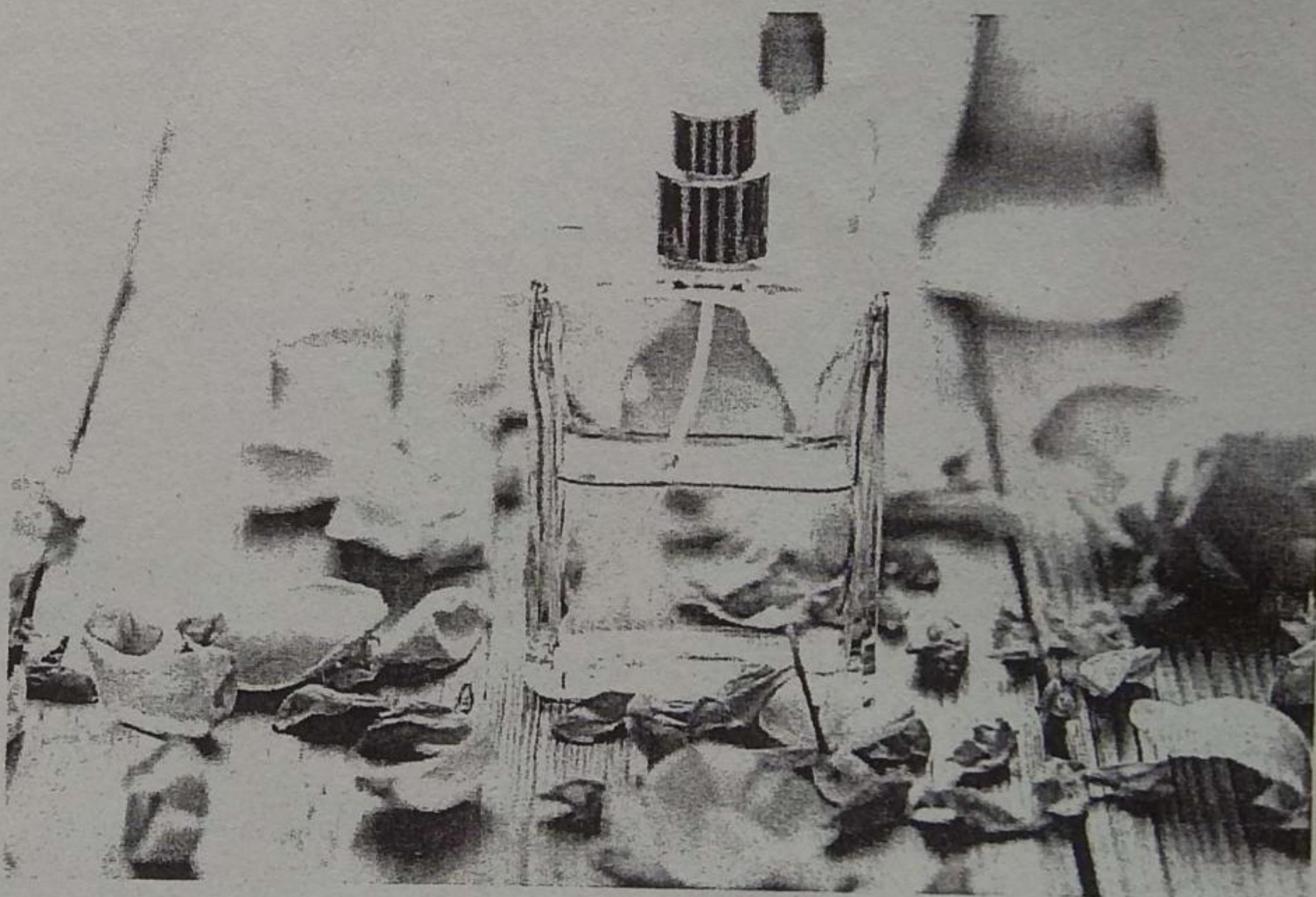
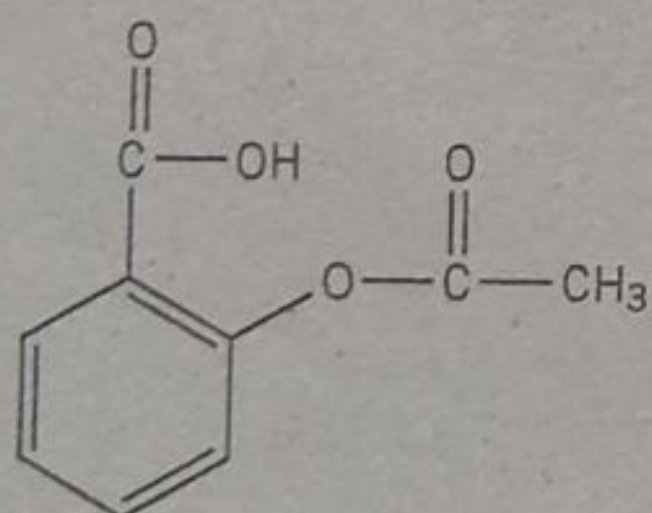
Hona hemen zenbait frutaren usainaren (eta zapoaren) eragile diren esterren adibideak:

- Metil butanoatoa: ananaren zaporea.
- Heptil oktanoatoa: masusta-gorri edo magurdiaren zaporea.
- Pentil pentanoatoa: sagarraren zaporea.
- Oktil azetatoa: laranjaren zaporea.

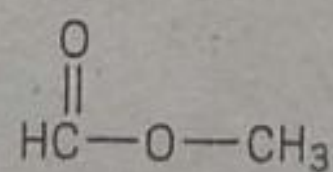


### Aspirina.

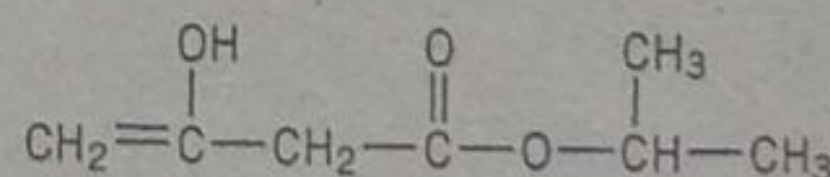
Azido azetilsalizilikoa (aspirina) mina arintzeko erabiltzen da, eta karboxilo eta oxikarbonilo talde bana ditu bere egituran.



Esterrak azido karboxiliko en gatzak bezalaxe **izendatzen** dira, baina, katioi metaliko baten izena idatzi ordeztan, **alkilo erradikal** batena idazten da.



Metil formiatoa



Propan-2-il 3-hidroxi-but-3-enoatoa

Kate nagusia zenbakitzeko, kontuan hartu beharko dugu **talde funtzional nagusiaren karbonotik hasi** behar dela. Gainera, esterren alkoxi taldeak adarkaturak baldin baditu, esterren oxigenoari lotutako karbonotik hasiko gara hura zenbakitzen, ordezkatzailerik adarkatuen izenetan egiten den bezalaxe.

Talde funtzional hori ez baldin bada nagusia, eta karbono atomoaren bidez lotuta baldin badago, **alkoxikarbonil-** aurrizkiarekin izendatuko da; oxigeno atomoaren bidez lotuta badago, berriz, **aziloxi-** aurrizkiarekin.

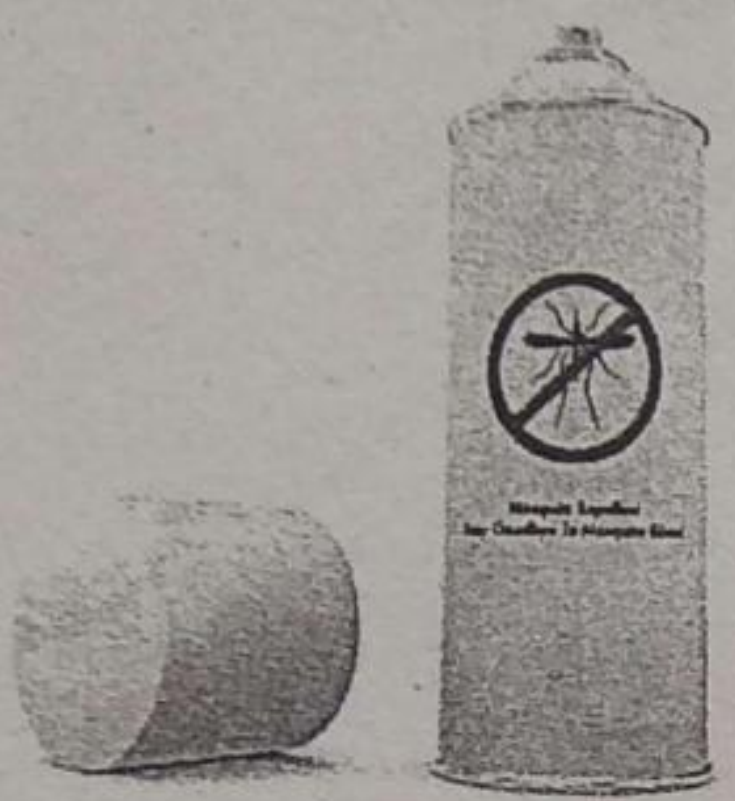


3. Konposatu organiko nitrogenatuak
3.1. Aminak
3.2. Amidak
3.3. Nitriloak

### 3. Konposatu organiko nitrogenatuak

Konposatu organiko natural zein sintetiko askok, oxigenoa ez ezik, nitrogenoa ere izaten dute. Horren adibide ditugu proteinak, aminoazidoak, DNA, urea edo nikotina, besteak beste. Hiru motatako konposatu nitrogenatuak daude: aminak, amidak eta nitriloak.

**! BITXIKERIAK**

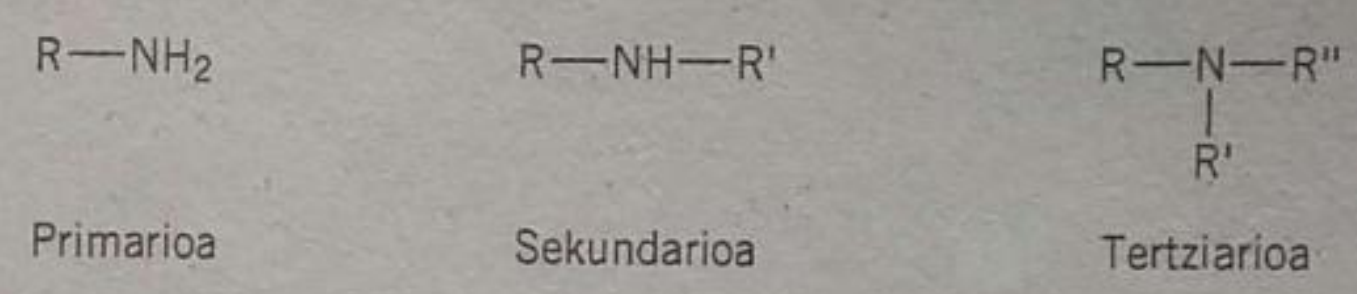


Metanamina, N-metilmetanamina eta etanamina lehengai gisa erabiltzen dira, intsektizidak eta botikagintzarako konposatuak ekoizteko.

#### 3.1. Aminak

Aminak garrantzi handiko konposatu organikoak dira. Esate baterako, morfina eta kodeina sarri erabiltzen diren analgesikoak dira, eta arrain-usaina dimetilaminaren eta trimetilaminaren ondorio da.

**Aminak amoniakoaren (NH<sub>3</sub>)** eratorriak dira, substantzia horren hidrogenoen ordeztuta organikoak jarrita eratzen dira-eta. Hala, amina primarioak (hidrogeno bakarra ordeztuta), sekundarioak (bi ordeztuta) edo tertziarioak (hirurak ordeztuta) eratzen dira, formula orokor hauekin:



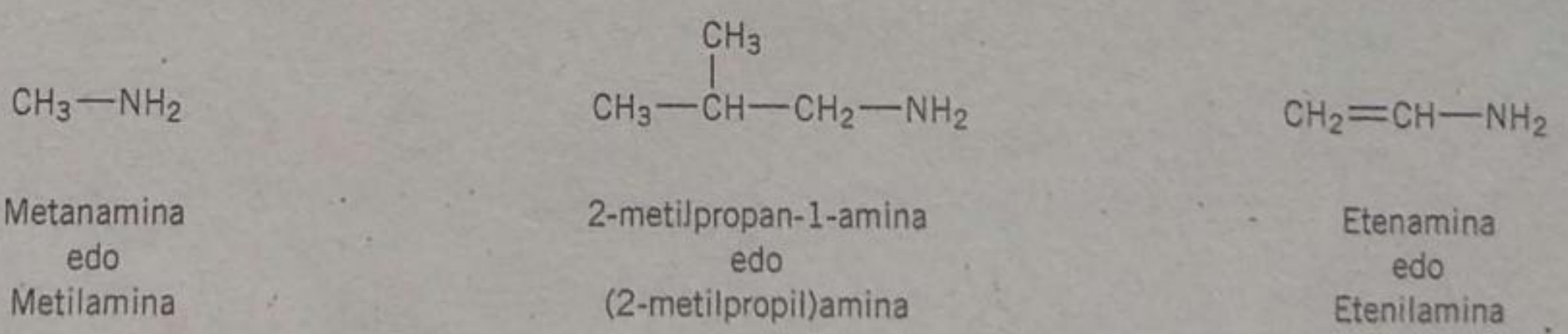
Amina primarioak, sekundarioak zein tertziarioak **izendatzeko**, ordezkapenen nomenklatura erabiltzen da.

**Karbono-katearen arabera izendatzen** baditugu (hori da IUPACek gomendatzen duena), kate nagusiaren izena hartzen da erreferentzia gisa, dagozkion ordezkatzailerekin eta lekutzailerekin, eta **-amina** atzizkia gehitzen zaio; nitrogenoari lotutako ordezkatzailerekin ordena alfabetikoari jarraituz aipatzen dira, **N-** lekutzailerekin.

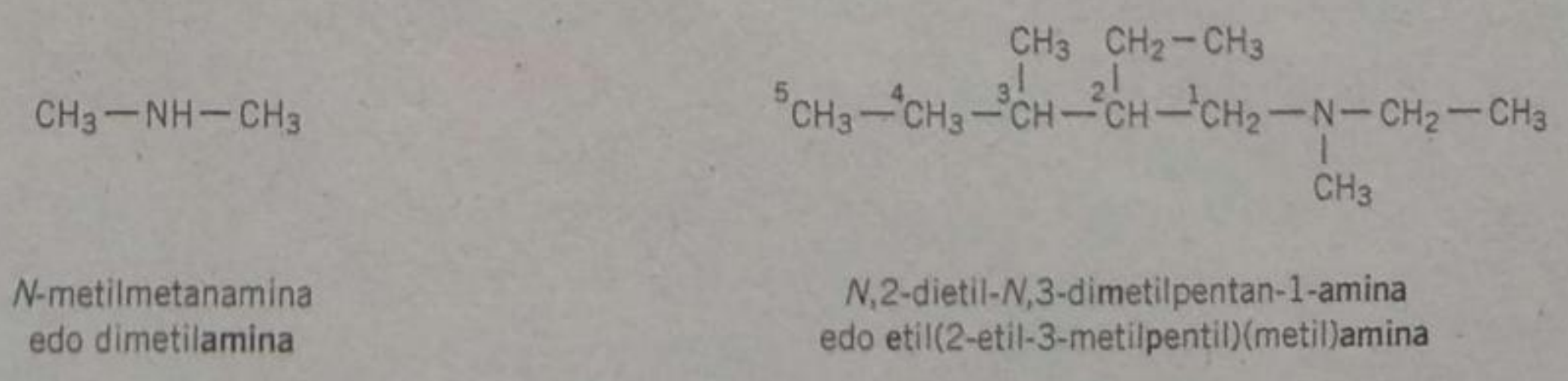
Bestalde, amina sekundarioak eta tertziarioak **amoniakoan oinarrituta ere izenda daitezke**. Horretarako, ordezkatzaileren izenak idazten dira, **ordena alfabetikoan**, eta jarraian **amina** hitza jarrita. IUPACen iritziz zaharkitua dagoen nomenklatura funtzionalean ere antzera izendatzen dira, ordezkatzaileren artean tarte bat utzita.

Ordezkatzailerekin bat errepikatuta baldin badago, aurrizki zenbatzaileren bidez adierazten da. Ordezkatzailerekin adarkatua denean eta izendatzen den azkena denean, haren izena parentesi artean idazten da.

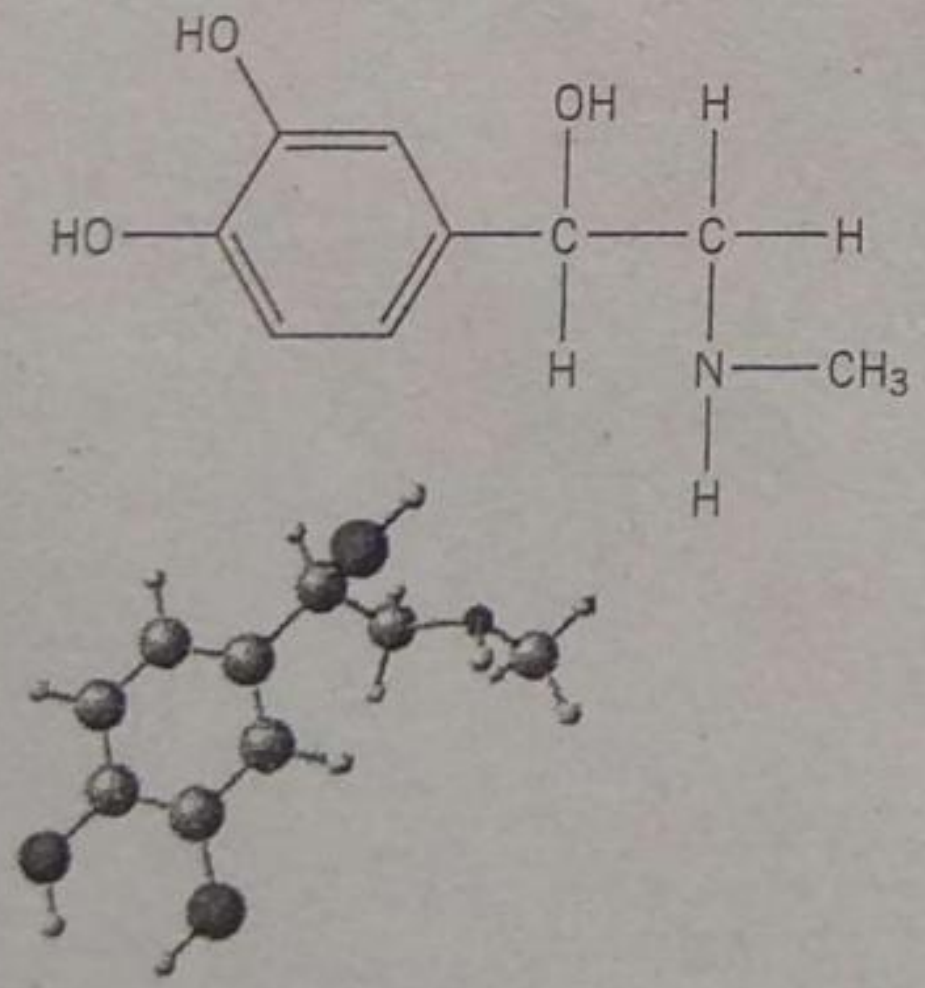
Ikusi nola izendatzen diren amina primario hauek, bi nomenklaturetan:



Eta orain, ikusi nola izendatzen diren amina sekundario eta tertziario hauek, bi nomenklaturetan:



Aminoak ez baldin bada talde funtzional nagusia, **amino-** aurrizkia erabiltzen da, dagozkion lekutzailerekin.

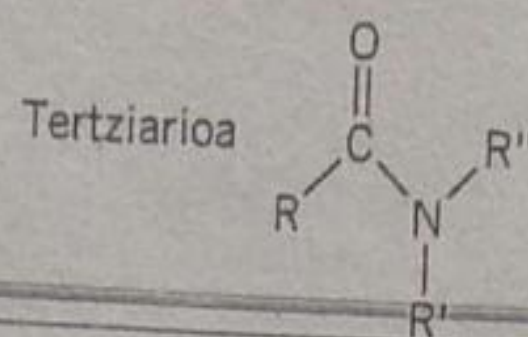
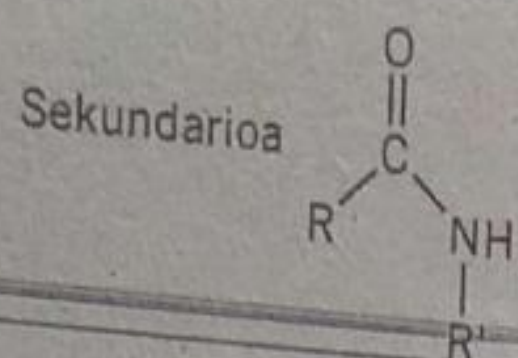
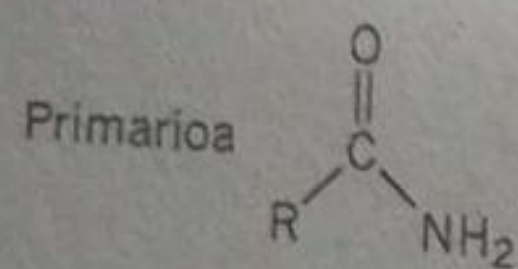


Adrenalina (edo epinefrina) bere egituran amina sekundario bat duen hormona da. Giltzurrun gaineko guruinek jariatzen dute alerta-egoeran gaudeanean, eta presio arteriala igoarazten du, organismoak ohiko baimo errendimendu handiagoa lortu behar badu.



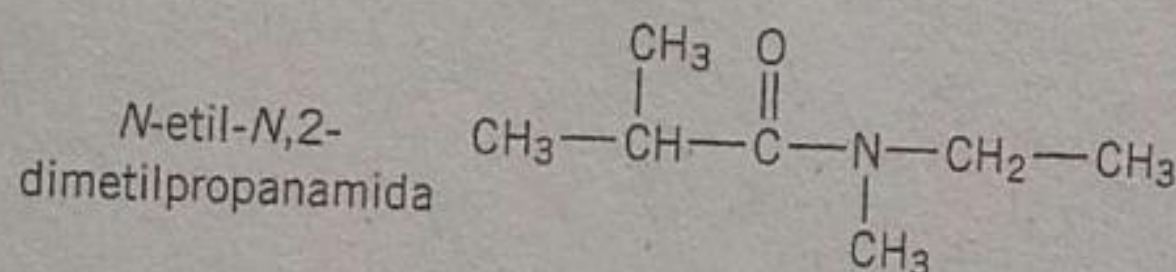
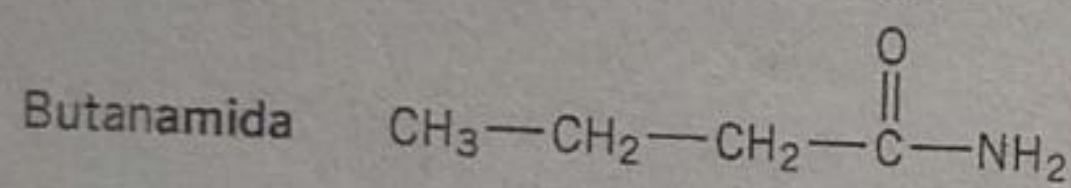
## 3.2. Amidak

Amidak azido karboxilikoaren eratorritzat har daitezke; hala, —OH taldearen ordez —NH<sub>2</sub> taldea dutela esan daiteke. Amidak ere primarioak, sekundarioak edo tertziarioak izan daitezke, kontuan hartuta —NH<sub>2</sub> taldeko zenbat hidrogeno ordeztu diren. Formula orokor hauek dituzte:



Amidak hainbat konposatutan agertzen dira, hala nola proteinetan, jatorri biologikoko substantzietan, edo nylonean (jatorri kimikoko substantzia, 1935ean sintetizatu zutena).

Amidak **izendatzeko**, azidoen **-oiko** atzizkiaren ordez **-amida** jartzen da. Hidrogeno atomoak ordezkatzaileraren bat baldin badu, *N* hizkia erabiltzen da lekutzaile gisa, aminetan bezalaxe. Talde funtzionala (—CO—NH<sub>2</sub>) eraztun bati lotuta badago, edo kate ireki batean halako bi talde baino gehiago badaude, **-karboxamida** atzizkia erabiltzen da. Salbuespenak dira karbono atomo bat baino gehiagoko adarkaduretan dauden aminokarbonilo taldeak; kasu horietan oxo- edo amino- gisa izendatzen baitira. Adibidez, propano-1,2,3-trikarboxamida, ziklohexanokarboxamida, bentzeno-1,2-dikarboxamida eta 3-(2-amino-2-oxoetil)pentanodiamida. Badago salbuespen bat: bentzeno-eraztun bat eta —CO—NH<sub>2</sub> talde bat dituen konposatuari **bentzamida** deritzo.

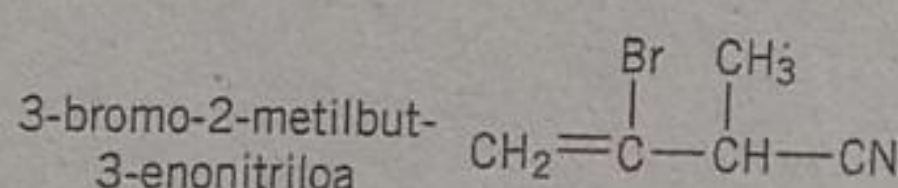
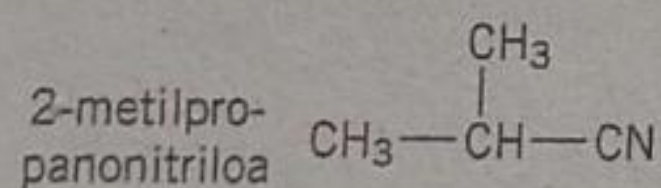
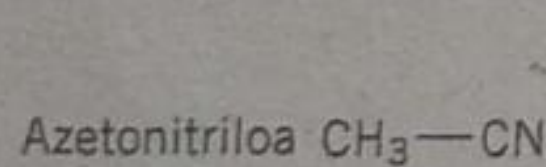


Talde nagusia ez den karbono atomo bakarreko aminokarboniloari **karbamoi** deritzen; karbono atomo bat baino gehiago duenean, ordea, **oxo-** eta **amino-** aurrizkiak jartzen dira, bakoitza bere lekutzailearekin.

## 3.3. Nitriloak

Nitriloak azido zianhidrikoaren (HCN) eratorritzat har daitezke; hala, hidrogeno atomoaren lekuan ordezkatzailer organiko bat dutela esan daiteke.

Izendatzeko, kate nagusiaren izenari **-nitrilo** atzizkia jartzen zaio, eta bi talde funtzional badaude, **di-** aurrizkia jartzen da. Kate irekiko konposatu batean bi talde baino gehiago baldin badaude, edo talde funtzionala eraztun bati lotuta badago, **karbonitrilo** gisa izendatzen dira. Talde funtzional hau karbono atomo bat baino gehiagoko adarkaduran badago, edo talde funtzional nagusia ez bada, **ziano-** aurrizkiarekin izendatzen da. Adibidez, azido 3-zianopropanoikoa eta 3-(zianometil)hexanodinitriloa.



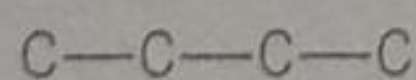
Ariketak eta problemak 18-25

### 4 ADIBIDEA

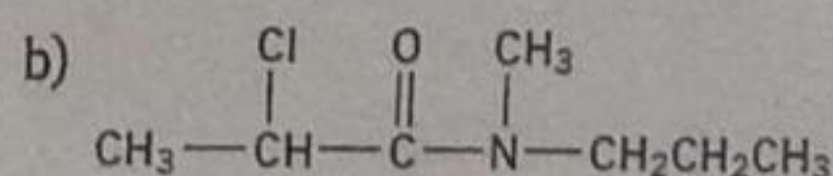
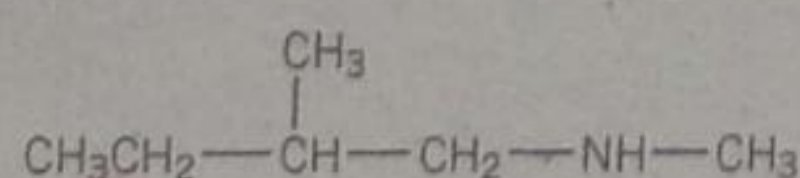
Formulatu edo izendatu konposatu hauek:

a) *N*,2-dimetilbutan-1-amina

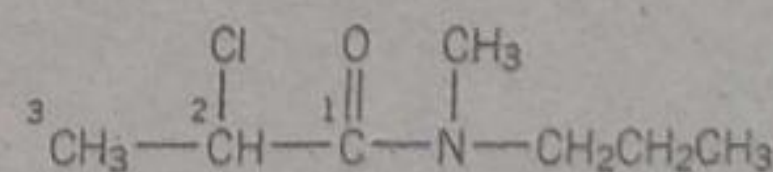
a) Amina bat da. Konposatuaren izenak adierazten dituen karbono atomoak idatziko ditugu: but- (lau)



Aipatzen diren ordezkatzailerak gaineratuko ditugu:



b) Amida bat da. Kate nagusia identifikatu, eta zenbakitu egingo dugu. Horretarako, 1 lekutzailea jarriko diogu aminokarbonil taldeko karbonoari:



2-kloro-*N*-metil-*N*-propilpropanamida



### Aspartamoa.

Aspartamoa gozagarri bat da, azukrea baino 150-200 aldiz gozoagoa, eta bi aminoazido elkartuta eraztun da. Bere egituran, lau talde funtzional hauek ditu: karboxiloa, oxikarboniloa, aminokarboniloa eta amino.

### GEHIAGO JAKITEKO

«Formulazioa: kimika ez-organikoa» eranskinean, nitro taldea (—NO<sub>2</sub>), nola izendatzen den ikus dezakezu. Halogenoak izendatzeko arauak jarraitu behar zaie, baina **nitro-** aurrizkia jarrita.

