

1. Gaia. PROZESU ANALITIKOA

- ✓1. Sarrera
- ✓2. Prozesu analitikoa
- ✓3. Identifikazioa eta determinazioa
- ✓4. Teknika analitikoak
- ✓5. Kalitate-parametroak
- ✓6. Trazabilitatea



1. Sarrera

Kimika Analitikoa. lagin natural edo artifizial baten konposizio kimikoa determinatzeko printzipioak eta legeak ikertzen dituen zientzia da.

Analisi kimikoa. konposizio kimikoa determinatzeko erabiltzen diren tekniken multzoa da.



“Química Analítica Cualitativa”
 Burriel, Lucena , Arribas, Hernández.
 Paraninfo. 1985

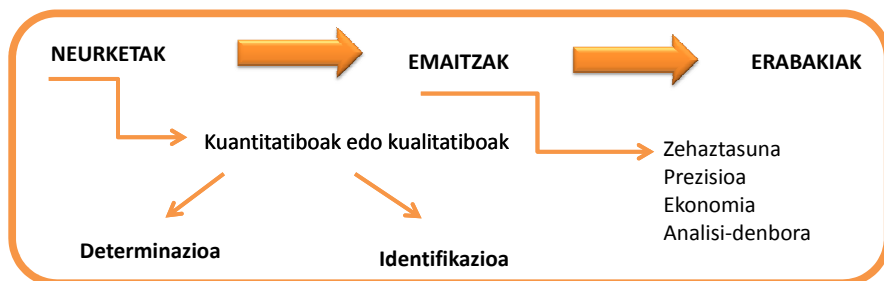
Analisi kimikoa tekniken multzoa da eta kimika analitikoa teknika horiek sortu eta egokitzen dituen zientzia.

Analisi kimikoan aritzen direnak analistak dira eta kimika analitikoan aritzen direnak kimikari analitikoak.

1.Sarrera

Gizartea eta kimika analitikoaren harremanak

Problema analitikoa. PLANTEAMENDUA



1.Sarrera

ANALISTAK BETE BEHARREKO BALDINTZAK:

- Oinarriak ezagutu.
- Hainbat tresna eta errektiboen erabilpena.
- Datuen tratamendu estatistikoa.
- Zentzu-kritikoa.
- Behaketarako ahalmena.
- Xehetasunei arretaz begiratzeko joera.



Erreaktiboak

kalitatea

Purutasuna

Piktogramak



Lehergarria (E)



Errekariak (O)



Sukoiak (F)



Toxikoak (T)



Ingurumenerako kaltegarriak



Korrosiboak (C)

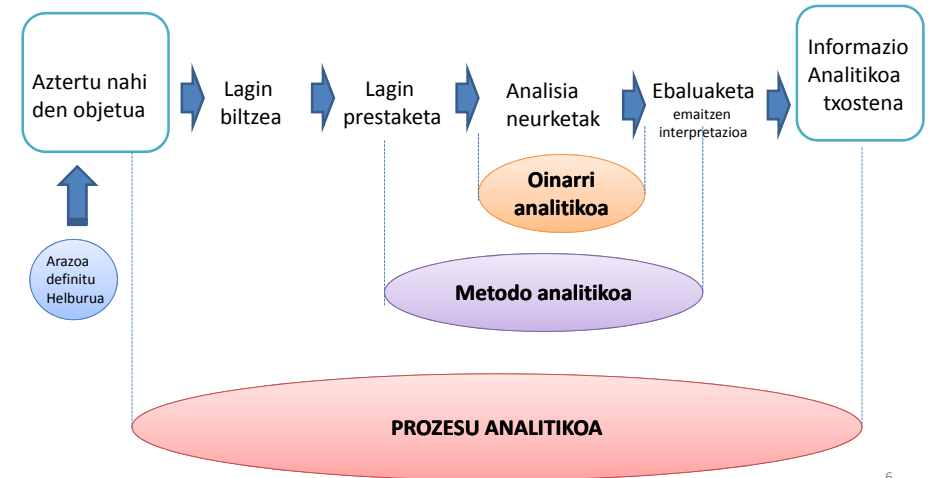


Narritagarriak eta Kaltegarriak

1.Sarrera

1.Sarrera

Prozesu analitikoa



2. Prozesu Analitikoa



Txokolatea?



1. Arazoa definitu eta planteatu.
2. Prozedura analitikoa aukeratu.
3. Laginketa.
4. Lagina analisirako prestatzea.
5. Analisia (Neurketa esperimental).
6. Txostena eta emaitzen interpretazioa.
7. Ondorioak



Un diurético relajante de la musculatura lisa, estimulante cardíaco y vasodilatador

Un estimulante del sistema nervioso central

2. Prozesu Analitikoa



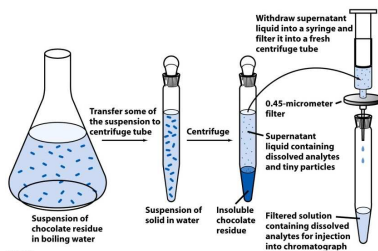
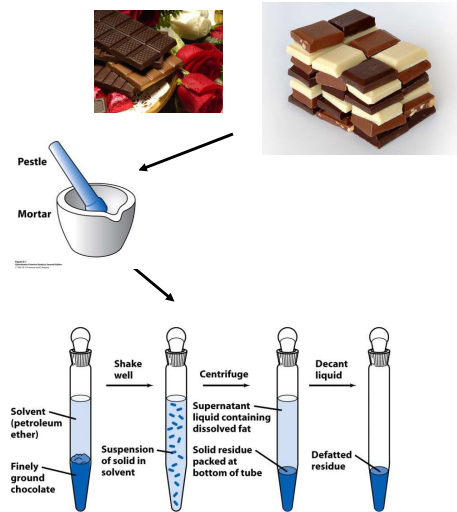
1. Arazoa definitu eta planteatu.
2. **Prozedura analitikoa aukeratu.**
3. Laginketa.
4. Lagina analisirako prestatzea.
5. Analisia (Neurketa esperimental).
6. Txostena eta emaitzen interpretazioa.
7. Ondorioak

INFORMAZIO ITURRIAK:

- Liburuak: testuak, monografiak, entziklopediak
- Aldizkari ez-orijinalak (laburpenak): Chemical Abstracts,...
- Aldizkari orijinalak: zientzia – kimika – espezializatuak.
- Internet (KONTUZ!!).

2. Prozesu Analitiko

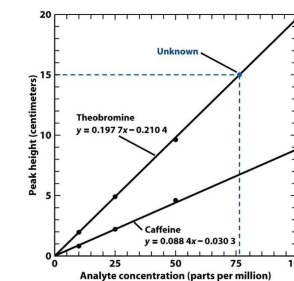
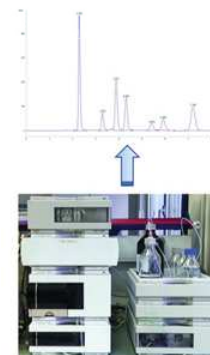
1. Araoa definitu eta planteatu.
2. Prozedura analitiko aukeratu.
3. **Laginketa.**
4. **Lagina analisirako prestatzea.**
5. Analisia (Neurketa esperimental).
6. Txostena eta emaitzen interpretazioa.
7. Ondorioak



2. Prozesu Analitiko

1. Araoa definitu eta planteatu.
2. Prozedura analitiko aukeratu.
3. Laginketa.
4. Lagina analisirako prestatzea.
5. **Analisia (Neurketa esperimental).**
6. Txostena eta emaitzen interpretazioa.
7. Ondorioak

HPLC



2. Prozesu Analitiko

1. Araoa definitu eta planteatu.
2. Prozedura analitiko aukeratu.
3. Laginketa.
4. Lagina analisirako prestatzea.
5. Analisia (Neurketa esperimental).
6. **Txostena eta emaitzen interpretazioa.**
7. **Ondorioak**



Table 0-2. Caffeine content of beverages and foods

Source	Caffeine (milligrams per serving)	Serving size ^a (ounces)
Regular coffee	106–164	5
Decaffeinated coffee	2–5	5
Tea	21–50	5
Cocoa beverage	2–8	6
Baking chocolate	35	1
Sweet chocolate	20	1
Milk chocolate	6	1
Caffeinated soft drinks	36–57	12

a. 1 ounce = 28.35 grams.

SOURCE: Tea Association (<http://www.chinamist.com/caffeine.htm>).

Table 0-1. Analyses of dark and white chocolate

Analyte	Grams of analyte per 100 grams of chocolate	
	Dark chocolate	White chocolate
Theobromine	0.392 ± 0.002	0.010 ± 0.007
Caffeine	0.050 ± 0.003	0.0009 ± 0.0014

Uncertainties are the standard deviation of three replicate injections of each extract.

Table 0-1. Quantitative Chemical Analysis, Seventh Edition. © 2007 W. H. Freeman and Company.

¿?

3. Identifikazioa eta determinazioa



KIMIKA ANALITIKOA



ANALISI KUALITATIBOA
(Identifikazioa)

Lagin bateko osagaien identifikazioa.

ANALISI KUANTITATIBOA
(Determinazioa)

Lagin batetan sustantzia baten kontzentrazioa edo kantitatea determinatzea.



3. Identifikazioa eta determinazioa

Analizatu beharreko materialetik zati bat hartzen da analisirako.

- Hartutako zatia: LAGINA.
- Determinatzen den espezie edo sustantzia bakoitza: ANALITOA.



ANALIZATU ≠ DETERMINATU.
Lagina analizatu egiten da, analitoa determinatu.
Adibidez, odolaren analisia glukosa determinatzeko:
LAGINA = odola / ANALITOA = glukosa.

Txokolatea? analizatu ala determinatu?



3. Identifikazioa eta determinazioa

Espeziea: intereseko edozein sustantzia kimiko.

Interferentzia: analitoa ez den edozein espezie, metodo analitikoaren erantzuna handiagotu edo txikiagotzen duena. Dagoen analito kantitatea benetako baino handiagoa ala txikiagoa dela usteko dugu interferentziaren eraginez.

Maskaratzea: interferentzia bat espezie ez-detektagarri bihurtzea.

Adibidez: Ca^{2+} ioiaren determinazioa laku batean.

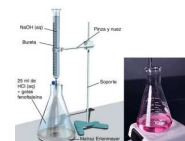
Metodoaren oinarria: $Ca^{2+} + Y^{4-} \rightarrow [CaY]^{2-}$

Interferentzia: $Al^{3+} + Y^{4-} \rightarrow [AlY]^{-}$

Maskaratzea: $Al^{3+} + 6 F^{-} \rightarrow [AlF_6]^{3-}$



4. Teknika analitikoak



KIMIKA ANALITIKOA

METODO KIMIKOAK

- Erreakzio kimikoak gertatzen dira.
- Erreaktiboaren bolumena edo produktuen masa neurtzen da informazio kuantitatiboa lortzeko.
- **BOLUMETRIAK:** erreakzioa estekiometrikoki gertatzeko bolumena neurtzen da.
- **GRABIMETRIAK:** sortutako solidoaren masa neurtzen da.

METODO INSTRUMENTALAK

- Analitoaren kontzentrazioarekiko proportzionala den seinale bat neurtzen da.
- Analitoaren propietate fisikoetan oinarrituak.



5. Kalitate parametroak

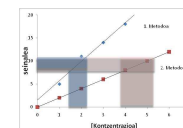
Metodoak duen gaitasuna lagin batean analitoa determinatzeko .

Doitasuna edo prezisioa

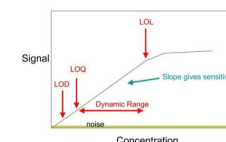


Zehaztasuna

Sentsibilitatea



Detekzio-muga



Selektibitatea



Kontzentrazio tartea

- Analisi batean beharrezkoa da jakitea une guztietan laginak jasandako pauso guztiak, lagina bildu dugunetik emaitza bihurtzen den arte. Informazio honi TRAZAGARRITASUNA edo IBILBIDEA deitzen zaio.
- Emaitza baten trazabilitateak adierazten du honen "historia" ezaguna dela, azken emaitza erlazioa daitekeelako patroï internazionalekin.
- Honek suposatzen du sistema analitikoan parte hartu duten elementu guztien arrastoa jarrai daitekeela, inolako anbiguotasunik gabe.



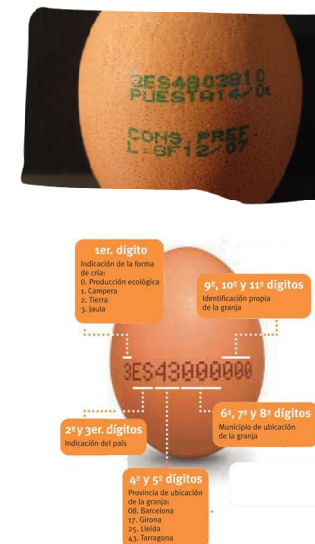
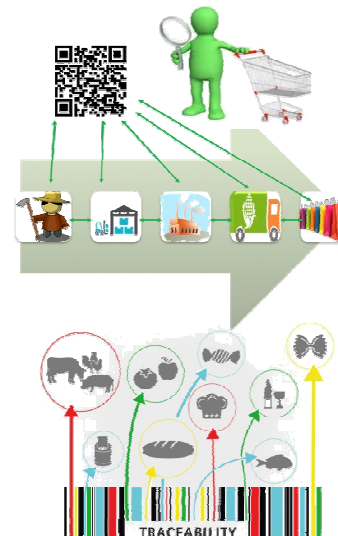
Laborategian, zer?

- ✓ Estandarrak edo patroïak: Behar beharrezkoak dira. Hauek oso garrantzitsuak dira metodo bat aurrera eramateko.
- ✓ Analisi batean, jakin behar dugu une guztietan laginak jasaten dituen pauso guztiak, hartu dugunetik emaitza bihurtzen den arte.



Laborategiko koadernoak

Laborategiko Txostena



EMAITZEN INTERPRETAZIOA.

- ✓ Nola eman?
 - Estatistika (2. gaia)

Table 0-2 Caffeine content of beverages and foods

Source	Caffeine (milligrams per serving)	Serving size ^a (ounces)
Regular coffee	106-164	5
Decaffeinated coffee	2-5	5
Tea	21-50	5
Cocoa beverage	2-8	6
Baking chocolate	35	1
Sweet chocolate	20	1
Milk chocolate	6	1
Caffeinated soft drinks	36-57	12

^a. 1 ounce = 28.35 grams.

SOURCE: Tea Association (<http://www.chinamist.com/caffeine.htm>).

Table 0-1 Quantitative Chemical Analysis, Seventh Edition © 2007 W. H. Freeman and Company

Table 0-1 Analyses of dark and white chocolate

Analyte	Grams of analyte per 100 grams of chocolate	
	Dark chocolate	White chocolate
Theobromine	0.392 ± 0.002	0.010 ± 0.007
Caffeine	0.050 ± 0.003	0.000 9 ± 0.001 4

Uncertainties are the standard deviation of three replicate injections of each extract.

Table 0-1 Quantitative Chemical Analysis, Seventh Edition © 2007 W. H. Freeman and Company

¿?