



els contes de



TECNOLOGIA
AGROALIMENTÀRIA

La Laura i en Joan són dos infants amb poders màgics que de tant en tant participen en recerques superinteressants... Però la maga que se'ls va aparèixer dins de la llàntia màgica del museu els va fer prometre que només els farien servir durant un parell de dies...

6. Paleontologia: La Laura i en Joan rere el rastre dels dinosaures

7. Biologia de la conservació: La Laura i en Joan en missió de rescat

8. Nanotecnologia: La Laura i en Joan en una nanorecerca

9. Neurobiologia: La Laura i en Joan a la cerca de la memòria perduda

10. Tecnologia agroalimentària: La Laura i en Joan fan pujar la pressió

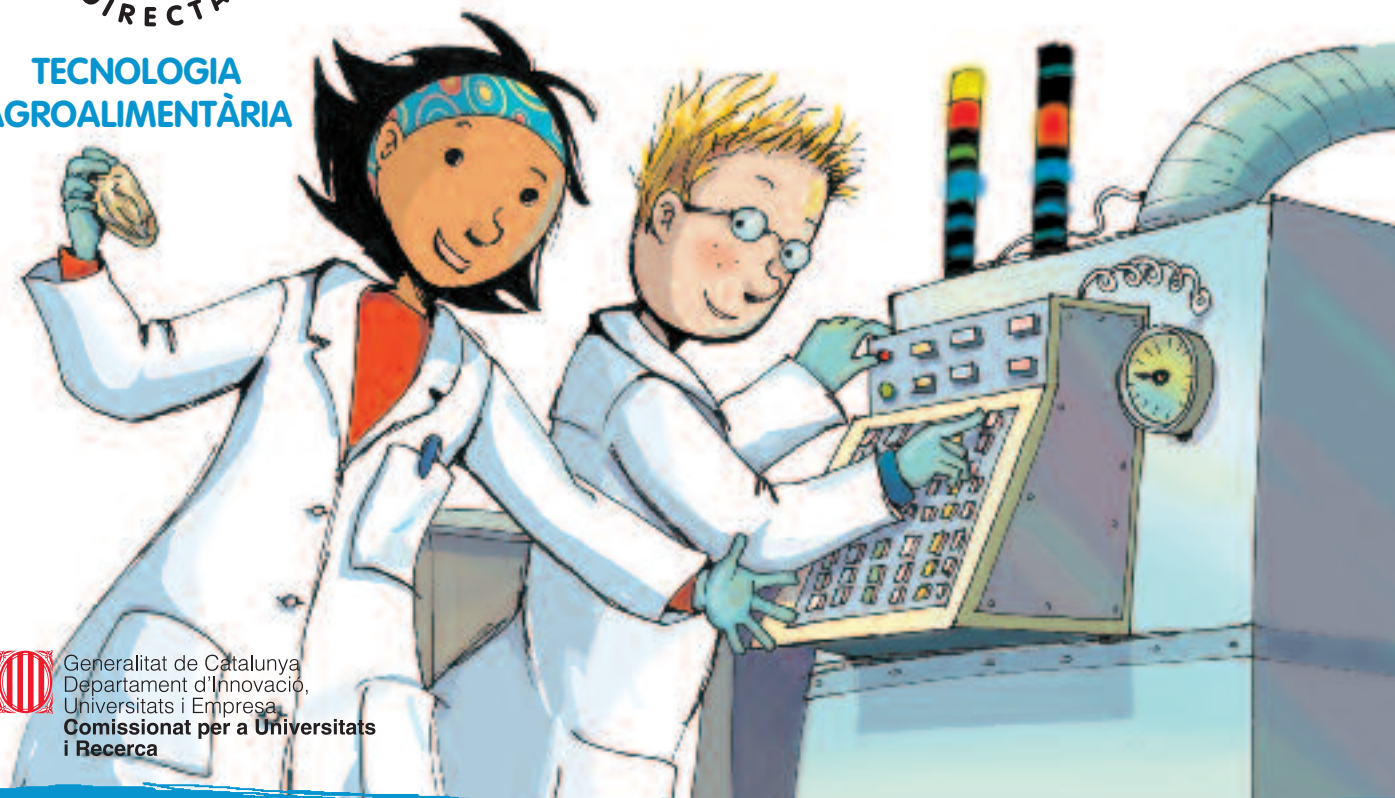
11. Fotònica: La Laura i en Joan en una recerca enlluernadora

10

La Laura i en Joan fan pujar la pressió



TECNOLOGIA
AGROALIMENTÀRIA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Innovació,
Universitats i Empresa
Comissionat per a Universitats
i Recerca

Departament d'Innovació, Universitats i Empresa
Comissionat per a Universitats i Recerca
Direcció General de Recerca

Trobareu una guia didàctica i una col·lecció de materials per aprofundir diversos aspectes relacionats amb els contes, així com altres contes de la mateixa col·lecció, a l'adreça següent:

www.gencat.cat/recerca/divulgacio

Autor: Josep M. López Madrid

Il·lustració: Montse Español

Edició: Xavier Gómez Cacho

Coordinació del projecte: Neus Sallés i Eloi Carbonell

Disseny i maquetació: Jordi Sales

Correcció: Maria Carbó

Assessor: Albert Gurri i Lloveras, veterinari i Cap de Comunicació de l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA).

Comitè editorial: Joan Roca Acín, Iolanda Font de Rubinat, Olga Alay, Salvador Maturana, Glòria Vergés i Blanca Ciurana.

© **2009** Josep M. López Madrid, sobre el text

© **2009** Montse Español Rodié, sobre els dibuixos

© **2009** Departament d'Innovació, Universitats i Empresa, sobre l'edició

Impressió: Novoprint.

Dipòsit Legal: B.24324-2009

No és permesa la reproducció total o parcial d'aquest llibre, ni el seu tractament informàtic, ni la seva transmissió a través de qualsevol mitjà, bé sigui electrònic, mecànic, per fotocòpia, per enregistrament o d'altres mètodes, sense el permís previ i per escrit dels titulars del *copyright*.

La Laura i en Joan

fan pujar la pressió



text de **Josep M. López Madrid**

il·lustracions de **Montse Español**

Com que aquell divendres de gener feia molt fred, la classe d'educació física la feien al gimnàs. Estaven a punt de començar una cursa de sacs de relleus quan la Carme, la mestra, va veure que alguna cosa no acabava de rutllar. —Però, Ruben! No t'has adonat que duus tota la roba del revés! En què estàs pensant? El proper dia què, et posaràs les vambes del revés? Apa, vés de pressa al vestuari, que t'esperem fent una mica més d'escalfament.



La Laura i en Joan no es van poder quedar per veure qui guanyava, perquè la Carla, la directora de l'escola, els havia vingut a buscar perquè des de l'IRTA els necessitaven urgentment perquè participessin en una nova recerca. —Que tingueu sort! Teniu dues motos esperant-vos a fora de l'escola, us conduiran a Monells.





—De pressa, Laura, agafem-nos les mans —es va apressar a dir en Joan quan van perdre de vista la directora—. Activem els poders màgics.
—Unim les nostres energies! —van repetir les quatre vegades necessàries perquè els poders màgics es posessin en marxa.

Sense perdre ni un instant, cadascú va pujar a una de les dues motos que els esperaven a l'entrada de l'escola, disposades a conduir-los a una nova aventura. La Laura i en Joan estaven molt i molt contents, ja que mai no havien anat en moto.

—Pugeu, xiquets. Sóc en Paul i la meva companya és la Lluna. Hem rebut instruccions de dur-vos amb urgència al CENTA, un centre de l'IRTA situat a Monells.

—Què haurem de fer?

—Ens sap greu, però no en tenim cap més informació.

—Òndia, sí que deu ser secret. I on està exactament Monells?

—Al Baix Empordà, Laura. Ja veureu com us agrada el poble.



En un parell d'hores van deixar els dos infants davant del centre. A banda de l'emoció pel viatge en moto, estaven neguitosos... Quina nova recerca els esperava?

—Exactament d'aquí a quaranta-vuit hores i tres quarts us passarem a recollir a Monells. Que tingueu sort! —es va acomiadar en Paul.

La Laura i en Joan van entrar al CENTA disposats a col·laborar al màxim en una nova recerca, i la seva curiositat de seguida fou satisfeta, perquè els van sortir a rebre la Martina i en Pablo, una enginyera i un veterinari del centre que els van dir que es tractava d'un assumpte de seguretat alimentària. Havien d'ajudar a esbrinar com podien fer un aliment més segur per al consum humà...



—L'Agència Catalana de Seguretat Alimentària ens ha encarregat una recerca molt important.

—És un assumpte d'ostres.

—Que graciós, mai no havia sentit una frase feta tan divertida!

—No és cap frase feta, Laura, és que l'aliment del qual ens hem d'ocupar són les ostres —li va respondre en Pablo, que veia com la nena s'anava posant vermella com un tomàquet ben madur—. Tenim problemes amb la conservació de les ostres, i ens han demanat que investiguem què podem fer perquè siguin més segures i es conservin fresques més dies.

—I quin és el problema?

—Doncs que són molt difícils de conservar.

—Vatua l'olla, quina recerca tan complicada!





—No us atabaleu, vaillets, que heu arribat en el millor moment de la recerca: hem avançat molt. Estem fent proves amb les altes pressions i sembla que poden donar bons resultats.

—I què estem esperant, doncs? —va cridar animat en Joan, que estava somiant despert—. Ja veig els titulars dels diaris: «L'investigador Joan descobreix el secret per conservar més dies les ostres».

—Mira que simpàtic! Et recordo que som un equip, així que sense la nostra col·laboració no descobriràs res de res —li va etzibar la Laura empenyada.

—Tens raó —va admetre en Joan un xic avergonyit—. I què et sembla: «Al CENTA resolen el misteri de les ostres»?

—Molt de pel·lícula, però ja m'agrada més, és més realista.

—Laura, saps què tastarem avui per dinar al CENTA?

—Ostres!

—Com ho has endevinat?

—Us hem volgut fer una sorpresa. Les havíeu tastat abans? —va preguntar la Martina mentre la Laura cada vegada s'anava arraulint més.

—És que... —va començar a dir la Laura, que no sabia com excusar-se perquè no li agradaven.

—Però si no les has tastat mai! —li va dir en Pablo, que ja havia vist les intencions de la Laura però la volia animar perquè les provés—. Guaita en Joan, les ha tastat i mira com li agraden.

—I si no són bones?

—Aquestes sí, que són fresques i les hem revisat. El problema de les ostres és que no aguanten gaire fresques, només dos o tres dies després de pescar-les. Però aquestes són d'avui, l'Alfredo ens les ha dut de la seva granja, són d'ostricultura.

—Que no! Ho sento però no m'agrada el gust que tenen.

Com que no volien discutir amb la Laura, li van fer portar lluç, això sí, amb salsa d'ostres. Com era d'esperar, llavors ho va trobar tot boníssim.



Al laboratori van estar analitzant mostres dels experiments dels dies anteriors...

—No m'hagués imaginat mai que uns animals tan simples com les ostres poguessin dur tants maldecaps.

—Ui, ui, em sembla que no esteu al dia sobre les ostres! Amb els poders màgics us heu especialitzat massa en tecnologia, però se us deuen haver perdut els coneixements de biologia.

—Sabeu que les ostres tenen ronyons com nosaltres?

—I ara!

—Sí, sí, i els serveixen si fa no fa com a nosaltres, per netejar la sang de residus.



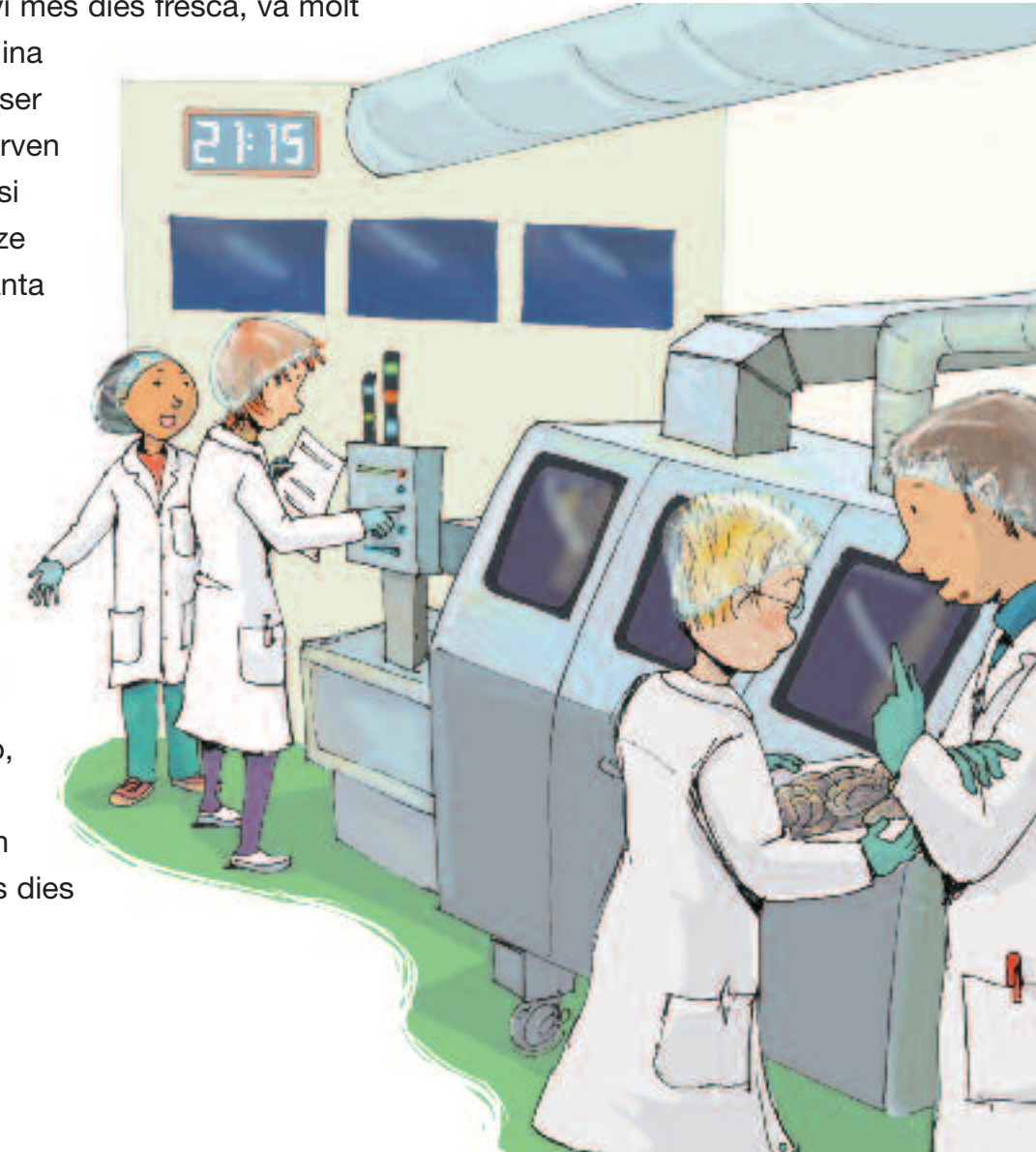
Tot i que ja era molt tard, i feia estona que els esperaven per sopar, no es van poder estar de fer una petita prova amb la màquina de pressurització.

—Però el tema d'aplicar pressió per higienitzar no el veig del tot clar. I si els apliquéssim calor o les pasteuritzéssim com es fa amb la llet o els sucus?

—La pasteurització, que és un dels procediments que s'utilitzen perquè la llet es conservi més dies fresca, va molt bé per als líquids, n'elimina els microbis que poden ser patògens i així es conserven més dies. Malgrat això, si escalféssim durant quinze segons les ostres a setanta graus les couríem, i les ostres s'han de menjar crues.

—O sigui, que la pasteurització normalment va bé per als líquids, però no per als aliments sòlids frescos.

—Efectivament, per això, tot i no ser l'únic, és un dels sistemes que es fan servir per conservar més dies la llet o els sucus.



L'endemà van poder dedicar-se tot el dia a fer experiments amb les altes pressions que després analitzaven al laboratori. Normalment no treballaven en cap de setmana, però tenir la solució tan a prop feia que el personal investigador del CENTA no pogués esperar ni un dia més per saber si aconseguien la seva fita.

—Em costa una mica fer-me a la idea que aquesta màquina pugui exercir pressió sobre les ostres.

—A mi també, Joan. Ahir somiava que dins la màquina de pressurització hi havia unes mans que premien les ostres fins que, en sentir-se escanyats, els bacteris sortien corrents —va explicar la Laura mentre tots dos esclataven a riure.

—Sabeu quin és el problema principal que es pot tenir si una ostra no està ben conservada? A veure si ho endevineu, és molt fàcil: té a veure amb la panxa.

—No ens ho diguis, no ens ho diguis, ja ho tinc: la diarrea, segur —va exclamar la Laura.

—Resposta correcta! Com sabeu, hi ha bacteris que són imprescindibles, però en les ostres, després de dos o tres dies d'haver-les pescat, pot aparèixer un bacteri una mica entremaliat que molt possiblement ens farà tenir diarrea.

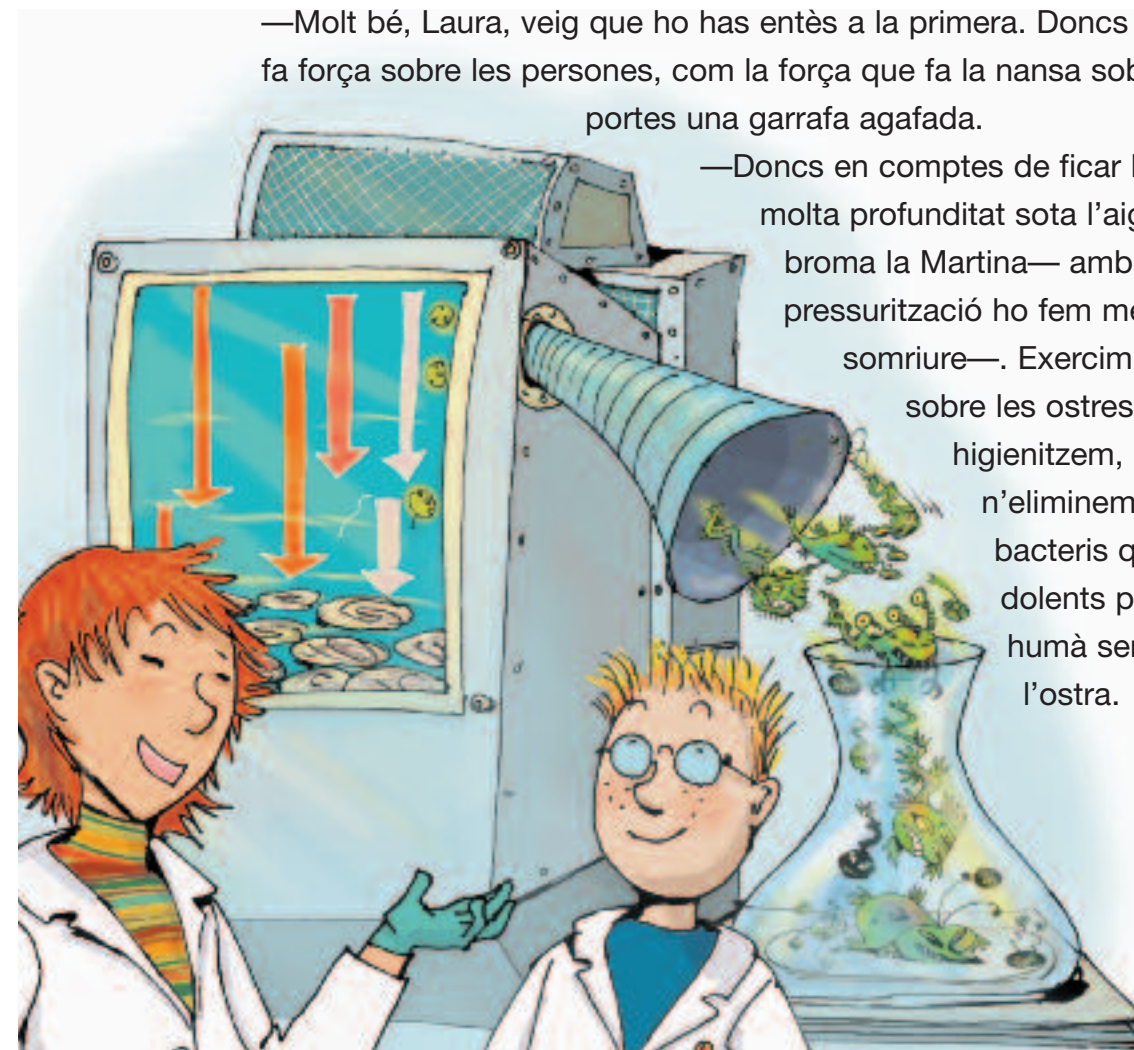
—I això de la pressió que ens estaves a punt d'explicar, Martina?

—Ai, sí. Pot ser una mica difícil d'entendre, però perquè us en feu una idea, penseu una cosa: segur que heu vist que la gent que fa submarinisme ha d'anar amb compte amb les pressions que hi ha sota l'aigua, no poden baixar ni pujar molt de cop, sinó a poc a poc perquè com a més profunditat estan més força els fa l'aigua.

—És clar, com més baixen tenen més aigua a sobre, i Déu n'hi do el que pesa l'aigua! Si no que m'ho diguin a mi, que sempre em toca arrossegar les garrafes d'aigua quan anem a comprar!

—Molt bé, Laura, veig que ho has entès a la primera. Doncs com que pesa, fa força sobre les persones, com la força que fa la nansa sobre la teva mà si portes una garrafa agafada.

—Doncs en comptes de ficar les ostres a molta profunditat sota l'aigua —va dir fent broma la Martina— amb la màquina de pressurització ho fem més fàcil —va somriure—. Exercim una gran força sobre les ostres i així les higienitzem, és a dir, n'eliminem tots els bacteris que poden ser dolents per al consum humà sense perjudicar l'ostra.



—Així seran igual de bones que si fossin fresques, oi?

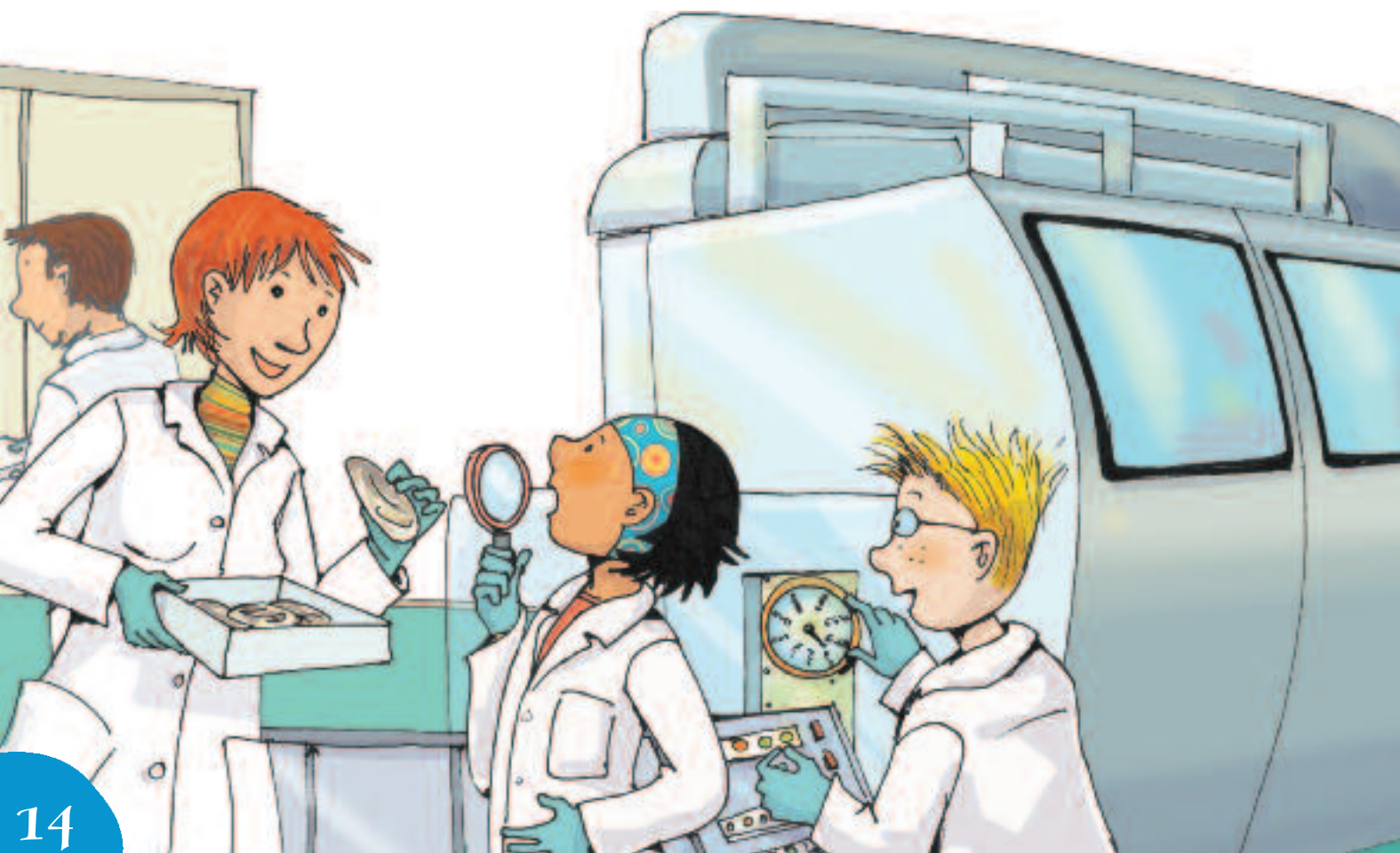
—Això mateix. Tot indica per les proves que estem fent que podran conservar-se fins a vint-i-un dies a la nevera. És un gran repte, penseu que abans només duraven fresques dos o tres dies.

—És increïble que amb la pressió que reben les ostres continuïn com si res.

—És fantàstic, oi? Penseu que hi apliquem una força de sis mil sis-centes atmosferes.

—Quina passada! Si a Barcelona l'aire només ens pressiona amb una atmosfera.

—És clar, és tan poc que nosaltres ni notem que l'aire que tenim al voltant ens pressiona —va assenyalar en Joan.



—Ja està! Tinc els resultats de les darreres anàlisis: les ostres estan completament lliures de bacteris i la nostra cuinera, la Maya, diu que tenen un gust exquisit.

—Visca! —van cridar tots alhora.

—Que bé, ara la gent en podrà menjar sense cap risc molts dies després d'haver-les pescat!

—Us n'he dut unes quantes perquè ho proveu. Mireu, són idèntiques a les ostres fresques.

—Ostres, que bé que s'obren! Uf, divendres vaig suar per obrir-les, gairebé no podia fer-ho ni amb el punxó.

Com que el resultat de la recerca el van aconseguir dissabte al vespre, aprofitant que encara els quedaven poders màgics la Laura i en Joan van ajudar a redactar l'informe de la recerca diumenge al matí. Un cop escrit, l'equip de recerca del CENTA va anar a esmorzar a Monells per celebrar-ho.

Va ser un àpat entranyable, però a les onze es van haver d'acomiar.





La Laura i en Joan havien d'esperar-se tres quarts d'hora que els vinguessin a recollir per tornar a casa, però malgrat no tenir ja poders màgics, els dos infants no volien perdre el temps...

—Què, Laura, juguem a fet i amagar? A veure si em trobes! Compta fins a vint, eh! Vint segons més tard...

—Renoï, la porxada de Monells és preciosa i també ideal per amagar-se, no sé si trobaré mai en Joan... —anava dient la Laura fent-se l'angoixada mentre es disposava a enxampar-lo.