PODEM ALIMENTAR L'HORT AMB ELS RESIDUS ORGÀNICS DE L'ESCOLA?

Practiquem amb el compost

MANUAL PER L'ALUMNAT

Edició 2026: Anna Petit Boix i Judit Malet Sabaté



Activitats d'aprenentatge a l'aula sobre l'alimentació sostenible i l'economia circular co-creades per científiques i escoles catalanes

Autoria

Judit Malet Sabaté
Tomàs González Dantas
Anna Petit Boix
David Díaz Collado
Ramiro González Atero
Juan David Arosemena Polo
Laura Talens Peiró

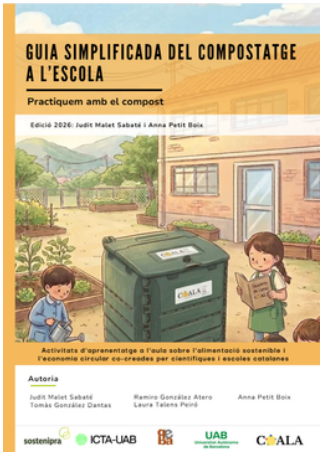
sostenipra · ICTA-UAB · qeba · UAB Universitat Autònoma de Barcelona · COALA

Col·lecció d'activitats d'aprenentatge COALA

Volum 1: Practiquem amb el compost

Aquest volum està dissenyat per tal de poder entendre, modelitzar i gestionar el funcionament d'un sistema de compostatge a l'escola i el seu vincle amb l'hort escolar. Inclou tres manuals complementaris

Guia simplificada del compostatge a l'escola
(conté activitats a desenvolupar a l'aula)



Podem alimentar l'hort amb els residus orgànics de l'escola?
Nivells educatius suggerits: 3è a 6è de primària

Manual pel professorat



Manual per l'alumnat



Accés obert al Dipòsit Digital de Documents de la Universitat Autònoma de Barcelona

Sobre aquesta activitat d'aprenentatge:

Aquesta activitat s'ha desenvolupat en el marc del projecte "COALA: CO-disseny i integració de projectes científics i d'aprenentatge sobre ALimentació sostenible i economia circular a les comunitats escolars" (2024 IMPAC 00011), el qual ha rebut finançament de l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca de la Generalitat de Catalunya (AGAUR). + info: https://www.fertilecity.com/coala-ca/

Els continguts es basen en la recerca científica del grup de recerca Sostenipra, el qual forma part de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA-UAB) i del Departament d'Enginyeria Química, Biològica i Ambiental (DEQBA) de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

L'activitat resulta d'un procés de co-creació amb els centres d'educació primària que participen en el projecte COALA per tal d'adaptar-la a les necessitats de l'aula:

Escola La Pau (Sant Sadurní d'Anoia)

Escola Les Vinyes (Sant Cugat Sesgarrigues)

Escoles Garbí Pere Vergés (Esplugues de Llobregat i Badalona)

Escola Nostra Llar (Sabadell)

Escola Enric Tatché i Pol (Ripollet)

Com citar:

Malet Sabaté, Judit; Díaz Collado, David; Arosemena Polo, Juan David; González Atero, Ramiro; González Dantas, Tomàs; Talens Peiró, Laura; Petit Boix, Anna (2026). Podem alimentar l'hort amb els residus orgànics de l'escola? Manual per l'alumnat. Edició 2026: Anna Petit Boix i Judit Malet Sabaté. Dins de: Col·lecció d'activitats d'aprenentatge COALA. Volum 1: Practiquem amb el compost. Universitat Autònoma de Barcelona. https://ddd.uab.cat/record/337395

Aquesta obra està subjecta a una llicència de Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0)

Podem alimentar l'hort amb els residus orgànics de l'escola?



Doctora Coalina

Ja coneixes la Coalina?

Hola! El meu nom és Coalina i soc científica.

El meu objectiu és aconseguir produir aliments per tothom sense fer mal al planeta. Tinc molta feina! Vols ajudar-me amb una missió?



Aquesta és la teva nova missió



Investiga si pots alimentar l'hort de la teva escola amb els residus orgànics que genereu a la cuina

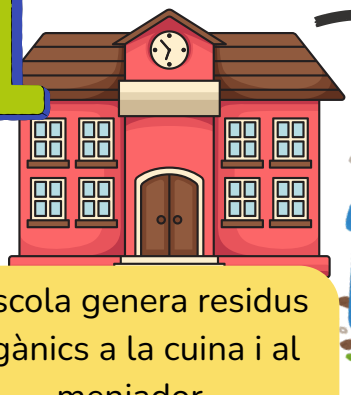
Què hem de saber?

Abans de començar a investigar, hem d'aprendre quina és la relació entre els residus orgànics i les plantes. Jo t'ho explico!



El cicle dels nutrients a l'escola

1



L'escola genera residus orgànics a la cuina i al menjador

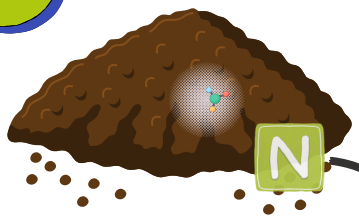
2



Aquests residus es poden portar a un compostador, on es descompondran

3

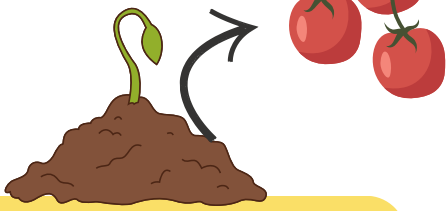
Al final d'aquest procés, obtindrem el compost



El compost conté nutrients importants per les plantes, com ara el nitrogen

4

A l'hort, les plantes faran servir el nitrogen i altres nutrients per créixer



Els aliments tornaran a la cuina per ser consumits i tornarà a començar el cicle!

DIAGRAMA DE FLUX DEL CICLE DE NUTRIENTS

Completa els reptes d'aquesta investigació per poder omplir els requadres d'aquest diagrama del cicle dels nutrients de la teva escola. Esbrina si tindràs prou nitrogen per alimentar el teu hort.

1 RESIDUS DE LA CUINA DE L'ESCOLA

2 COMPOSTADOR

3 COMPOST i NITROGEN

4 PLANTES DE L'HORT

kg de residus orgànics:

kg de compost que produïm:

kg o g de nitrogen del compost:

kg o g de nitrogen que necessitem:



Ens faltarà nitrogen o en sobrarà?

REPTE 1

Mesura els residus orgànics

Saps quants residus orgànics es generen a la cuina i al menjador de l'escola? Saps si tots ells es poden compostar? Elabora un registre dels residus i esbrina quina massa se'n genera (en quilograms o kg).

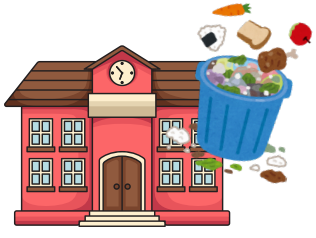
Per fer aquesta activitat necessitaràs:

- Una balança
- Un cubell o una bossa
- La guia d'identificació de residus aptes pel compostatge

Dia i hora	Quantitat de residus generats (en kg)	Quins tipus d'aliments pots identificar en aquests residus?

1 RESIDUS DE LA CUINA DE L'ESCOLA

kg de residus orgànics:



REPTE 2

Calcula la quantitat de compost que produirà l'escola

Sabies que...

... la quantitat de compost que es produeix en un compostador és més petita que la quantitat de residus que hi llencem?



Durant el procés de compostatge, els residus orgànics recollits seguiran un procés de descomposició a través de fongs i bacteris. Aquest procés es produeix a altes temperatures. Això fa que els residus perdin part del seu contingut d'aigua i que es redueixi el seu volum.

Quina quantitat de compost es produirà a partir dels residus que has registrat a l'escola?

Una pista:

Assumirem que el compost produït és el **20%** de la massa dels residus orgànics.

Agafa la calculadora!



kg de residus orgànics:

	x 20% =	

kg de compost que produïm:

REPTE 1







REPTE 3

Calcula la quantitat de nitrogen que conté el compost

7 14.01
N
Nitrogen

El compost conté una barreja de nutrients molt importants per al creixement de les plantes, com ara el nitrogen (N), el fòsfor (P) i el potassi (K).

Esbrina la quantitat aproximada de nitrogen que contindrà el compost de la teva escola

Una pista:
Aproximadament el **2%** de la massa del compost produït és nitrogen

Agafa la calculadora!



kg de compost que produïm:

x 2% =

kg de nitrogen del compost:

REPTE 2





Fem un pas més? Canvia les unitats de quilograms (kg) a grams (g)

kg de nitrogen del compost:

g de nitrogen del compost:

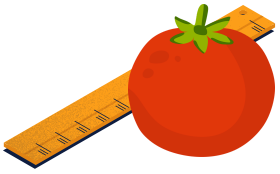


Quants nutrients necessita l'hort de l'escola?

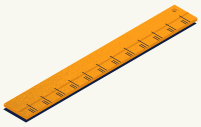
Per completar aquest repte, has de resoldre dues activitats molt importants.

Activitat 1: Mesura l'hort i identifica'n els cultius

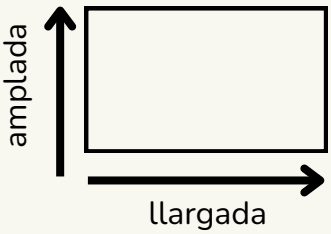
Cada tipus de cultiu necessita una quantitat de nutrients diferent. Per això, primer cal identificar quins productes es cultiven a l'hort de l'escola i quant d'espai ocupa cada producte.



Unitats de mesura que necessitaràs:



Longitud:
metres (m)
centímetres (cm)



Superfície:
metres quadrats (m^2)

Nom del cultiu	Llargada (m)		Amplada (m)		Superfície (m^2)
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	



Quants nutrients necessita l'hort de l'escola?

Ara ja saps quins cultius té l'hort i quina superfície ocupen. El següent pas és esbrinar quant de nitrogen necessita cada tipus de cultiu.

Activitat 2: Calcula quants nutrients necessita cada cultiu

En aquesta graella trobaràs la quantitat de nitrogen (en grams, g) que necessita 1 m^2 de l'hort segons quina planta hi cultivem. Aquest és el significat de les unitats **g/m^2. Quins cultius consumeixen més nitrogen i quins menys?**

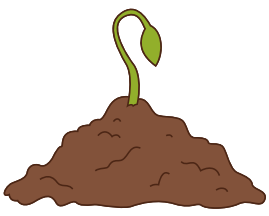
Nom del cultiu	Consum de nitrogen de la planta (g/m^2)
Carxofa	23
Api	25
Albergínia	26
Bròquil	26
Carbassó	9
Ceba	15
Col	20
Coliflor	24
Espinacs	12
Pèsol	11
Mongeta	14
Enciam	9
Cogombre	10
Pebrot	23
Porro	13
Rave	7
Tomàquet	18
Pastanaga	18

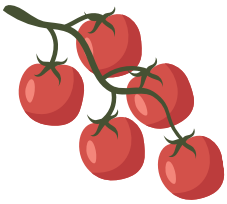
Troba cada cultiu de la teva escola a la graella i calcula la quantitat de nitrogen que necessita l'hort sencer

Nom del cultiu	Superfície (m^2)		Consum de nitrogen (g/m^2)		Quantitat de nitrogen que necessita el cultiu (g)
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	

SUMA:

g de nitrogen que necessitem





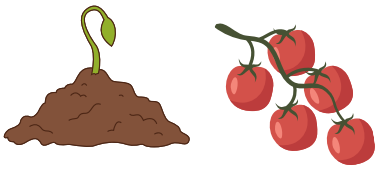
Interpreta els resultats

Compara els teus resultats i completa el cercle amb el símbol correcte:

>	Amb el compost produïm més nitrogen del que necessita l'hort.
=	Amb el compost produïm la mateixa quantitat de nitrogen que necessita l'hort.
<	Amb el compost produïm menys nitrogen del que necessita l'hort.



g de nitrogen del compost:



g de nitrogen que necessita l'hort:

Calcula la diferència:

g de nitrogen que sobren o que falten:



Conclusions de la teva investigació

Bibliografia

Els percentatges aplicats en els càlculs del compost i el nitrogen són valors mitjans extrets de: Arosemena, J. D., Toboso-Chavero, S., Adhikari, B., & Villalba, G. (2024). Closing the nutrient cycle in urban areas: The use of municipal solid waste in peri-urban and urban agriculture. *Waste Management*, 183, 220-231. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2024.05.009

La graella dels consums de nitrogen per m^2 de planta són valors mitjans extrets de: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2010). Guía práctica de la fertilización racional de los cultivos en España. Gobierno de España. https://www.lgseeds.es/media/guia-practica-fertilizacion-cultivos-ii.pdf

Els recursos addicionals sobre compostatge es poden consultar a la web de l'Agència de Residus de Catalunya (2025): El compostatge. https://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/valoritzacio_reciclatge/instal_lacions_de_gestio/tractament_biologic/el_compostatge/

Declaració d'ús de la intel·ligència artificial generativa

Gemini i Claude han estat utilitzats per a la creació de la il·lustració de la portada. La resta de continguts d'aquest document han estat íntegrament elaborats i revisats per les autores.

Imatges

Les imatges utilitzades al llarg del document provenen de la col·lecció d'icones i il·lustracions de Canva.



Mesura els residus orgànics

Dia i hora	Quantitat de residus generats (en kg)	Quins tipus d'aliments pots identificar en aquests residus?



Activitat 1: Mesura l'hort i identifica'n els cultius

Nom del cultiu	Llargada (m)		Amplada (m)		Superfície (m^2)
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	



Activitat 2: Calcula quants nutrients necessita cada cultiu

Nom del cultiu	Superfície (m^2)		Consum de nitrogen (g/m^2)		Quantitat de nitrogen que necessita el cultiu (g)
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	
		X		=	



Activitats d'aprenentatge a l'aula sobre l'alimentació sostenible i l'economia circular co-creades per científiques i escoles catalanes

sostenipra ICTA-UAB qeba UAB Universitat Autònoma de Barcelona COALA