

# MONTY

LA TEVA REVISTA

*En aquest número:*

**EL NARCÍS MONTURIOL**

**Dona, vida, llibertat!**

**ANÀLISIS GRANULOMÈTRIC**

**NOVES XARXES SOCIALS A  
L'INSTITUT**

**SORTIDA AL PARC DE LES  
OLORS**





# *Continguts*

## **4      INFORME DE PRÀCTIQUES.**

Anàlisi Granulomètric. CFGSLACQ

## **7      SORTIDA AL PARC DE LES OLORS.**

Fabricació de Productes Cosmètics.

## **17     NOTICIES!**

Article de la Vanguardia. Sostenibilitat.

## **19     NOVES XARXES SOCIALS A L'INSTITUT**

Article de la Vanguardia. Sostenibilitat.

## **20     L'ENIGMA DEL MES**

Enfronta't a un nou enigma!

# *L'apunt del mes*

## **DONA, VIDA, LLIBERTAT!**

Tan de bo no fos necessari un 25N. Tan de bo no calgués reivindicar la eliminació de la violència contra les dones. Tan de bo.

Però mentre hi hagi maltractament físic, psicològic, sexual, social, ambiental i econòmic envers les dones, no hem de callar. I no hem de callar només el 25N. Hem de dir prou cada vegada que en la nostra quotidianitat trobem aquests tipus de maltractaments en: comentaris, actituds, propagandes, notícies, xarxes socials, etc. Bloquem-los. Denunciem-los. Desmentim-los. Aturem-los. No els minimitzem. No si val a girar el cap cap una altra banda. No si val a ser activista només el 25N.

Hi ha dones que pateixen, i amb elles, també pateixen uns pares i unes mares, uns fills i filles, unes amigues i amics,... Un entorn. Un entorn que a vegades no sap o no vol saber. I si sap, no actua. No actua per por, per no posar-se allà on no el demanen, per què desconeix el què cal fer,...

La violència indirecta envers les dones, com ara la violència simbòlica (poca presència de les dones en els relats històrics i presa de grans decisions), la violència institucional (manca de recursos de l'administració per fer acompanyament a les víctimes en procés de recuperació) o la violència estructural (aquella que no impedeix les conductes violentes i les normalitza), fa que les noves generacions encara vegin com a normals una sèrie de comportaments que estan lluny de ser-ho i assumeixin rols que no són els que els hi pertoquen.

Aquesta violència envers les dones no té edat, no té classe social, no té religió, no té color, no té un patró determinat. Escoltant les notícies, cada dia ens trobem algun cas que altre.

Diem que som una societat "avançada", "madura", "evolucionada", "intel·ligent",... Però no és veritat. Mentre sigui necessari reivindicar la eliminació de la violència contra les dones, no ens podem anomenar així. Encara ens queda molt camí per córrer.

De la revolta dels vels ens quedem amb el crit: Dona, vida, llibertat!



Editora: Sílvia Romero



# INFORME

# ANÀLISI

# GRANULOMÈTRIC

CFGS de Laboratori d'Anàlisi i Control de Qualitat (Matí)  
Primer Curs  
Professora: Maria Tomillo

## Teoria sobre la tècnica de granulometria

La granulometria permet conèixer la mida de les partícules de sediments i mostres. Mitjançant l'anàlisi granulomètric, es pot obtenir informació important com és l'origen, les propietats mecàniques i el càlcul de l'abundància de cadascuna de les partícules segons la seva mida dins l'escala granulomètrica; la qual s'utilitza per a classificar els diàmetres de partícules d'una mostra i se separen mitjançant tamisos.

Comunament es solen realitzar dues mostres: una molturada i una altra sense molturar, amb l'objectiu de comparar ambdós resultats.

Per tant, seguint aquest procés, s'aconsegueix determinar el percentatge de material que queda retingut en cadascun dels tamisos per a poder confeccionar una corba granulomètrica. [1] [2]

### Corba de distribució granulomètrica i representació gràfica

La corba de distribució granulomètrica permet visualitzar la tendència homogènia o heterogènia que tenen els diferents diàmetres de les partícules, així com determinar un valor d'obertura representativa a la mostra analitzada.

La manera més comuna per representar gràficament la granulometria és a través d'un diagrama semilogarítmic, on es representen les grandàries en l'obertura X, i en l'eix Y el percentatge de grandària inferior, en pes. Aquest tipus de gràfic mostra la quantitat de partícules que travessen cada tamís, i se'l denomina corba granulomètrica. [3]

### Tamisatge

El tamisatge es pot definir com la tècnica per a classificar partícules d'una mostra en termes de la seva capacitat o incapacitat que presenten per a poder passar a través d'un orifici de dimensions regulars i decreixents. La tècnica consisteix a col·locar la mostra a la part superior del tamís, un sota l'altre, amb una seqüència de reducció successiva del tamany de la llum de la malla. El tamís amb la mostra s'agita i les partícules de tamany inferior passen per la malla; al cas de les que presenten una mida superior, es queden retingudes. [4]

## Molturació

La mòlta és el procés mitjançant el qual es redueixen les partícules d'un material sòlid mitjançant l'aplicació de forces d'impacte, compressió i/o tallat. Quan la força que s'aplica supera la resistència del propi material, es fractura. L'habitual per a executar el procés de molta és fer ús de molins, en el nostre cas, utilitzarem el molí de boles de diferents diàmetres per a una mostra més heterogènia.

El molí de boles està format per un cos cilíndric d'eix horitzontal que al seu interior conté boles lliures. El cos gira degut a l'accionament d'un motor, creant un efecte "de cascada" amb el moviment de les boles, trencant el material que es troba dins de la cambra de molta mitjançant fricció i percussió. [5]

## Objectius

L'anàlisi granulomètric realitzat a aquesta pràctica té com a objectius conèixer la homogeneïtat d'una mostra experimental i també conèixer l'eficàcia de la molturació mitjançant una comparació d'ambdós resultats.

## Perills i riscos previsibles

Els riscos amb els que ens podem trobar són:

- Atrapament de dits en el molí o en el sistema de tamisatge.
- Hi ha risc si a l'engagar el motor del molí de boles, aquest no està prou assentat, es podrà impulsar el molí fora de l'equip rotatiu
- A l'hora de preparar l'equip granulomètric, tenim que assegurar-nos de que queda ben subjectat els tamissos, per evitar que es sortin disparats tant els tamissos com el material dins d'ells degut a el mecanisme de vibració.
- Perill de electrocució degut a l'utilització d'equipament elèctric.
- Perill per caiguda de el molí de boles a l'hora de buidar i traslladar el material dins del tambor.
- Risc de talls associats al perill de trencament de vidre.

## EPIS:

- Ulleres de seguretat
- Guants de nitril

# Procediment

## 1.- TAMISATGE INICIAL DE LA MOSTRA

- Primer es pesen 100 g de mostra, en aquest cas sal de rentavaixelles, i s'apunta el pes de cada tamís.
- Seguidament, es disposen els tamisos en cascada; l'un sobre l'altre, col·locant en la part superior el que presenti més diàmetre de llum de malla i seguidament els de menor diàmetre.
- A continuació es col·loca la mostra a tamisar dins el tamís superior i es procedeix a tancar tot el sistema de forma segura.
- Després, s'agita durant 10 minuts a una potència de 4-5.
- Un cop ha acabat el procés, es prenen les diferents fraccions dels sòlids que es troben en els diferents tamisos i es pesen, comprovant que la suma de totes les fraccions coincideix amb la quantitat inicial de mostra.
- A continuació es procedeix a calcular el percentatge corresponent a cada fracció que s'hi troba dins de cada tamís.
- Seguidament, amb el percentatge calculat de cada fracció de mostra als tamisos, es realitza una gràfica comparativa del percentatge de la mostra obtinguda amb el tamany de la partícula.
- Per finalitzar, es recull els sòlids amb la finalitat de guardar-lo per al procés de molturació.



Imatge 1: Tamisos en la tamisadora.

## 2.- MOLTURACIÓ DE LA MOSTRA ANTERIOR

- Primer es recull la mostra anterior i es procedeix a introduir-la al molí de boles; on hi introduïrem 15 boles petites i 15 boles grosses dins del molí.
- Seguidament, es tanca la tapa del molí i s'assegura amb el cargol de subjecció
- A continuació, es col·loca el molí en els corrons rotatius i s'engega el motor.
- El temps de molturació és variable en funció del tipus de mostra i la quantitat que hi posem; en el nostre cas és suficient amb 10 minuts.
- Un cop molturada la mostra, s'atura el muntatge i es separa el contingut de les boles; recuperant el màxim possible de mostra amb un pinzell.



Imatge 2 Molí de boles.

### M3.- SEGON TAMISATGE

- Una vegada la mostra s'ha molturar, es torna a pesar per les possibles pèrdues.
- A continuació, es procedeix a realitzar un segon tamisatge com l'anterior.
- Un cop acabat el procés, es recullen les diferents fraccions dels sòlids que es troben en els diferents tamisos i es pesen, comprovant que la suma de totes les fraccions coincideix amb la quantitat inicial de sòlid.
- Seguidament es calcula el percentatge corresponent de cada fracció obtinguda.



Imatge 3: Interior del moli de boles.

Finalment es realitza la gràfica corresponent del percentatge amb el tamany de partícula obtinguda.

## Resultats

<b>MOSTRA SENSE MOLTURAR</b>				
<b>Llum del tamís (mm)</b>	<b>Pes tamís (g)</b>	<b>Pes tamís + mostra (g)</b>	<b>Pes mostra (g)</b>	<b>% fracció</b>
2	252,77	352,4	99,63	99,18
1	228,33	229,09	0,76	0,76
0,6	218,95	218,99	0,04	0,04
0,3	205,88	205,9	0,02	0,02
0,125	197,18	197,16	0	0
0,08	193,29	193,3	0	0
Col·lector	188,79	188,77	0	0
<b>Pes total de la mostra (g)</b>	-	-	100,45	-
<b>% TOTAL</b>	-	-	-	100%

Taula 1. Dades experimentals de la mostra sense molturar

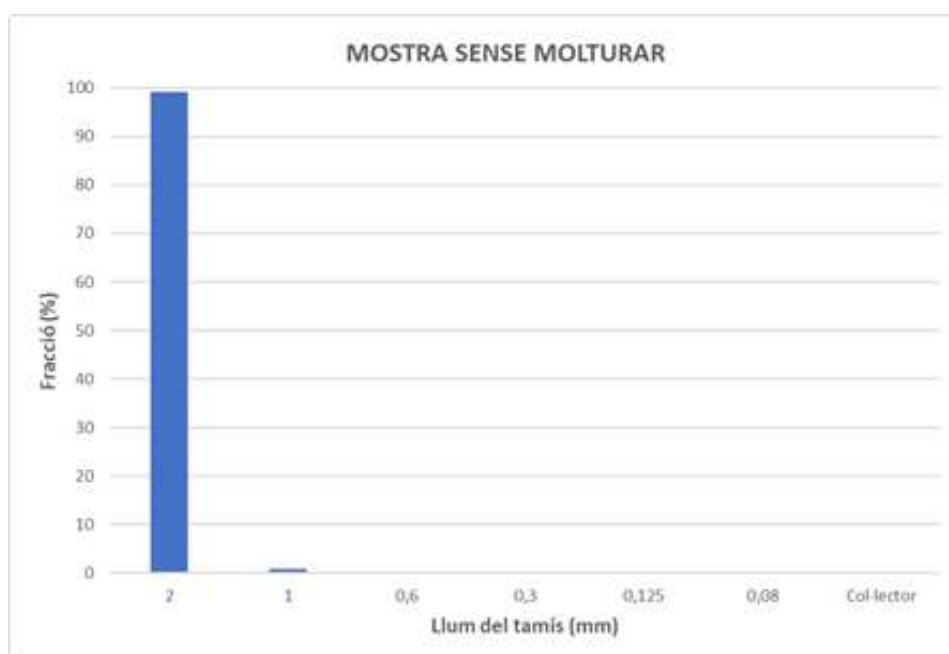
S'ha recollert les dades dels pesos obtinguts per a cada tamís i mostra i, com es pot observar a la Taula 1, la mostra ha quedat més retinguda als tamisos de major diàmetre de llum.

### MOSTRA MOLTURADA

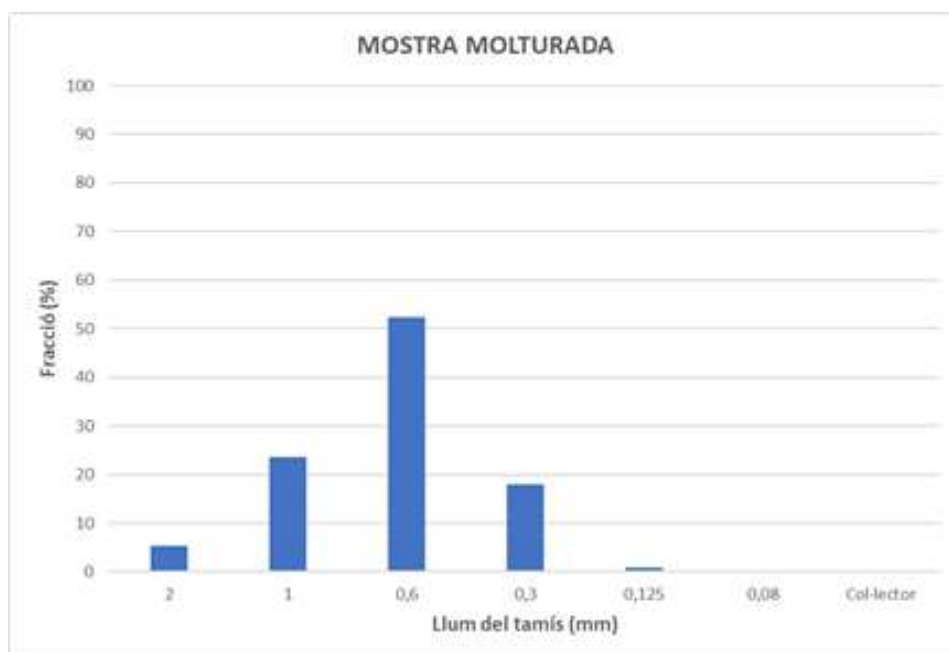
Llum del tamís (mm)	Pes tamís (g)	Pes tamís + mostra (g)	Pes mostra (g)	% fracció
2	252,77	258,06	5,29	5,3
1	228,33	251,83	23,5	23,6
0,6	218,95	271,09	52,14	52,3
0,3	205,88	223,75	17,87	17,9
0,125	197,18	198,03	0,85	0,85
0,08	193,29	193,33	0,04	0,04
Col·lector	188,79	188,79	0	0
Pes total de la mostra (g)	-	-	99,69	-
% TOTAL	-	-	-	100%

Taula 2. Dades experimentals de la mostra ja molturada

Una vegada molturada la mostra, aquesta ha reduït el seu volum i podem observar com la distribució de la mostra és més variable.



Gràfic 1. Tamisat sense molturació de mostra



Gràfic 2. Tamisat amb la mostra molturada



## Conclusions

A la pràctica realitzada s'ha pogut observar la distribució dels diferents tamanyes de partícules presents a una mostra; a partir de l'ús del seu diàmetre.

Hem realitzat dos processos de tamisat; el primer amb sal de rentavaixelles sense molturar i el segon amb la mateixa mostra ja molturada a partir de l'ús d'un molí de boles de diàmetres diferents.

Amb aquesta realització es pot observar que en el cas de la mostra sense molturar, aquesta es queda retinguda als tamisos amb diàmetre major de llum de malla; en aquest cas entre 1-2mm amb una proporció del 99,63%. Aquest resultat era l'esperat degut a què és una mostra ja processada i, per tant, es troba homogeneïtzada entre mides iguals.

D'altra banda en el segon procés de tamització, una vegada la mostra s'ha molturat, es pot observar com aquesta es disposa d'una forma més variable en diferents tamisos. La mostra queda distribuïda, principalment, en els tamisos amb diàmetre de llum de malla de 0,125-2mm.

Aquesta vegada la distribució varia i n'hi ha més mostra presental tamís de la llum de malla de 0,6 mm. Aquest fenomen són deguts a què la mida de la partícula ha variat i la majoria dels cristalls de sal, en aquest cas, són inferiors a 1 mm però superiors a 0,6 mm. En aquest cas, la mida de les partícules és més variable entre sí, degut al procés de molturatge produït al molí de boles.

## Bibliografia

[1] Cotecno. "Análisis Granulométrico de suelos por tamizado". Recuperat el dia 4 de Novembre del 2022 a la web <https://www.cotecno.cl/granulometria-analisis-granulometrico-suelos/>

[2] (2021). Pontificia Universidad Católica del Valparaíso. "Qué es el análisis granulométrico?". Recuperat el dia 4 de Novembre del 2022 a la web <https://cftpucv.cl/que-es-el-analisis-granulometrico/>

[3] (2022). Blog Structuralia. "Todo sobre el análisis granulométrico y su curva". Recuperat el dia 4 de Novembre del 2022 a la web <https://blog.structuralia.com/curva-y-analisis-granulometrico>

[4] Monografías. "Análisis Granulométrico". Recuperat el dia 4 de Novembre del 2022 a la web <https://www.monografias.com/trabajos87/analisis-granulometrico/analisis-granulometrico>

[5] Chumillas Technology. "En qué consiste el proceso de molturación?". Recuperat el dia 4 de Novembre del 2002 a la web <https://www.chumillastechnology.com/blog/en-que-consiste-el-proceso-de-molturacion/>

# VISITA TÈCNICA

# SORTIDA AL PARC DE LES OLORS.

CFGS de Fabricació Productes Farmacèutics, Biotecnològics i Afins. (Matí)  
Primer Curs

Professora: Marta Cano i Torrijos

Imatges de l'article cedides per: Ana Cestero García

L'alumnat de 2n curs de PPFBA juntament amb el professor Joan Eloi Vallès, Carol Gràcia, Raquel Valls i Marta Cano, han fet una sortida tècnica consistent en la visita al Parc de les Oloros a Santa Eulàlia de Ronçana per tal de descobrir l'apasionant mont de les plantes i tot el que es pot treure d'elles. Aquest alumnat actualment fa el PFG de cosmètica, i en un futur proper volen fer funcionar una cooperativa de venda dels productes farmacèutics fabricats per ells mateixos al laboratori de l'institut.

El Parc de les Oloros és una iniciativa privada amb vocació social, també és una marca que inclou una idea d'econegoci i de productes per potenciar les aplicacions de les Plantes Aromàtiques i Medicinals i l'agroecologia. Té el seu inici l'any 2007, amb el projecte pilot del Parc de les Oloros de Vall de Ros (Riells del Fai) com un petit jardí visitable creat i impulsat per la Pilar Comes, en aquell moment encara professora de la UAB i actualment administradora de l'empresa que té la marca registrada Parc de les Oloros.



L'objectiu de Parc de les Oloros és impulsar un camp viu, on grans jardins de pagès plens de biodiversitat serveixin per tornar productives terres ermes.

Donar valor a la nostra flora medicinal oblidada tot creant productes de molta qualitat i sostenibilitat. Generar llocs de treball estable i rendes agràries justes. I tot això fer-ho amb la col·laboració de la comunitat de persones que volen conèixer aquest món de les PAM mitjançant les experiències ( tallers escolars, festes, tallers temàtics, visites guiades .cursos...).

El punt fort i d'identitat de la Xarxa Parc de les Oloros és basa en la força de la col·laboració. El que fan, entre d'altres activitats:

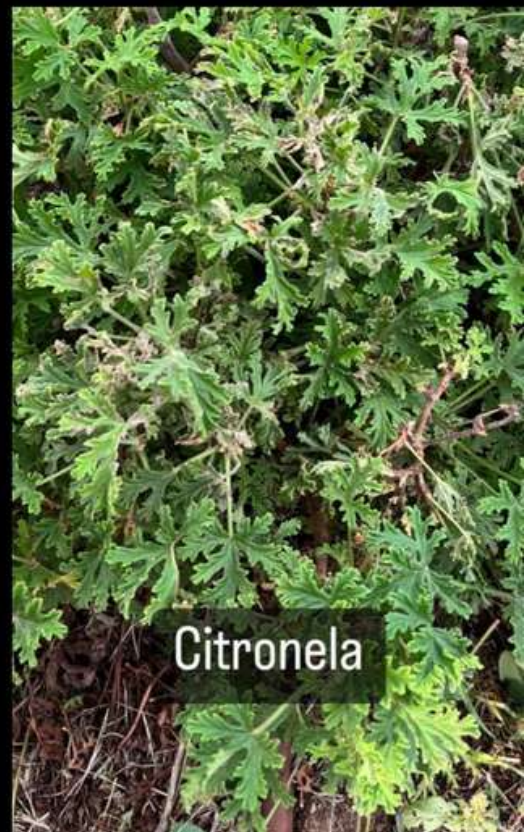
- Cultiu ecològic i programat, d'una gran diversitat d'espècies de PAM. Amb especial incidència en la valoració d'espècies mediterrànies gairebé oblidades. Sajolida, poniol, farigola blanca....



Podeu consultar: PLANTIPÈDIA:  
<https://parcdelesolors.com/plantipedia-ca/>



Podeu consultar el Blog:  
<https://parcdelesolors.com/elblog/>



- A més a més, amb les PAM, es fa el processat de la planta i elaboració de tot tipus de productes que suposen l'aplicació de les PAM i de la flora útil de les nostres terres. Aquests productes es fan com a resultat de la col·laboració amb les empreses i indústria del país. Cas per exemple de la cosmètica, dels licors, de la mel, dels perfums, de les infusions, dels olis essencials, etc.





La visita va ser molt didàctica, ja que ens van ensenyar com agafar les plantes, olorar-les, les seves propietats i com es fan l'assecat de fulles i en quines condicions:





Per últim comentar que ens ho vàrem passar d'allò més bé! Vam fer activitats  
vàries amb les monitoris del Parc, ens van convidar a una infusió de les plantes  
recollides individualment i la veritat que ens ho van fer passar d'allò més bè!!!





## EDUCACIÓ METROPOLITANA PER ESTENDRE LA CULTURA DE LA SOSTENIBILITAT

Article escrit per: Marta Cano i Torrijos


Professora col.laboradora: Ana Sánchez

Recentment s'ha publicat al Diari La Vanguardia, un article a on surt el nostre institut:

<https://www.lavanguardia.com/especial/local/20221020/20221020-amb-ofrece-formacion-cultura-sostenibilidad-amb-brl/index.html>

L'educació per a la sostenibilitat és un instrument imprescindible per implicar les persones en la construcció d'una nova cultura de la sostenibilitat i per generar una transformació social col·lectiva. El seu objectiu principal és el de generar processos d'ensenyament i aprenentatge que portin cap a experiències autènticament transformadores.

Els programes d'educació ambiental de la Secretaria d'Acció Climàtica tenen com a finalitat impulsar aquest canvi cultural que permeti respondre als reptes socioambientals actuals de forma coordinada, i donen compliment al compromís de la Secretaria amb la Declaració del II Congrés Nacional d'Educació Ambiental.



Els diversos programes d'educació ambiental que s'impulsen estan adreçats a les escoles, a les entitats sense ànim de lucre, a la ciutadania en general i als professionals del sector de l'educació ambiental.

Les diverses iniciatives en l'àmbit de l'educació ambiental per a les escoles de primària i secundària a la ciutat de Barcelona es canalitzen a través de l'Escoles + Sostenibles de l'Ajuntament de Barcelona, en coordinació amb el Programa d'Escoles Verdes, un instrument del Departament d'Educació i del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, per tal d'optimitzar recursos i evitar duplicitats.

L'Institut forma part de la xarxa: ESCOLES MÉS SOSTENIBLES i té el distintiu d'ESCOLA VERDA.

Per més informació:

<https://www.barcelona.cat/barcelonasostenible/ca/escoles-sostenibles>

DIFUSIÓ

# NOVES XARXES SOCIALS A L'INSTITUT

Equip docent de Xarxes Socials

L'Institut utilitza el Twitter normalment per fer difusió de notícies vàries.  
Doncs a partir d'aquest mes de novembre, tenim una gran notícia:



**El Monty ja té compte d'Instagram i Tik Tok!!!!**



**També té un blog a la pàgina web**

**<https://www.iagua.es/>**

# PASSATEMPS

## L'ENIGMA DEL MES

Felicitats! T'han seleccionat per participar al proper duel de mags que es disputarà al castell de Quifanty. El duel serà contra dos rivals ferotges: En Tamarind que disposa d'una vareta capaç de transformar el seu objectiu en peix, però la seva màgia té una precisió del 70%, i la Maga Pap que amb la seva vareta pot transformar la gent en estàtues. Ella té una precisió del 90%.

Els àrbitres et comenten que tu aniràs en primer lloc, després actuarà en Tamarind i, per últim, la Maga Pap. Després, s'anirà repetint aquest ordre fins que solament quedi un participant. Les normes del duel són les següents i són molt estrictes:

- Qualsevol que actuï sense que sigui el seu torn, es automàticament desqualificat.
- Si al finalitzar la primera ronda ningú ha estat derrotat, llavors els contendents seran transformats en gats.

Ara que coneixes les normes i els rivals, et disposes a escollir la teva vareta. Les opcions són les següents:

- La Banakar: Vareta que bloqueja l'oponent amb arrels. Té una precisió del 60%.
- La Gausiana: Vareta que transforma l'oponent en arbre. Té una precisió del 80%.
- La InfaliblePlus 3000: Vareta que envia l'oponent al cim d'una muntanya aleatòria. Té una precisió del 100%.

**Quina vareta i quina estratègia cal seguir per tenir les màximes possibilitats de victòria?**

**Nota:** Aquest problema sumarà 20 punts a la lliga.

**Resum (i altres normes del duel):**

- És un duel a tres banda. Començant per tu, aneu seguint torns eliminant els rivals fins que només en quedi un.
- No es pot atacar a dos oponents a la vegada.
- El rival que va segon té un 70% de probabilitats de transformar algú en peix. La que va tercera, un 90% de probabilitats de transformar un oponent en estàtua.
- Si al finalitzar la primera ronda ningú ha estat derrotat, llavors els contendents seran transformats en gats. Per tant, tothom perd en aquest escenari.
- Pots escollir lliurement entre tres varetes que tenen una probabilitat d'encert del 60%, 80% i 100% respectivament, però en tot el duel solament faràs servir l'escollida.

## Resposta de l'engima del mes passat

Pot semblar que facis el que facis sempre faltirà algun minut per fugir dels zombis. La clau del problema és que cal minimitzar el temps gastat per les dues persones més lentes: el conserge i el professor. A més, com que caldrà fer viatges de tornada per dur la llanterna, interessa comptar amb els més veloços. Així la resposta és la següent:

- 1- Creuen en Miquel i la tècnic (2min)
- 2- Torna en Miquel (2min+1min = 3min)
- 3- Creuen el conserge i el professor (3min + 10min = 13min)
- 4- Torna la tècnic (13min + 2min = 15min)
- 5- Creuen en Miquel i la tècnic (15min + 2min = 17min)

Just quan els zombis arriben al pont, els quatre herois es disposen a tallar el pont. Felicitats! Estan salvats! (I segur que el mon sencer també...)

**Nota:** El problema té una altra possible solució: En el punt dos torna la tècnic i en el punt 4 es el Miquel qui la va a buscar.

A tots i totes que heu encertat l'enigma... Felicitats! I sumeu 10 punts a la lliga!

### Les bases de "L'enigma del mes"

Per participar a "L'enigma del mes" caldrà seguir les següents normes:

- La participació és exclusiva per a membres de la comunitat de l'institut Narcís Monturiol.

- Hi haurà tres categories: Grau Mitjà, Grau Superior, i Professorat i PAS. A la categoria de Grau Mitjà es permet la participació de grups de fins a quatre persones; a la de Grau Superior, fins a dues i en la categoria Professorat i PAS la participació haurà de ser individual.

- No es podrà participar en diversos grups. En cas de detectar que una persona participa en diversos grups, els grups més antics seran automàticament desqualificats.

- Per participar caldrà enviar un correu electrònic a [twitter@narcismonturiol.cat](mailto:twitter@narcismonturiol.cat) indicant a l'assumpte "L'enigma del mes". A més, en el cos del correu hi haurà de constar les següents dades:

- Nom i cognom dels participants
- Grau que cursen (en el cas de professorat i PAS, indicar-ho aquí també)
- Resposta a l'enigma

Qualsevol correu que no segueixi aquest patró serà desqualificat.

- S'admetran respostes fins al dia de publicació del següent número (primera semana de mes).

- No s'admetran diverses respostes i solament es contarà com a vàlida la primera resposta donada.

- Cada resposta correcta sumarà una quantitat variable de punts que anirà en funció de la dificultat de l'enigma. Amb aquestes puntuacions es realitzarà una lliga. La persona (o equip) de cada categoria amb més puntuació a final de curs s'endurà el premi.

- El premi consistirà en un val de 25€ a gastar a qualsevol botiga Abacus.

- Els guanyadors seran anunciats al número de juny.

La revista **Monty** és una revista oberta i gratuïta de divulgació de la feina que realitzen els alumnes de Formació Professional de l'institut **Narcís Monturiol**.

Qualsevol consulta ens trobareu a l'adreça de correu electrònic: **twitter@narcismonturiol.cat**

**Editors:** Marta Cano, Guillem Berbis, Sílvia Romero.

**Imatges obtingudes:**

- Imatge de portada: Imatge extreta de Freepik  
(<http://www.freepik.com>)
- Imatge lateral química: Imatge extreta de Freepik  
(<http://www.freepik.com>)
- Imatge lateral xarxes socials: Imatge realitzada per myriammira  
Freepik (<http://www.freepik.com>)
- Imatge lateral llibres: Imatge realitzada per kstudio /  
Freepik (<http://www.freepik.com>)

**Agraïments:**

A tota la comunitat del centre **Narcís Monturiol** pels articles, els ànims i les suggerències donades.