

Cienciaqueconta2015/2016

8.º concurso de relatos cortos de ciencia



Universidade de Vigo

Fundación Barrié

XUNTA DE GALICIA

CIENCIA QUE CONTA 2015/2016

OITAVO CONCURSO DE RELATOS CURTOS DE CIENCIA

Ciencia que conta 2015/2016

Editores/a: Eduardo García Parada, Julia Serra Rodríguez, Stefano Chiussi, Paulino Pérez Feijoo e Pío M. González Fernández

Edición: Universidade de Vigo

Revisión ao galego: Eva María Castro Figueiras e María Cristina Rodríguez Ricart (Área de Normalización Lingüística da Universidade de Vigo)

Deseño e desenvolvemento: Biblos Clube de Lectores, S. L.

© 2016 autoría: as persoas que asinan cada artigo incluído no libro

© 2016 do limiar e da presente edición: Eduardo García Parada, Julia Serra Rodríguez, Stefano Chiussi, Paulino Pérez Feijoo e Pío M. González Fernández

Portada: O noso tubo de ensaio-bolígrafo, símbolo de todas as edicións do Ciencia que Conta, sobre unha representación das ondas gravitacionais descritas na teoría xeral da relatividade de Albert Einstein (imaxe de C. Henze, NASA). O 14 de setembro do 2015 os científicos do proxecto LIGO probaron a súa existencia e o 11 de febreiro do 2016 fixeron públicos os seus resultados

Depósito legal: C 1.402-2016

ISBN: 978-84-15086-49-9

Calquera forma de reprodución, distribución, comunicación pública ou transformación desta obra só se pode facer coa autorización dos seus titulares, agás nos casos previstos pola lei. Diríxase a CEDRO (Centro Español de Dereitos Reprográficos www.cedro.org) se precisar fotocopiar ou escanear algunha parte desta obra.

CIENCIA QUE CONTA 2015/2016

OITAVO CONCURSO DE RELATOS CURTOS DE CIENCIA

EDITORES/A

EDUARDO GARCÍA PARADA

JULIA SERRA RODRÍGUEZ

STEFANO CHIUSI

PAULINO PÉREZ FEIJOO

PÍO M. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ

Universidade de Vigo

Fundación Barrié

XUNTA DE GALICIA

LIMIAR

VIVA A CIENCIA QUE CONTA!

Chegamos á oitava edición da Ciencia que conta. E cunha moi boa nova: un premio! O noso concurso acaba de ser recoñecido polo prestixioso concurso internacional «Ciencia en acción», na súa XVII edición, cunha mención de honra na categoría de traballos de divulgación científica, por ser «un concurso de relatos científicos de gran participación e cun claro compromiso da comunidade escolar galega e as súas familias pola ciencia». Pois aí estamos. Moi contentos.

Ao longo destas oito edicións vimos pasar por diante nosa centos de historias, dous milleiros, as vosas historias, as nosas historias. Todos grandes relatos de pequenos e grandes escritores e escritoras, con ciencia, con conciencia, nun primeiro achegamento á escrita para moitos/as, unha oportunidade de recoñecemento para outros/as. E a ligazón ciencia e literatura, a fusión de dous mundos que non deben, non poden separarse. A investigación, a pescuda primeiro para logo escribir, para ceibar a nosa imaxinación nun papel (real ou virtual!).

Por aquí pasaron moitas Marie Curie, moitos Newton, Galileo en verso, a gran ciencia, como o acelerador de partículas do CERN, a ciencia do cotián, como os «afloramentos» da ría de Vigo e a densidade das augas, ou a presión explicada a través dun conto infantil clásico. Tamén aprendemos facendo un flan o significado do «baño María», ou cunha variña máxica o que é a electricidade estática. E viaxamos

por todo o mundo, a África coa árbore chamada karité, e –como non-polo cosmos e o universo enteiro. O mundo visto desde unha pinga de auga desde unha célula, desde un átomo. O VIH, o alzhéimer, a varíola, os virus, as bacterias, as células Unha infinidade de temas e contos, relatos, vidas, experimentos e todo un universo que a ciencia lle ofrece ao noso maxín.

E os temas son inesgotables, os persoeiros de sempre, os menos coñecidos e que acabamos de descubrir con asombro, porque moitos deles son veciños, son galegos, son mulleres.

Inventos que deberían inventarse, pequenos experimentos, realidade e ficción Todo ten e tivo cabida na Ciencia que conta, todo foi apreciado coma un tesouro que xenerosamente chegaba ás nosas mans e que todos e todas podíamos compartir e gozar.

Moitas grazas e parabéns a todos e todas por participardes. Grazas e parabéns por suposto extensibles aos e ás que apoiaron os escritores e escritoras: familia, amigos e amigas, e en especial profesorado, tan necesitado de cariño e comprensión nestes tempos convulsos para o ensino, materia de desacordo e de desacougo lexislativo, cando precisa rigor e estabilidade, apoio e unión, pois os obxectivos teñen que estar sempre moi clariños, formación sólida e crítica para todos e todas, isto é, futuro.

No difícilísimo labor de escolleita dos relatos para premiar e publicar contamos este ano cun magnífico xurado que, cunha sensibilidade exquisita e con todo o cariño que se merecen, leron e avaliaron desde os diferentes ángulos todos e cada un dos relatos presentados. Un traballo laborioso e difícil –e voluntarioso– que queremos agradecer moi fondamente a: Celia Durán Abollo, gañadora en dúas edicións anteriores de Ciencia que conta; María Cristina Rodríguez Ricart, da Área de Normalización Lingüística da Universidade de Vigo; e Hélio Aguiar, profesor, escritor e investigador do Departamento de Física Aplicada da Universidade de Vigo. Perfís variados para atender aos diferentes aspectos que están implicados nos relatos: calidade literaria, científica, narrativa, creativa...

Estes foron os premiados e premiadas:

CATEGORÍA DE ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

PRIMEIRO PREMIO

Polo xeito enxeñoso e estruturado de lembrarnos a importancia do traballo en equipo e da organización na sociedade, sen deixar de sinalar que cada individuo é único e necesario; polo esforzo realiza-

do para fiar de forma creativa conceptos específicos de bioloxía e embarcarnos con rigor científico nunha marabillosa viaxe didáctica: a da solidariedade.

OUTÓRGASE O **PRIMEIRO PREMIO** AO RELATO TITULADO:

O doador doado

Autor: Lucas López Sanmartín

Centro: CEIP de Ponte Sampaio (Ponte Sampaio)

OUTÓRGASE O **SEGUNDO PREMIO** AO RELATO TITULADO:

Crónicas dunha pinga

Autor: Anxo Vázquez Novo

Centro: CPR Plurilingüe Salesianos (A Coruña)

OUTÓRGASE O **TERCEIRO PREMIO** AO RELATO TITULADO:

Un científico ao meu carón

Autor: Bruno Rodríguez Docobo

Centro: CEIP de Foz núm. 1 (Foz)

OUTÓRGANSE **DOUS ACCÉSITS** AOS RELATOS:

A nena á que non lle deixaron escribir poesías

Autor: Pablo Antonio Chas Ribao

Centro: Escola Rosalía de Castro (Vigo)

Magnetismo diario

Autora: Paula Romero Jorge

Centro: Escola Rosalía de Castro (Vigo)

CATEGORÍA DE ALUMNADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

PRIMEIRO PREMIO

Pola empatía e proximidade establecida co público lector, a través do diálogo como recurso literario, que nos amosa a Isaac Newton como o humilde físico que cambiou a física e revolucionou o mundo da ciencia coa súa lei da gravidade.

OUTÓRGASE O **PRIMEIRO PREMIO** AO RELATO TITULADO:

A ombros de xigantes

Autor: Manuel Francisco Lamela Gómez

Centro: Instituto Basanta Silva (Vilalba)

OUTÓRGASE O **SEGUNDO PREMIO** AO RELATO TITULADO:

Un excelente descubrimento

Autor: Pedro Martín Suárez Silva

Centro: Liceo de Nueva Helvecia (Colonia, Uruguai)

OUTÓRGASE O TERCEIRO PREMIO AO RELATO TITULADO:

A vida dende o principio

Autora: Iria Freire Agra

Centro: IES Xulián Magariños (Negreira)

OUTÓRGANSE DOUS ACCÉSITS AOS RELATOS:

Nunca te rendas

Autora: Alba Vicente Muñiz

Centro: IES Félix Muriel (Rianxo)

A penicilina

Autora: María Ramilo López

Centro: Colexio Miralba (Vigo)

CATEGORÍA DE ALUMNADO DE BACHARELATO E CICLOS DE FP

PRIMEIRO PREMIO

Polo recurso do mar como nexo de unión entre o mundo literario e o científico, fonte de inspiración para explicar a orixe das ondas a través do método indutivo. Dun xeito orixinal e creativo, a autora tira conclusións a partir da observación, estudo e rexistro dos feitos para logo explicar a causa deste fenómeno tan corrente na nosa costa. Destaca a contraposición entre as dúas caras da natureza, a cara amable e próxima e a cara da destrución (envolta nun soño) para descifrar un porqué que resolve a ciencia.

OUTÓRGASE O PRIMEIRO PREMIO AO RELATO TITULADO:

Ondiñas do mar de Vigo

Autora: Mar Sola Sanmartín

Centro: IES Politécnico de Vigo (Vigo)

OUTÓRGASE O SEGUNDO PREMIO AO RELATO TITULADO:

Agarimos esquecibles

Autora: Claudia Vega Mascareñas

Centro: IES Xesús Taboada Chivite (Verín)

O TERCEIRO PREMIO QUEDA DESERTO.

CATEGORÍA DE PÚBLICO EN XERAL

PRIMEIRO PREMIO

Polo recoñecemento ao traballo desenvolvido polo matemático Alan Turing, clave para a fin da segunda guerra mundial, a través dun relato literario, histórico e enigmático que nos engaiola e mantén en tensión desde o principio ata o remate.

OUTÓRGASE O **PRIMEIRO PREMIO** AO RELATO TITULADO:

O xenio que non foi figura

Autora: Paula Xirasola (Paula Fernández Rodríguez)

OUTÓRGASE O **SEGUNDO PREMIO** AO RELATO TITULADO:

O amor xorde en todas as partes

Autora: Bettiana Hidalgo Robatto

OUTÓRGASE O **TERCEIRO PREMIO** AO RELATO TITULADO:

Non molestes os meus círculos

Autor: José Ricardo Soto Caride

Grazas tamén ás institucións que nos apoian, principalmente a Universidade de Vigo e a Fundación Barrié.

Desde os nosos comezos dun xeito organizado aló polo ano 2008 o Grupo Divulgatia da Universidade de Vigo procurou achegarlle a ciencia e o coñecemento científico á sociedade. Desexabamos e dese-xamos que todos e todas poidamos entender o que se fai nos nosos laboratorios de investigación, que poidamos entender a ciencia e o traballo científico un chisquiño mellor e así poder gozalo, que calquera de nós cun pequeno esforzo e con ganas puidese escribir sobre ciencia, desde os máis cativos e cativas ás persoas adultas. Promover vocacións científicas desde outros ángulos paralelos aos da academia, imprescindible pero ás veces demasiado ríxida e cuns obxectivos pouco lúdicos. Valorar o traballo diario dos científicos/as, o traballo que se fai en Galicia, descubrir as grandes mulleres da ciencia.

Nesta teima gustaríanos continuar. Depende de nós, de vós e de quen debe apoiar estas iniciativas e proxectos que consideramos importantes para o desenvolvemento e a madurez da nosa sociedade, do noso país. Pola nosa parte non vai ser.

Agardamos que gocedes da lectura dos relatos deste libro que vos presentamos (o oitavo libro *Ciencia que conta*) e contamos con todos e todas vós.

Os editores e a editora

OS MELLORES RELATOS DE PRIMARIA

OS CAMIÑOS DO CORAZÓN DA CIENCIA

Aixa Sanjorge Boulosa

CEP SEQUELO (MARÍN)

No colexio o profesor mandáranos facer un traballo para un certame de relato curto que seica a Universidade de Vigo convocara. Díxonos que podíamos falar de científicos ou doutras persoas que fixeran colaboracións importantes á ciencia. A min sempre me interesaran as persoas que buscaban respostas, persoas que buscaban respostas a preguntas aínda sen responder, persoas como Stephen William Hawking, quen as buscou sen cesar para a súa pregunta, o tempo.

A min, coma el, xurdíume unha pregunta, pero esta si que tiña a súa ciencia, unha pregunta que na Galipedia non aparecía nin en calquera outra páxina científica. A pregunta era como unha persoa como Hawking, coa súa discapacidade, puidera gañar numerosos premios de gran prestixio, buscar a predición teórica dos buratos negros, que emiten radiación, e sobre todo puidera buscar «o tempo».

É 28 de abril, as nubes ameazan descargar unha forte chuvía e, aínda que é primavera, non aparecera por alí ningún raio de sol. Permanez sentado xunto á fiestra do meu cuarto. O enigma de Hawking rolda os meus pensamentos. Máis aló de que o profesor queira un traballo para mañá, os meus circuítos neuronais non son quen de enviarlle ao meu cerebro unha resposta lóxica ao enigma do científico. Acendo e apago o ordenador, entro e saio de internet, e mergúllome en páxinas que falan del.

Son as oito do serán e acendo por última vez o meu ordenador. Non teño gañas de facer nada, sigo sen ser quen de escribir nada para a clase pero conecteime á rede. Poño no buscador de Google: «Stephen William Hawking». Unha nova páxina aparece na listaxe de páxinas e pola inercia do costume entro a ver se hai algo interesante, só unha ollada, pero... ela descúbreme un novo mundo cheo de científicos, descubridores, inventores, creadores de soños, músicos... Atopara o meu graal, un mundo dentro doutro mundo.

Unha casualidade como tantas outras na historia dos descubrimentos.

Fun rápido á cociña, preparei un café con leite e empecei a escribir. Seguín mergullada naquel traballo ata ben entrada a noite. Levaba preto de cincocentas palabras, a miña mente bulía mais os meus ollos dixeron basta.

29 de marzo, volvíamos das vacacións de Semana Santa. Almorcei, vestínme, collín logo a miña mochila e fun ao colexio. O meu corpo estaba naquela aula, pero a miña mente viaxaba con Stephen Hawking

ao tempo. Entre clase e clase acendía o ordenador e collía novos apuntamentos sobre o doutor, centos de datos. Só tiñamos dous días máis para entregarlle o relato ao profesor e que el puidese mandalo, pero a información recollida xa era dabondo. Nun abrir e fechar de ollos tiña máis das oitocentas palabras que eran o tope que se fixaba.

Despois dun arduo día de traballo corrín á casa coa miña maleta chea de deberes, leccións que aprender e case cen follas de notas. Non podía perder o tempo! Xa o traballo estaba rematado mais eu seguía buscando unha resposta que non chegaba. O meu traballo fora estéril... ou non.

Descubrín por min mesma que Stephen William Hawking conseguira atopar as respostas ás súas preguntas porque cría nel mesmo, tiña unha ilusión que cumprir e gozaba en todo ese proceso. E eu, ao igual que o científico de Oxford, sigo soñando e tendo ilusión por ir na procura de camiños e respostas ás miñas inquedanzas, ás miñas preguntas. Camiños e respostas que me conducirán nunha conexión sináptica de neuronas a novas preguntas e inquedanzas.

À LAVASECODOBRA

Andrea Rúa Costoya

CEIP DE ARZÚA (ARZÚA)

Había unha vez unha muller que estaba farta de que os homes só inventasen para eles. Así que ela mesma decidiu inventar para as mulleres e así reducir o traballo doméstico.

A muller, cansa de pensar, preguntoulle ao seu fillo, porque el sempre andaba dando moi boas ideas. O fillo díxolle que se estaba pensando en algo que puidese facilitar o traballo doméstico, que pensase nas tarefas do fogar que ela facía.

—Pensa nunha tarefa que aborrezas facer ou que leve moito tempo e dedicación —díxolle o rapaz.

De súpeto acendéuselle unha luceciña na súa cabeciña e dixo:

—Xa está! Inventarei algo para que non teñamos que estar lavando todo o día e saia enxoiado e dobrado para gardar.

A muller foi de compras para mercar algúns ferros e metais. Ao chegar á casa púxose mans á obra.

Primeiro fixo uns planos nos que poñía que tiña que ter forma de cadrado e un círculo no medio.

—Xa vedes como estudar xeometría serve para algo —pensou en voz alta.

Cando o empezou a construír xa comezaba a funcionar. Cando rematou meteu nun burato o produto para que funcionase ben, e... non funcionou ben... funcionou xenial!

Decidiu chamar o seu invento «lavasecodobra», porque fai as tres tarefas nun só programa.

Ao día seguinte presentouno na fábrica de grandes inventores, déronlle unha medalla e nomeárona grande inventora das solucións dos problemas domésticos.

CRÓNICAS DUNHA PINGA

Anxo Vázquez Novo

CPR PLURILINGÜE SALESIANOS (A CORUÑA)

—Ola! Son Leti Pinga. A miña familia é moi grande. Eu son a máis pequena de todos, só teño 12 anos, pero meu pai ten 503. Por certo, non sei se volo contar..., acabo de mudarme ao xardín duns seres raros e xigantes que se fan chamar humanos. Teño un novo fogar dende hai uns días. Ben, como eu son unha pinga de auga doce, quere dicir que non son amarga, vouvos contar todo o que pasou –se miña nai mo permite, claro–.

—A cear! –berra unha voz dende a cociña.

—Non teño fame, que fixeches de cea? –pregunto.

—Ameixas

—Ei, que ricas!

—Ten coidado de non evaporarte, miña nena!

(Miña nai non é pinga de auga doce e ás veces non entende que non se nos pode interromper.)

Todo o que pasou foi que nós viviamos na antiga casa, aquela en forma de cobra, a mangueira que usaba o avó Manuel para regar o seu xardín. Viviamos tranquilamente naquela casaña, cos problemas de todas as casañas: o vello que bailaba e cantaba fóra mentres enrolaba nun recuncho o noso fogar e nós, mentres, a dar voltas dentro, como nunha lavadora; pelexas entre algunhas pingas por quererse beber unhas ás outras sen compaixón.

Mais un día, no verán, un motor moi forte soou fóra da vivenda e todos trememos de medo.

—Ai, que medo! Ai, que medo! –Oíase por un lado.

—Socorro! Socorro! –Soaba polo outro.

E o que máis nos atemorizou foi oír o tataravó dicir: «Aí vai a burra que te carretou onte». Polas súas palabras sabiamos que algo grave estaba a ocorrer e eu dixen para min: «Ei, carballeira! Aínda nos han de botar fóra».

Entón, unha por unha atámonos a unha rocha, pensando así que ficaríamos na nosa terra, que non teríamos que abandonar o fogar. Pero non, un enorme pulo botounos fóra a todas, nin sequera os máis fortes conseguiron ficar dentro. Aquel movemento fixo que a mangueira de regar quedase baleira, nós todas abandonamos á forza coma os veciños desafuzados dos que tanto me tiñan falado meus pais.

Algunhas pingas caían na herba, outras –como me pasou a min– tivemos a mala sorte de chocar contra un obxecto a motor que nos parecía un xigante famento. Este aparello facíase chamar «cortacésped». Nese impacto, os raios de sol deron contra min, evaporeime e pum!, esfumeime cara ao ceo. Levaba cara de medo; subía e subía sen parar ata que me puider unír a unha nube e alí coñecín outras pingas. Por certo, estas eran moi maleducadas e burlábanse de min...

De súpeto a nube descargou unha tormenta que me deixou no tellado dunha casa. Mentres as miñas amigas ían evaporándose, eu facía esforzos para coarme pola cheminea. E grazas que estaba apagada! Fun caer xusto na lareira onde se atopaba o neno da casa, Antón, quen pronto se fixo amigo meu.

Así era como todo ía xenial ata que a dona da casa se propuxo facer xeo para os refrescos e escolleume a min de primeira. Preguntoume se me apetecía aquilo e eu –para facerme a interesante e parecer dura– díxenlle que si. Mais, como estaba moi asustada, cando me meteu no conxelador, berrei: «Transformación!!».

Finalmente, cando me volveu sacar daquel caixón, distinguiume perfectamente, polo que seguimos a falar entretidos. Á hora de xantar, ofreceunos patacas fritidas e miolo de pan, o meu prato favorito! E menos mal que comín ben, pois así puider ser forte e fuxir dos perigos que virían despois. Aquí vos deixo a escala:

Núm. 1: intentaron beberme.

Núm. 2: querían botarme ao lume.

Núm. 3: puxéronme enriba do radiador

No radiador case me volvo evaporar, tiven que fuxir de alí a fume de carozo. No colexio tiñanme explicado que para evaporarse só se precisaban dúas cousas: ser líquido e ter moita calor. No meu caso, cumríanse as dúas condicións, pois a calor do radiador xa me estaba transformando outra vez. Vaia susto!

Ao cabo dunhas semanas Antón e mais eu eramos tan amigos que ata iamos xuntos á ducha. O peor foi que un día el confundíume con outra pinga e sen querer tíroume polo sumidoiro! Eu choraba e choraba mentres caía por uns tubos sen fondo ata que fun parar á depuradora, que –como imaxinades– cheiraba moi mal; pero seguía o camiño con milleiros de pingas e, por sorte –ou mala sorte–, fun parar a un cano que levaba á nosa mangureira. Puiden visitar a antiga casa e saír para volver atoparme cos meus. Por iso agora estou noutro fogar chamado Herba, con todas as pingas da miña familia.

O SOÑO DE XAN

Brais Giadás Gil

CEIP DE ARZÚA (ARZÚA)

Esta é a historia dun neno chamado Xan. Cando Xan tiña 5 anos soñaba con ser un futbolista moi famoso, soñaba cando durmía, cando comía e tamén no colexio.

Así foi medrando. Era un estudante, sacaba boas notas e xogaba ao fútbol no equipo do colexio. Era bastante bo, pero non como para ser futbolista como el quería.

Cando ía en quinto de primaria, con 10 anos, levárono nunha excursión do colexio á Casa das Ciencias á Coruña, porque non o dixeran, pero Xan vivía en Arzúa, nunha vila de interior.

El non sabía moito das cen ondas, de mareas, ondas acústicas, raios..., non sabía sequera se podía experimentar coas cousas máis sinxelas como a luz.

Cando Xan ía en segundo da ESO seguía empeñado en ser un futbolista famoso, pero empezaba a darse conta que non podía cumprir o seu soño de maneira natural, pois seguía xogando no equipo do colexio.

El sempre se lembraba daquela excursión que fixera á Coruña. Empezou a pensar que igual a ciencia lle podía axudar a ser o mellor futbolista do mundo.

Cando Xan ía en cuarto da ESO, xa tiña 15 anos e xa sabía moitas cousas.

Seguía sendo bo estudante e gustáballe moito a física e a química, eran as súas materias favoritas.

Un día Xan decidiu experimentar nel mesmo, con cousas que tiña na casa, a ver se conseguía o seu soño.

Un día mesturou un xarope da tose cunhas gotas de Dalsy (xarope para a febre nos nenos).

Tomouno e esperou a ver que pasaba, pero non pasou nada. E así todos os días. Facía algunha mestura con cousas que atopaba na casa e tomábaa. Ás veces custáballe tragalas do mal que sabían pero el non se rendía.

Un día de inverno, que ía moito frío, chovía, tronaba..., a avoa de Xan deuse conta que non tiña leña para a cociña e pediulle a Xan que fose ao pallote e que trouxese un brazado de leña.

Xan foi sen protestar, pero cando saíu pola porta caeu un raio e alcanzouno.

O raio deulle unha sacudidura coma se lle desen cen descargas eléctricas. Caeu ao chan desmaiado. Os seus pais collérono e levárono á cama e axiña volveu en si.

Aparentemente non lle pasara nada nin sequera se queimara.

Xan seguía indo ao colexio e non notou nada ata que o primeiro día que tivo adestramento de fútbol, cando o adestrador os mandou correr, Xan comezou a correr coma un raio.

Cando os outros daban unha volta ao campo, el daba tres, cando Xan lle daba unha patada ao balón este saía cunha forza dun raio.

Todos quedaban moi sorprendidos, incluso o propio Xan, xa que o raio o fixo un dos mellores xogadores de fútbol do mundo.

UN CIENTÍFICO AO MEU CARÓN

Bruno Rodríguez Docobo

CEIP DE FOZ NÚM. 1 (Foz)

Teño 9 anos e quero ser científico, gústanme moito as ciencias e as matemáticas pero tamén a música e encántame escribir historias fantásticas que eu invento.

Sempre imaxinei que os científicos eran persoas moi maiores, case anciáns, con bata branca e pelo gris e alborotado. Pero, o que non sabía nin imaxinaba é que... NA MIÑA VILA HAI UN CIENTÍFICO!!! Dende que o souben, púxenme a investigar sobre a súa vida.

É moi novo e está reconecido como «O mellor físico novo de Europa do ano 2013». Chámase Diego Martínez Santos e naceu en 1983 en Foz (Lugo). Foi aquí á escola e ao instituto (ao mesmo ao que hei de ir eu!).

Dende sempre lle entusiasmou a bioloxía, as ciencias, o universo... De neno era un grande observador, sentía gran curiosidade pola natu-

reza, incluso ten pasado algunha noite en vela para observar as estrelas ou ver o amencer. Era moi despistado, a súa mente sempre estaba a viaxar, tanto que un día na clase houbo un exame e el non se decatou.

Era un neno solitario porque os seus intereses non coincidían cos dos demais nenos da súa idade. Tiña unha gran personalidade e non lle importaba o que pensasen del.

Estudou Física na Universidade de Santiago de Compostela, foi un estudante brillante, ata tal punto que ao rematar lle concederon unha bolsa en Xenebra (Suíza) no CERN, que é a Organización Europea para a Investigación Nuclear, o maior laboratorio de investigación en física de partículas do mundo. Aquí é onde se atopa o LHC ou o tamén chamado Gran Colisionador de Partículas. Isto é unha especie de túnel en forma de círculo que se atopa a cen metros baixo terra e ten unha lonxitude de 27 km. Alí dentro, os científicos meten partículas e fan que acaden unha gran velocidade. Cando case van á velocidade da luz, fan que as partículas choquen e provoquen unha grande explosión que imita o Big Bang; é dicir, o inicio do universo.

Diego estivo oito anos en Xenebra e analizou e estudou a partícula da «estraña beleza». Actualmente é investigador acreditado do CERN e concedéronlle a bolsa Starting Grants. Segue a traballar no mesmo tema en Santiago de Compostela coordinando un grupo de importantes investigadores.

Dende que coñezo a vida e a obra de Diego case todas as noites teño o mesmo soño: estou en Xenebra de viaxe cos meus pais, imos facer unha visita guiada ao CERN pero eu despístome do grupo e pérdome. Atopo un home cunha bata branca e sígoo sen que me vexa. Cóome nunha porta que pon «Só persoal autorizado» e chego ata... o Gran Colisionador!

Todo está cheo de luces e botóns. Tócolle a un interruptor e pónse en funcionamento. As luces acenden e apagan e o ruído é enxordecedor.

—Uuuuu..., chchchchch..., ppppp..., rrrrrr...!

Unha espesa néboa cobre todo e de súpeto séntese unha forte explosión:

—Buuuuuuuummmmm!

—Que pasa?, que ocorre? —pregúntome.

Acabo de reproducir o Big Bang!!!

Acabo de crear un novo planeta!!!

O NOSO PLANETA

Inés Domínguez Abruñedo

ESCOLA ROSALÍA DE CASTRO (VIGO)

Hoxe con Paco, o noso profesor de Naturais, demos o sistema solar.

—Como se formou a Terra? –preguntou Carmen.

—Xa rematou a clase!! –berrou Iago.

—Iago, senta!! –berrou tamén Paco.

—É unha pregunta moi interesante –dixo Paco– e vouno explicar detidamente porque é un tema complicado de entender.

Estivemos dúas horas escoitando a resposta de Paco ante a pregunta de Carmen.

Isto foi o que nos dixo:

—Hai 4600 millóns de anos, o sistema solar estaba formándose. O primeiro que se formou foi unha gran bóla de lume, á que agora chamamos Sol, e máis adiante formáronse outras masas de diversos tamaños, os planetas, e comezaron a orbitar ao redor do Sol. Aquí é cando entra a Terra.

Deu unha pausa para respirar e continuou:

—O noso planeta formouse grazas a diversos acontecementos naturais. Por exemplo, os volcáns, algún que outro terremoto. Despois de moitísimo tempo comezaron a medrar diferentes plantas e apareceron seres vivos. –Sofía levantou a man e Paco deulle de palabra.

—Foi nese momento cando apareceu o primeiro ser humano? –preguntou con expresión de dúbida.

—Non. Iso foi moito máis adiante.

Continuou falando.

—Por onde ía. Xa lembro. O primeiro ser vivo foi unha célula e moito despois apareceron animais, dinosauros

—E humanos! –berrou Juan.

—Non... Iso é despois.

—E como senón os humanos cazaban dinosauros? –preguntou Gabriel.

—Deixádeme explicar. Moito despois comezaron a caer meteoritos na Terra e aínda que todos digan que mataron os dinosauros non é exactamente así. Os meteoritos destruíron a vexetación e iso provocou unha cantidade enorme de mortes. Os herbívoros morreron porque non había vexetación e os carnívoros porque non había herbívoros que comer.

Isto provocou a extinción dos dinosauros menos dalgúns voadores que emigraron a outros lugares onde aínda había comida.

—E nós cando aparecemos? –preguntou Iago con obvias ganas de saír ao recreo.

—Cada cousa ao seu tempo.

—Pois... é tempo de recreo.

—Iago!! –berrou Paula enfadada.

—Podo continuar? –preguntou Paco bastante tranquilo para ser el.

—Si –dixo toda a clase.

—Moitísimo tempo despois apareceu outra célula distinta que pouco a pouco foi evolucionando ata chegar a ser un ser humano.

—Sabíao! –berrou Pablo co orgullo reflectido nos ollos.

—Vou seguir se non vos importa... –dixo Paco aínda tranquilo— Obviamente ese ser humano non era coma nós pero foi evolucionando e converteuse nun humano normal e corrente coma a maioría de nós –dixo con travesura.

De súpeto Gabriel mirou a Héctor e díxolle:

—Creo que fala de ti.

Todos botamos a rir ata que Paco non aguantou máis e comezou a berrar... coma sempre.

—Calade ou póñovos a todos un insuficiente! –berrou furioso— Podo seguir?

—Si –dixen eu.

—Ben. Dende hai tempo desenvolvemos cousas novas e imos desenvolver máis.

Todos comezamos a aplaudir e a aclamar a Paco ata que comezou a seguinte clase.

ABELLAS: ÁTOMOS DE VIDA

Leyre Castro del Río

CEP SEQUELO (MARÍN)

Hoxe espertei pola mañá e coma sempre fun ver que tal estaban as abellas.

Na casa temos varios cortizos de abellas que coidamos miña nai e mais eu. Poucos se decatan do importantes que son as abellas e temo que lles pase algo, porque a contaminación aumentou moito nos últimos anos.

E iso que estamos en 2016 e algo xa teríamos que ter aprendido dos constantes avisos que os científicos de todo o mundo nos están dando. Non imaxino como estarán en 2040, por exemplo, con todos os perigos aos que están expostas, dende insecticidas ás avespas asiáticas. Por agora non é moi grave, pero nuns anos non o quero imaxinar.

A xente non entende o que é unha cadea alimentaria. Non entende o que son os elos e tampouco o máis importante, que as abellas polinizan as flores, e se non hai abellas non hai plantas, sen plantas os animais herbívoros non teñen alimento e morren, se morren os carnívoros non teñen alimento e os humanos morreríamos.

Teño pensado facer un gráfico da cantidade de abellas que houbo e hai, pero teño medo do resultado. Escribo isto para que o que o lea se conciencie de que as abellas están en perigo de extinción. Escribo para que os científicos investiguen por que están morrendo, teño ideas de por que pode ser, pero quero saber a verdadeira razón da súa desaparición.

Parece mentira que vivamos no século XXI, que soñemos en conquistar o espazo e os átomos, e que nin sequera saibamos que as abellas son o equilibrio, equilibrio onde o universo, o átomo e o home son partes dun todo relacionado.

Hoxe lin no periódico que se reuniran para falar do grave problema das abellas, ao parecer hai unha enfermidade que as mata. Eu si go tendo as miñas propias abellas, outras moitas persoas, incluso algúns veciños, tamén teñen abellas. Cada vez hai máis asociacións que teñen o meu mesmo propósito: salvar as abellas e así defender a terra.

A verdade é que todos os seres vivos son importantes para que exista ciencia e vida pero eses pequenos átomos voadores, que son portadores de vida, que son as abellas, son para min moi especial.

O DOADOR DOADO

Lucas López Sanmartín

CEIP DE PONTE SAMPAIO (PONTE SAMPAIO)

Hematiño, o glóbulo vermello, tiña ben clara a súa misión dende o mesmo momento do seu nacemento. Formaba parte do sangue, un grupo social organizado como as formigas ou as abellas, onde cada membro debía cumprir o traballo encomendado: os glóbulos vermellos, transportar osíxeno; as plaquetas, taponar feridas, e os glóbulos brancos, loitar contra as infeccións.

Así que viaxaba continuamente por veas e arterias realizando sempre dous circuítos: a circulación menor que ía do corazón aos pul-

móns para volver de novo ao corazón cargado de osíxeno. E a circulación maior, con saída no corazón para ir repartindo osíxeno por todas as células do corpo e regresar de novo ao corazón para volver empezar coa menor.

Sucedeu un día que sentiu unha forte aspiración que o sacaba da vea. Non sabía que facer. Chocaba cos demais glóbulos vermellos e coas plaquetas e glóbulos brancos. Estaba asustado pero puido ver o seu dono. Era un señor que utilizaba lentes, que tiña o nariz grande e o pelo louro e crecho. Estaba sentado nunha cadeira tiña o brazo dereito estendido.

Xunto cos demais foi parar, nunha bolsa, a un lugar branco, onde ía moito frío. Todos empezaron a quedar durmidos, el foi o último.

Un día, despois dun tempo, colgaron aquela bolsa dun ferro. Hematiño espertou e puido ver tombado nunha cama aquel señor con lentes, nariz longo e pelo louro e crecho. Ao seu arredor había varias persoas vestidas con batas brancas e azuis. Sentiu como entraba de novo naquel corpo coñecido, nas veas e arterias que tanto percorrera. Que ben! Estaba moi contento de volver cos seus amigos. E el non parou de facer aquelas longas viaxes.

XUNTANZA

María Sofía Fernández Cabaleiro

ESCOLA ROSALÍA DE CASTRO (VIGO)

Todo o mundo sabe que no planeta hai moitos científicos e científicas, pero só os mellores son os que triunfan, este é o caso de Albert Einstein, Isaac Newton, Charles Darwin ou Marie Curie.

Un día moi solleiro de primavera había unha xuntanza de científicos nos Estados Unidos. Albert Einstein acababa de conseguir unha fórmula que hoxe é moi coñecida: $E = mc^2$, que quere dicir que a enerxía dun corpo en repouso (E) é igual á súa masa (m) multiplicada pola velocidade da luz (c) ao cadrado. Non todos os científicos concordaban, criticaban o método para obtela e tiñan dúbidas do resultado. De súpeto, con tanta discusión no encerado había unha chea de fórmulas: $v = u_0 + at$, que se problemas de mecánica, de química... Entón de tanto falar e case chegar ás mans de discutir e non estar de acordo uns e outros, chegaron a unha conclusión: todas esas fórmulas teñen algo que ver unhas e outras, que se a velocidade coa mecánica, cos fluídos, co tempo... Os científicos pensaron e pensaron durante días e chegaron a unha conclusión que deu paso a unha fórmula:

Charles + Isaac + Einstein + Curie + Ideas + Afeccións = Ciencia

Todos estaban de acordo coa fórmula. Todas as ideas de Charles, Isaac, Einstein e Curie eran necesarias e para eles non era un traballo, era unha afección. O que todo o mundo se estará preguntando sobre esta historia é como os catro puideron coincidir no mesmo tempo se non eran da mesma época. Isto ten unha explicación moi fácil é ciencia!

A MÁQUINA ANALÍTICA, O PRECURSOR DO ORDENADOR

Nicolás Fernández Quintas

CEIP DE ARZÚA (ARZÚA)

Ás oito en punto da mañá Ada Lovelace espertou. Baixou correndo as escaleiras xa vestida e disposta a almorzar. Inesperadamente chaman á porta. Ada preguntou:

—Quen é?

Outra voz respondeu:

—Son eu, Babbage.

Ese era o día no que Ada coñecería a Charles Babbage, na charla sobre a máquina analítica. Ada invitouno a pasar. Charles abriu a porta e pechou o seu paraugas; ese día chovía a chuzos. Sacou o abrigo e pechou a porta tras de si.

Preguntou:

—Podo sentar a almorzar con vostede?, e que non puiden, sabe? Estiven preparándome para a conferencia. Espero que lle guste.

Ada respondeu:

—Si, pode sentarse a almorzar e teña por seguro que a conferencia será un éxito.

O paseo ata a sala de conferencias foi animado pese á choiva. Este sería o primeiro de moitos paseos destes dous personaxes. Ada e Babbage comezaron a traballar xuntos en 1833.

A «máquina analítica» pensouse como unha máquina de propósito xeral, que podía ser programada polo usuario para executar un repertorio de instrucións e tiña a maioría das partes lóxicas dun ordenador actual.

Dez anos despois, Ada publicou unha serie de notas sobre a máquina analítica de Babbage. Este invento nunca foi construído, pois naquela época non había os medios axeitados para a fabricación, pero foi o antecesor dos ordenadores actuais.

Ada realizaba achegas a esa investigación. Ela describiu unha linguaxe de programación cuxas contribucións marcaron precedentes

dentro da historia da programación. Tardouse moito en recoñecer o traballo de Ada, pero hoxe en día hai unha linguaxe de programación na súa honra chamada coma ela.

Ada referíase a si mesma coma unha científica poetisa. Poetisa. Esa palabra daba moitas pistas sobre quen era seu pai: Lord Byron, o famoso poeta.

PAIXÓN POLA CIENCIA

Noa Conde Franco

CEIP DE PONTE SAMPAIO (PONTE SAMPAIO)

En Vila Piñeiro vivía un neno chamado Óscar, un verdadeiro fanático da ciencia.

Pasaba horas e horas no seu cuarto, cos ollos pegados ao microscopio.

Dous anos atrás, descubrira un método novo para crear seres vivos. Só eran necesarios dous elementos: unha neurona e un anaco de pel.

Foi a moitos zoolóxicos onde había osos pandas, lince e moitas máis especies en perigo de extinción, e só tardou unhas horas en fabricar novos animais. E ese mesmo día, con ese método científico, naceu a súa mascota: Eider, unha mestura de oso panda con lince.

Comprenderedes que foi un accidente, xa que confundiu a neurona do oso panda cunha do lince.

En fin de ano, e aproveitando que comezaba un novo século, o século xx, decidiu facerlles o maior agasallo posible aos seus pais, xa que grazas á súa axuda, ten o seu microscopio, e tamén a súa paixón pola ciencia.

Aos seus pais tamén lles gusta a ciencia, pero non tanto coma a Óscar, e por iso decidiu darlles como agasallo un frasco con neuronas, para que observasen a sinapse.

Colleu unhas poucas neuronas das que lle sobraron do experimento da reprodución e meteunas nun tarro transparente.

Apuntou nun folio a descrición da sinapse para que a entendesen ben os seus pais: punto de contacto entre dúas neuronas onde ten lugar a transmisión de impulsos nerviosos.

Pegou con celofán o papel ao tarro e envolveuno nun papel de cores, e deixouno enriba da mesa da cociña.

Cando os seus pais regresaron á casa despois dunha longa xornada de traballo, miraron fixamente o frasco, e déronlle un forte abrazo ao seu fillo.

Abrírono e observaron un bote baleiro.

Rapidamente, Óscar foi buscar o microscopio e os tres observaron o bote.

Mirábanse entre eles con caras estrañas.

Ao instante decatáronse de que non se apreciaba a sinapse.

Desgustado, Óscar marchou cara ao seu cuarto e decatouse de que as neuronas non se comunicaban se ninguén lles daba unha orde.

Volveu correndo á cociña e ensinoulles aos seus pais como se reproducía unha neurona.

—As neuronas teñen unha reprodución asexual; é dicir, non son necesarios un macho e unha femia, senón que unha soa neurona se rexenera e crea outra neurona idéntica a ela.

Nun día, no noso cerebro nacen mil catrocentas neuronas.

E agora mesmo, no cerebro, temos cen millóns de neuronas.

Os tres déronse un forte abrazo, e dende entón compartiron o interese e o gusto pola ciencia.

A NENA Á QUE NON LLE DEIXARON ESCRIBIR POESÍAS

Pablo Antonio Chas Ribao

ESCOLA ROSALÍA DE CASTRO (VIGO)

No ano 1815 naceu en Londres unha nena, filla de nobres, destinada a vivir no palacio real e a gozar de festas sen fin. Pensaron para ela un nome de princesa e chamárona Ada, pero cando tiña dous meses o seu pai, George Gordon Byron, divorciouse da nai, a fermosa Anne Isabella. Esta gardoulle sempre rancor, non soamente a el, senón tamén á literatura, posto que o seu oficio, o do pai, era poeta, un deses románticos un pouco tolos que estaban de moda nese tempo.

Dende moi cativa a Ada empezáronlle a interesar os números, cousa que facilitou o afán da nai por apartala da poesía e levala polo camiño das matemáticas. E así comezou a historia dunha rapaza destinada a ser unha importante, aínda que descoñecida para moitos, pioneira da informática.

A nai de Ada tiña moitos contactos e aproveitounos para educar nas ciencias a súa filla. Foi a súa mestra de matemáticas, Mary Somerville, quen na adolescencia a puxo en contacto cun importante personaxe da época, chamado Charles Babbage. Este ensinoulle a Ada a súa máquina diferencial, capaz de facer cálculos complexos e, para a súa sorpresa, ela comprendeu á perfección o seu funcionamento.

Aínda que era moi nova, por entón xa estaba casada con William King-Noel, conde de Lovelace, e tivera tres fillos, seguía escribindo, lendo e estudando. Un día, axudando a Babbage nos seus cálculos, introduciu neles as súas propias propostas e suxeriu empregar tarxetas cortadas cun molde na máquina analítica. Sen case se decatara, estaba a crear unha linguaxe para entenderse coa máquina e ordenarlle facer cálculos complexos.

Desgraciadamente Ada King morreu moi nova por causa dun cancro e non tivo oportunidade de ver construída a máquina de Babbage, quen tampouco a viu rematada. Pero en certo modo, como pasa sempre cos que fan algo importante para a sociedade, a condesa Lovelace segue viva na linguaxe de programación que leva o seu nome e considérase unha precursora da informática. Aquela neniña do século XIX á que lle gustaban as estrelas, a música e os versos, non foi poeta porque a súa nai a axudou a entender outra maxia, a dos números, capaces de facernos comprender o mundo e de falar coa ciencia. Augusta Ada Byron King, que podería ser a protagonista dun conto, foi unha realidade que deberíamos lembrar para non ser inxustos co noso pasado.

Lord Paul

MAGNETISMO DIARIO

Paula Romero Jorge

ESCOLA ROSALÍA DE CASTRO (VIGO)

O señor Blackburn sentou na mesa de mármore máis próxima ás enormes rúas de Nova York. Era un cliente fiel e sempre pedía o mesmo. E aínda que sabía o que ía pedir, preguntéille con formalidade:

—Que desexa esta mañá, Sr. Blackburn?

Unha vez máis non me fallou. Mentres, o meu compañeiro Andrew estaba atendendo a señora Winch. Marie Winch, unha señora moi amable, era unha cliente habitual. Estaba casada cun vizconde considerado un dos homes máis ricos da cidade. Aínda non conseguimos comprender por que vén a esta humilde cafetería, podendo ir a outras de máis sona, supoño que será para gardar as aparencias.

Despois dun longo día entrei na cociña. O vapor de auga invadía o ar. Pareceume moi relaxante nalgunha ocasión, se o día fose bo mesmo podías imaxinar que estabas no *spa*. Deixei o uniforme no armario que está ao carón da vitrocerámica e marchei. Esa tarde Andrew pecharía a porta. Os meus pasos escoitábanse na rúa, pois non había ninguén.

Custaba imaxinar que unhas simples bailarinas puidesen facer tanto ruído, aínda que así era como funcionaba o mundo. Nelson Mandela fixo moito ruído e ao final foi escoitado. Dende aquel momento decidín que loitaría por facer ruído, moito ruído porque este mundo necesita cambios tanto na ciencia, como na educación, como...

En Arabia, o meu país natal, as rúas eran enormes e sempre estaban cheas de xente de cores. Nada igualaba a sensación que tiñas ao percorrer as rúas coa certeza de que cada día podía pasar algo interesante. Na Praza Maior sempre estaba Casmir, un científico xubilado, un pouco miserento pero que co tempo acabas por gañarte. Grazas a el comezou a miña paixón pola ciencia. Cada átomo do corpo chamábame a atención, cada cromosoma nas células era o meu desafío. Estiven estudando moitísimo, polo que me deron unha bolsa para vir estudar aquí. Hai catro anos meu pai estaba vendo a televisión cando saíron unhas modelos estadounidenses moi fermosas. Míroume fixamente. Sabía o que quería dicir coa súa ollada. Dicía: «Sarih, faite modelo, e cando recades os suficiente cartos segue estudando». Moita xente dicíame que era unha beleza árabe, pois era miúda, tiña os ollos azuis e o cabelo castaño. Pero xamais quixen ser modelo, o meu carácter dicíame que só eran unhas perchas atraídas polo mundo da fama.

Cheguei á casa, busquei as chaves e cinco minutos máis tarde atopeinas. A luz estaba apagada. Prendina e puxen o pixama. Metinme nas sabas frías e esperaba atopar a miña disfunción cerebral.

Ao día seguinte o irritante son do espertador avisoume, percorrín o corredor sen amoblar e a cálida luz reconfortoume. A cocina albergaba un pequeno microondas no que o leite soportaba a abafante calor ata renderse. Despois de almorzar baixei as escaleiras e a tenue luz agachaba o meu rostro. O bus chegara puntual, iso quería dicir que era venres. Ao chegar á universidade o flamante título vermello puña «Instituto Courant de Ciencias Matemáticas». Abrín a porta e fun cara á sala máis próxima á dereita.

Sentei na sala e non apareceu o Sr. Sanders coma sempre, era un home de faccións sólidas e expresión acougada. Comezou coa súa presentación; o seu nome era James Mackansy. Os seus cabelos despeitados deixaban ver os seus ollos mirando con severidade aqueles dous sorrisos despistados.

—Basta! —berrou.

Os meus músculos contraéronse.

—O magnetismo non só é teoría pero necesitamos sabela para a súa posta en práctica. Sostiña un libro na man e dixo que o escribira el.

—Hoxe de deberes tedes que buscar a relación da atracción do polo positivo (+) e do polo negativo (-).

Decateime de que iso non o podía estudar, tiña que descubri-lo por min mesma.

Cando saímos da clase, Andrew chamoume para dicirme que precisaban unha camareira para un mitin de xente importante, posto que a anterior escordara un pé.

—Como? En canto tempo... —respondín—, deberían telo organizado xa hai días.

—En media hora, se pode ser. Pagarían 400 \$ máis no salario —dixo Andrew case sen poder respirar.

Collín o bus e cheguei ao restaurante, puxen o mandil. Os señores xa estaban sentados e debatían unha cuestión de política. Cada un era máis diferente do outro, polo que puideren escoitar entre prato e prato.

De súpeto, decateime de que un dos homes era Rudolph Marcus, premiado co Nobel de Química pola súa teoría de reaccións de transferencia de electróns. Alí tamén se encontraban Christopher A. Sims e Peter Higgs, pero sen dúbida cada un deles tiña valores diferentes. Aínda que todos formaban o seu contorno eran polos distintos. Podería utilizalo para o proxecto de ciencia!

Unha semana despois Mackansy dixo que o meu traballo era engaiolante. Todos aqueles laureados fixéronme pensar que cada un somos o polo que queremos ser, somos distintos uns dos outros.

SABELA E O LOBO SON CIENTÍFICOS

Sofía Victoria Abbott Villar

CEIP DE ARZÚA (ARZÚA)

Había unha vez unha nena chamada Sabela. Todos os nenos chamábana Sabeotodo. Ela era moi feliz e ignoraba eses comentarios dos nenos. Sentíase moi a gusto consigo mesma.

Vivía nunha casa moi bonita, moi grande. Todos os veciños tiñan envexa da súa casa. Sabela facía moitas actividades. Era moi inqueda.

Un día a familia do mellor amigo de Sabela, Xoán, tivo unha idea. E contáronllo ao amigo. O seu mellor amigo non o quería facer pero obrigárono, sería unha boa experiencia para el.

O amigo petou na porta de Sabela e díxolle:

—Sabela, ven comigo que quero que me axudes a buscar a miña pulseira.

—Pero se non se ve nada! É de noite! —dixo Sabela.

—Cría que eras a miña mellor amiga —díxolle o seu amigo Xoán.

—Pois vale. Axúdote —dixo Sabela.

—Agora ti busca por alí e eu busco por aquí —dixo Xoán.

Xoán marchou e deixouna soa. Sabela gritou:

—Compi! Non a vexo! Temos que marchar. Onde estás? Non quero bromas

Pero a verdade é que o seu amigo xa marchara.

—Que ben! —dixo ironicamente— Estou perdida. Aí veñen os lobos

Con moito medo procurou unha cova para durmir.

Que coincidencia! A cova atopada era onde vivía un lobo solitario. Cando chegou o lobo solitario ditouse a carón dela. Sabela non se deu conta porque xa estaba durmindo de tan rendida e cansada que estaba. Non era para menos.

Mentres, ao outro lado do bosque, os pais de Sabela estaban moi tranquilos, pensaban que estaba a durmir na casa do seu amigo Xoán.

Pola mañá Sabela espertou e deuse conta que estaba a carón dun lobo, nin máis nin menos, e ela non se asustou porque se durmiu con ela toda a noite e non lle fixera nada... non llo ía facer agora.

Cando o lobo espertou foi por comida. Cando volveu deulle a Sabela, viulle que tiña fame, sería o instinto de lobo! Pasaron bastantes días e fixéronse moi amigos.

Por outra banda, os seus pais chamaron a policía porque non sabían onde estaba Sabela, xa se informaran de todo o que pasara. Estaban moi preocupados.

Pasaron meses e meses... e Sabela sen aparecer. Ela e mais o lobo viron unha criatura rara nunha pedra. Ían investigar. Que será? Colлерon unha lanterna e puxéronse a observala, os seus hábitos, a súa forma, as súas cores, o seu tamaño... Elaboraron unha ficha técnica da criatura: tiña a pel brillante e cuberta de pelo, pero pasaba bastante tempo a mollarse no río.

Despois de moito investigar decatáronse de que era unha especie adaptada, que antigamente vivía nos mares. Intentaron collela pero non a atoparon.

Ao pouco tempo chegou a policía cos pais de Sabela.

OS MELLORES RELATOS DE SECUNDARIA

NUNCA TE RENDAS

Alba Vicente Muñiz

IES FÉLIX MURIEL (RIANXO)

Aquela tarde corrín con todas as miñas forzas ata onde ninguén me puidese atopar para poder pensar no desastroso día que tivera sen que me molestasen. Estaba cansa de que os da miña clase rexeitaran as miñas ideas para os traballos porque «as mulleres non saben de ciencia». Seguía correndo ata que tropecei e caín ao chan e rasquei o xeonllo esquerdo. Estiven preto dun minuto aí, sentada, esperando a que a dor calmase un pouco e, de súpeto, sentín unha man no meu ombreiro. Levanteime esquecendo o dano que me fixera para ver a cara da persoa que estaba detrás de min. Unha señora maior con lentes mirábame fixamente.

—Fixécheste dano? —preguntou ela.

—Só un pouco, pero estou ben —respondín intentando sorrir.

—E que facías aquí tan lonxe? Puidécheste perder.

—Quería pensar sobre o que me pasou hoxe... —ao dicir isto non puiden evitar que unha bágoa percorrese a miña meixela.

Sabía que a pregunta non buscaba esa resposta, xa que ela non me coñecía e non lle interesarían os meus problemas, pero a cara da señora inspiroume certa confianza para dicirlllo, e parece que fose unha boa idea. A muller mirábame con certa tristeza ao ver como me limpaba as bágoas e non dubidou en axudarme:

—Queres falar sobre iso? Ás veces contar os problemas fainos sentir mellor —propuxo sorríndome.

—Claro, seguro que me vén ben —dixen sentándome nun banco que se atopaba preto mentres ela me seguía—. Verá, hoxe mentres estabamos facendo un traballo de ciencia por grupos na clase eu propuxen unha idea, na miña opinión bastante boa, pero os tres rapaces do meu grupo rexeitárona e dixeron que eu non valía para as ciencias xa que son muller e que o noso xénero non é tan intelixente coma o seu, que os grandes logros e ideas foron por parte de homes.

Cando rematei a muller esbozou un sorriso que me fixo engurrar o cello.

—E que é de Sophie Germain? Marie Curie? Lisa Meitner? Rosalind Franklin? E... sabes? Vouche contar a historia dunha muller que non o tivo fácil na vida. O seu nome era Bárbara McClintock —comezou a señora e, ao verme engurrar o cello proseguíu—. Para moitos ese nome é descoñecido e vexo que ti tamén te atopas na mesma situación. Esa muller foi unha gran científica no campo da xenética, pero non

sempre foi tan fácil para ela. Tivo uns comezos difíciles, o seu traballo foi ignorado durante moito tempo. Ao igual ca ti non tivo fácil expoñer as súas ideas como muller investigadora. Pero sabes? Ela non se rendeu, seguiu adiante sempre. A súa investigación sobre os xenes do millo e o descubrimento dos transposóns deste alimento, uns pequenos fragmentos de ADN que se poden desprazar dun cromosoma a outro, levouna a publicar un famoso artigo nunha revista científica. Unha loucura, non? Pois esa loucura levouna á recibir o Premio Nobel de Medicina hai dous anos, en 1983.

—Pero eu non son tan intelixente como esa científica, non conseguirei nada.

—Non precisas selo. Si, pode que ela fose lista, pero o que a levou ao éxito foi a súa persistencia como investigadora, que lle serviu para demostrar que a súa teoría era certa.

—Aínda así seguro que non me fan caso, por moito que lles demostre que eu teño razón vanse negar a aceptalo.

—Seguro que o consigues. Pensa que ás veces debemos ir contra todo e esperar o momento axeitado para conseguir o noso propósito. As cousas non son fáciles, pero fíxate no exemplo de McClintock, ela non o tivo doado, pero conseguiu o éxito a base de traballalo.

—Moitas grazas –consequín dicir cando por primeira vez durante toda a conversa esbocei un sorriso grazas ás súas palabras–, prométole que intentarei ser escoitada, non, non o intentarei. Consequireino! –anunciei antes de darlle un abrazo e mirar o reloxo–. Xa é tarde, teño que volver á casa.

—De acordo, espero volver verte, pero cando o faga xa serás unha famosa científica.

Non puideron evitar rir ante esa idea. Cando conseguín parar levanteime disposta a volver á casa, pero antes diso precisaba saber unha última cousa:

—Grazas outra vez e un pracer coñecela señora...?

Deixei a pregunta sen rematar tentando que ela a completara dicíndome o seu nome:

—McClintock. Bárbara McClintock. –Sorriu ela.

A ORIXE DO UNIVERSO

Ana Manso Fernández

IES XESÚS TABOADA CHIVITE (VERÍN)

Hai moito, moito tempo, máis do que ninguén podería lembrar xamais, existiu, por así dicilo, un lugar baleiro, de nada, conformado por unha masa densa e quente de tan só uns poucos milímetros de distancia. A nada, pensou por primeira vez neste período de tempo, un pensamento fugaz, ameno; por que estou soa? Por que son a nada? Como dixen, pensamento fugaz, xa que unha fracción de segundo despois, unha onda expansiva expandiu a nada cunha velocidade incomprendible, desde a súa orixe do tamaño dun coio, a un alcance astronómico. A nada sentiu unha calor correndo ao seu arredor, un sinal inequívoco do empuxón que este mesmo lle propinou, facendo que saíse despedida en todas as direccións. A nada nunca se detivo, avanzou, avanzou, avanzou Sempre sen deterse, observando máis nadas que se unían a ela, pero non puido sentirse contenta, á fin e ao cabo ela non quería máis nadas que a complementasen, quería algo máis que loitase contra ela. Así, tras o imparabile paso do tempo, a nada comezou a sentir lixeiros formigos ata agora descoñecidos para ela, que eran aquelas picadas lixeiras que querían facela rir? Así, ante os seus ollos, mentres a calor que algunha vez lle propinara un empuxón ao non querela con el arrefriábase, numerosas unidades mínimas de materia comezaron a formarse ante os seus ollos. Todas elas tiñan formas diversas, tamaños diversos, e mesmo intereses diversos. Todos rodearon a nada, ocuparon o espazo que esta lles regalaba, desexosa de atopar compañía; lamentablemente, estes átomos vaidosos que vivían grazas á boa nada, non tiñan sequera intención de pararse a facer amigos, nada máis sentirse libres comezaron a moverse, correr, escapar uns doutros, explorar todo aquel espazo e bautizar as súas distintas partes que estes descubrían: nebulosas. Así, cando a nada se achegou para falarlles, todos eles estaban demasiado ocupados nas súas cousas como para deterse con ela. Estes átomos curiosos que corrían dun lado a outro acabaron por cansarse, xa que non eran grandes deportistas, e comezaron a suar e a elevar con iso a temperatura da pobre nada. Aínda así, ningún se detivo na súa tola carreira por aquel espazo infinito, senón que retardaron o seu movemento; por iso, a temperatura comezou a baixar. Debido a isto, os átomos agrupáronse en círculos con afán de contarse uns a outros as súas pescudas, conformando así estrelas (se os átomos non tiñan intención de relacionarse con máis unidades mínimas de materia fóra dos que xa pertencían ao grupo) ou galaxias (onde se atopaban os demais, tanto os átomos tímidos como os posuidores de maior desenvoltura, formando así grandes

agrupacións de estrelas). A nada asistía atónita a esta organización dos átomos, prestándolle especial atención ao segundo grupo, e para máis acenos, nunha galaxia clara e tranquila, que denominou Vía Láctea pola súa similitude a unha mancha de leite espallado. Nesta galaxia atopábase unha estrela xigante, que conformaba un sistema, denominado sistema solar, ao redor do cal viraban estraños globos que a nada nunca vira. Estes globos tratábanse de corpos celestes, é dicir, que orbitaban ao redor dunha estrela e non posuían luz propia. A nada observou curiosa aqueles planetas que viraban sen descanso ao redor da súa estrela, estrela que no seu momento fora non máis que un átomo na inmensidade da nada. Así, entornou os ollos e pousou a súa mirada sobre un deles, cuxas cores chamaron a súa atención: azul, verde, e diversas manchas brancas que conformaban un pintoresco cadro. Entornou aínda máis os ollos e cravou a súa mirada de novo naquel corpo celeste que viraba na terceira órbita ao redor da súa estrela; estaba formado por grandes masas de auga, cousa que a nada nunca coñecera xamais, así como por terra, xigantescas extensións de terra ata onde se perdía a vista e vexetación frondosa ao longo e ancho dela. Así a nada bautizouna como Terra, debido a que aquel marabilloso terreo onde pousou os seus pés nada máis chegar marabillouna, pareceulle tan vivo, tan cheo de oportunidades Lembroulle en parte a ela, un lugar baleiro, sen máis nada que a misión de estenderse, a raíz do cal nacían cousas que acabarían por chegar todo o máis alto, e que xamais lle darían as grazas por existir antes que elas, e que daría paso a máis e máis cambios. E, poida que algún día, chegase a ver como alguén pousaba os seus ollos nel, tal e como a nada facía agora, e dábbase de conta da importante misión que esta representaba, quizais a pequena escala, pero que nalgún momento o será todo para as xeracións futuras de novos corpos que se desenvolverían, xa que a nada nunca deixa de expandirse.

E foi así, observando a rudimentaria terra, cando a nada se deu de conta de que non se atopaba soa, de que millóns de corpos celestes, po cósmico, e diferentes tipos de materia, convivían nela, enchéndoa de máis vida da que xamais podería apreciar por completo. Sendo consciente disto, a vella nada decidiu rebautizarse a si mesma, e comezou a chamarse de aí en diante Universo.

UN NOVO PUNTO DE VISTA PARA XOÁN

Antón Alexandre Pérez Vázquez

IES CAMPO DE SAN ALBERTE (NOIA)

—A ver Xoán, decides? Non imos estar aquí toda a tarde!

As palabras da súa nai trouxeron a Xoán á realidade. Pero seguía sen velo claro. E non era porque aquelas gotas que lle botaran había unha hora aínda lle fixesen ver borroso. O oculista díxeralle que así lle dilataba a pupila e podía verlle o fondo do ollo: a córnea, a retina e as demais partes do ollo humano que lle soaban de bioloxía. O que non lle comentara o doutor é que ía ver borroso por algún tempo e que a luz lle molestaría un montón. Vale, ata aí podía entendela, pois a pupila regulaba a entrada de luz e el agora debía de tela aberta de todo, por iso a claridade lle molestaba tanto. O que non entendía era ter que escoller unhas lentes. Desde que saíra da consulta pensaba na catástrofe que ía ser para a súa vida de adolescente e deses pensamentos sacárao o comentario da súa nai, xa cansa da súa indecisión. Por fin escolleu unhas de tons azuis e forma cadrada porque, segundo o óptico e mais a súa nai, eran as que mellor lle quedaban á súa cara.

Camiño da casa seguía pensando no que dirían os seus amigos cando aparecese no *insti* coas lentes postas.

—Catro ollos! *Gafitas!* Expresións que xa oíra moitas veces, pero referíndose a outros, que non é o mesmo que cando cho din a ti.

Xa na casa, quixo pechase non seu cuarto e xogar coa tableta, a ver se así a súa mente se distraía un pouco. Mais non contaba con que as gotas midriáticas, tal é como a chamara o oculista cando Xoán lle preguntou o que eran, aínda estivesen a facer efecto e convertesen a pantalla da tableta nunha nube luminosa indescifrable. Estaba claro que aquel día todo saía mal, primeiro as lentes e agora a aburrirse ata a hora da cea. Para aburrirse, mellor facelo paseando pola horta, agora xa non daba o sol e polo menos podía ir pegando patadas ás pedriñas e ás follas caídas.

Na horta estaba o seu avó. Cando viu a Xoán axiña se decatou de que algo o tiña preocupado. O avó coñecía moi ben.

—É que agora vai ser unha incomodidade ter que usar lentes! —díxolle Xoán alporizado.

—Eu tamén as uso desde que era mozo e aquí estou —contestou o avó—. Coma min moitos outros tiveron que usalas para corrixir os erros que tiña a súa vista, porque o noso corpo ás veces erra e hai que axudalo para que funcione correctamente.

Xoán quedou pensativo mentres seguía escoitando o seu avó.

—Investiga, ti que che gusta tanto a ciencia, e verás que moita xente famosa tivo que usalas.

Aquel reto bateulle na cabeza toda a noite. Se non fose polas malditas gotas acendía o ordenador e buscaba o que o avó lle dixera, pero tivo que esperar á mañá seguinte.

Foi entón, tecleando en Google, cando descubriu que primeiro fora un astrónomo árabe, Alhacén, o que descubrira as leis da refracción da luz; logo uns monxes italianos fabricaran unhas lentes cunha variedade de cuarzo, chamada berilo, que funcionaban como lupas; e anos despois, no século XIII, un franciscano inglés, Roger Bacon, demostrara cientificamente que as letras pequenas podían aumentarse co uso dunhas lentes esmeriladas dunha forma determinada. Aquilo comezaba a pórse interesante, pensou Xoán.

Levaba xa unha hora ao ordenador cando descubriu que as primeiras lentes foran fabricadas en Murano, Italia, e servían para axudarlles a ler aos hipermetropes. El tamén o era!

—Tes hipermetropía. O teu ollo recibe a imaxe por detrás da retina, por iso tes que afastar os obxectos para poder velos mellor —dixéralle o oculista.

Ao mellor o avó tiña razón, usar lentes non era nada malo. Confirmouno ao descubrir que as lentes foran no século XVI un símbolo de prestixio social, porque só os ricos podía usalas; que houbo unhas, en España chamadas «quevedos», que non levaban patillas; que no XVIII se puxeran de moda os monóculos e as monturas «Nuremberg»..., e así ata chegar á actualidade con infinitos materiais (acetato, titanio...), formas e cristais (orgánicos, de sol...) para escoller.

Pero Xoán esclareceu tamén que moita xente importante tivera que usar lentes: científicos e escritores, músicos e políticos. Quen máis quen menos tivera, co paso dos anos, que corruxir algún defecto da súa vista. Uns a hipermetropía coma Xoán, outros a miopía que era todo o contrario. Todo porque a refracción da luz e o funcionamento do ollo humano non sempre ían compasados.

Cando pechou o ordenador Xoán vía o mundo doutro xeito. Agora só se preguntaba como se vería con lentes. Decontado saberíao. A súa nai esperábalo para ir á óptica tal e como quedaran o día anterior.

O PRINCIPIO LEVA AO FIN

Beatriz Crespo Viruleg

COLEXIO MIRALBA (VIGO)

Nacín nunha vila de Sicilia, con «mar no medio da terra» (*Mar Medi Terraneum*) e puxéronme de nome Arquímedes. Vivía cos meus pais e irmáns nunha casa con solaina, cun terreo ao redor no que

había un fermoso xardín e unha gran lagoa que se enchía con auga dun manancial e que servía para ao rego do terreo destinado ao cultivo. Sendo un mozo, entre outras obrigas, tiña que regar as plantas do xardín, empregando un caldeiro; pero como era daquela de curta talle, érame difícil coller a auga se tentaba encher o caldeiro afundíndoo, a pesar de que o fondo tiña un diámetro inferior ao da boca. Tiña que facer un esforzo para afondar o caldeiro na auga do estanque, pois esta opoñía certa resistencia e cando tiña algo afundido e o ceibaba, saía espido cara arriba. Observei que utilizando caldeiros de distinto tamaño o pulo ata arriba non era semellante. Todo iso fíxome pensar que debía existir algo especial que producía ese fenómeno. De momento, o que decidín para facer o menor esforzo posible para introducir o caldeiro no estanque foi metelo de lado. Pasou o tempo. Meu pai, grande afeccionado á astronomía, permitíame entrar no seu gabinete de estudo; naquel recinto íame instruindo acerca das moitas actividades dese tempo; pero a pesar de todo o que se me obrigaba era a estudar, nunca esquecín a miña experiencia co caldeiro co que debía regar as plantas do xardín da casa onde vivía. Ocorréuseme que existiría algunha propiedade que provocase a posición para introducir o caldeiro na auga do estanque e tratei de descubrir en que consistía. Para iso fixen un estanque pequeno nunha estancia da casa onde acotío pasaba moitas horas lendo e estudando. Establecín unha escala nel, que me permitía coñecer o volume da auga que nel contiña en cada momento, anotando o correspondente nivel. Enchín o meu pequeno estanque ata certo punto. Escollín distintos obxectos, de diferentes formas e de diversos materiais, que ía introducindo na auga do meu particular estanque. Para cada un deles observei que algúns se ían ao fondo, outros quedaban a distinta distancia entre o fondo e a superficie, e outros flotaban. Pensei que habería algunha razón científica que explicase tal fenómeno. No primeiro que me fixei foi no relativo á densidade dos obxectos utilizados: canto máis pesados, máis afundían; pero por que algúns flotaban a distintas alturas e outros non? Se o obxecto tiña unha masa determinada e na auga flota, albisquei que existiría unha forza que o empurra ata arriba (ademais de xeito vertical, segundo as miñas observacións). Coa masa e a densidade, obtiven o correspondente volume dos obxectos empregados. Coa axuda do sistema de dobre pesada conseguín relacionar peso en volume desprazado. Pensei que, ao emerxer verticalmente, se manifestaba que as forzas horizontais da auga sobre o obxecto afondado se anulaban e que a forza que facía subir o obxecto era superior á da atracción da gravidade; á esa forza resultante denomíneina «pulo». Pero o resultado deste fenómeno seguíame preocupando, pois se conseguía

establecer unha relación entre o peso e o pulo quizais me permitiría idear máquinas útiles e resolver cuestións de interese. Seguín investigando, pois o resultado das miñas experimentacións levábame á existencia dun certo principio que rexía tal fenómeno; probei con líquidos diferentes, realicei múltiples medicións e por fin logrei chegar á seguinte conclusión: «Todo corpo afondado nun líquido experimenta un pulo vertical e ata arriba e igual ao peso do líquido desaloxado». Meditei sobre este principio patrón e fixen novas comprobacións, e en todas elas cumpríase tal principio. Ese principio tiña que posuír aplicabilidade práctica. Pensei que os meus cidadáns, que vivían relacionados co mar, podían ser beneficiados polo principio que descubrira. Comenteilles ás autoridades do meu lugar de nacemento o resultado das miñas experiencias e soliciteilles o seu apoio, que me foi concedido. Creouse no estaleiro da ribeira un taller, que me permitiría buscar aplicacións que mellorasen o mundo do mar. Con ese acicate, púxenme a iso e obtiven bos resultados en todo o que se refire á flotación e navegabilidade dos barcos: sinxelamente procurando o mellor equilibrio entre a parte afondada e a que sobresa e o nivel do mar das embarcacións, co que se conseguían maiores garantías de navegación, grazas aos novos deseños do casco (o que levaba a un aumento da velocidade e á diminución dos prexuízos) e permitían maiores volumes transportados; isto supoñía unha gran mellora, tanto económica coma social. Intuí que, no decurso da historia, quizais as xeracións futuras poderían beneficiarse da aplicación deste principio, circunstancia que deberán de constatar aqueles que nos sucedan. Creo que esta inquietude e o desexo de atopar explicación a todo o que nos rodea haberán de ser o motor para o progreso da humanidade. Penso que puxen o meu grao de area; espero que os demais continúen.

P. D.: A intuición con vistas ao futuro de Arquímedes cumpriuse sobradamente. A modo de exemplo e para non ser exhaustivos: o funcionamento do actual submarino baséase no seu gran principio.

4 DE NOVIEMBRE DE 1957

Bernal Muñíos Rodríguez

IES FÉLIX MURIEL (RIANXO)

4 de novembro de 1957. O mundo estaba dividido nos bloques estadounidense e soviético e a carreira espacial era a misión máis importante das dúas potencias. Un día vin de esguello nun xornal a imaxe de Irka, a miña cadela. Ao primeiro pensei que eran imaxinacións miñas, pero cando me fixei ben na fotografía da portada non tiven ningunha dúbida. O titular do xornal dicía: «Laika: a cadela espacial».

Comprei o exemplar dese diario e lin as cinco páxinas que falaban sobre aquel acontecemento histórico. Unha cadela abandonada, á que se lle chamou Laika, fora recollida nas rúas de Moscova, adestrada e enviada á órbita terrestre na misión Sputnik 2, o cal adiantaba a URSS no enfrontamento cos EEUU.

Pero a cadela non se chamaba Laika e moito menos fora abandonada. Irka, como realmente se chamaba, era miña: escapara da casa na que vivía coa miña bisavoa e o meu bisavó en Moscova en febreiro de 1955, cando apenas tiña tres meses. Era un agasallo polo meu sexto aniversario e foi a resposta á miña insistencia sobre as mascotas. Os tres meses que pasou Irka comigo foron o mellor recordo que manteño da infancia. Xogaba con ela á pelota, íamos xuntos a todas partes... Pero un día desapareceu. Busqueina durante días e semanas, pero nunca apareceu. Xa case tiña asumida que non a volvería ver, ata que ese 4 de novembro, dous anos despois, me fixei nese periódico. Púxenme moi contento, porque pensei que cando baixara do espazo podería volver vela, pero uns días máis tarde souben que morrera a bordo do Sputnik 2. Dende ese día dediqueime a buscar por que a miña cadela non sobrevivira a ese voo espacial.

Tras varios anos, os periodistas e investigadores chegaron a unha conclusión: a viaxe de Irka fora unha viaxe suicida. A nave Sputnik 2 non tiña previsto o retorno á Terra, o compartimento da cadela era de espazo moi reducido e o adestramento debilitáara moito. Foi sacrificada para adiantarse ao país rival. Ademais, en contra do que se cría ao principio, Laika non morrera de maneira indolora por falta de osíxeno, senón que falecera, presa do pánico, polo quecemento da nave unhas cantas horas despois da engalaxe. A miña cadela, coa que tantos momentos compartira, morrera soa, a miles de quilómetros do seu fogar e dera a súa vida pola ciencia, sen sabelo.

Ese acontecemento foi un punto de inflexión no transcurso da miña vida. Estudei enxeñaría para poder axudar a construír naves que non supuxesen perigo para as persoas. Traballei horas e horas, pasei noites sen durmir e din o mellor de min para facer que a morte de Irka non fose inútil. E o meu esforzo deu os seus froitos. Coa Guerra Fría e a carreira espacial rematadas, axudei a deseñar e construír a Estación Espacial Internacional (ISS).

Agora xa non se fan sacrificios absurdos tan só para superar a potencia veciña, xa non hai máis tensións. Agora na ISS traballan xuntos moitos países por un obxectivo común: a ciencia e o coñecemento. Gústame pensar que Irka se sentiría orgullosa de min.

AS MEMORIAS DE 204

Carla García Vázquez

IES XULIÁN MAGARIÑOS (NEGREIRA)

Non foi moi doado o meu comezo porque dende que fun creado eu, o óvulo 204, as instrucións de miña nai foron claras: debería desprenderme e percorrer un camiño ata chegar ao meu destino; unha vez alí non me dixo que debería facer nin o que ía pasar e iso só me causaba máis e máis dúbidas sobre o meu futuro.

—Mamá! Debo supoñer que ese será o meu fin? A miña morte?

—Esperemos que non 204, durante ese percorrido ata o final deberás esperar unha célula chamada espermatozoide, a partir de aí non debes teimar por nada, todo seguirá o seu rumbo.

—E esa célula cando chegará?

—Na maioría dos casos nunca chega pero esperemos que iso non aconteza.

—Entón que pasará se non aparece?

Miña nai negouse a responder máis preguntas e iso desconcertábame, non sabía por que sempre tiña ese ton tan frío comigo. Pode que ela saiba que é o meu fin e se negue a dicirmo, e tamén pode que ese sexa o motivo dese comportamento tan estrito cara a min, non quere collerme cariño para non sufrir cando marche.

Chegou o día da miña maduración e sen máis explicacións sobre o meu destino, despedinme de miña nai e marchei. Debo confesar que estaba aterrada, pero se meus irmáns pasaron por isto eu non debo ser menos. Dende que partín estiven á espera desa célula que miña nai me comentara e que eu non me daba quitado da cabeza. Como sería? E que me agardaría entón? Tantas dúbidas eran as que se me pasaban por dentro que decidín pensar noutra cousa e contemplar o arredor. A verdade é que pouca cousa había que contemplar e a única distracción que tiven foi contar os días, horas e incluso segundos que ían pasando.

Todo era normal ata que empecei a escoitar ao lonxe como se algo realmente enorme se estivese acercando. Pensei en dar volta atrás pero non podía, tamén pensei que ese son era desa célula da que tanto estiven pensando. Pasaron uns minutos cando vin que non unha, nin dúas células se me acercaban, senón que eran millóns, e todas elas vindo cara a min. Non podía parar de tremer, xa estaban case aquí cando todas me rodearon intentando entrar no meu interior pero só unha, só un espermatozoide o logrou.

A partir de aí todo cambiou; comecei a crear como unha membrana ao meu redor que impediu que outras células lograsen pasar. Despois diso sentín como se unha parte de min se dividía, non me doe pero era unha sensación estraña e se antes tiña dúbidas sobre o meu destino e o que me ía acontecer, agora aínda máis. Pasaron os días, aproximadamente seis ou sete. Funme fortalecendo e dividindo máis e máis ata que por fin me pareceu ver algo.

—Xa cheguei! Despois de tanto tempo que me acontecerá agora? —díxenme a min mesma.

Avancei un pouco e alí decidín implantarme, dubidosa e impaciente por ver novos cambios.

A VIDA DENDE O PRINCIPIO

Iria Freire Agra

IES XULIÁN MAGARIÑOS (NEGREIRA)

Luns, 14 de marzo

Ola, hai uns días decidín facer un documental diario da miña vida por se chego a ser alguén importante e canto antes empece mellor, non?

Ben!, empezarei polo principio. Existo hai tres semanas, ao principio só era un pequeno óvulo pero entón chegou o espermatozoide máis rápido e así xurdín eu. Neste momento xa teño medio formadas as pernas, a cabeza e un pouquiño a medula espiñal. Estáseme empezando a formar o cordón umbilical, pero claro como aínda non teño nervios pois non sinto nada.

Domingo, 17 de abril

Teño moitas cousas que contarvos hoxe porque hai unha semana que empecei a escoitar cousas. Sei que miña mamá se chama Carla e meu papá Marcos, non os podo ver pero espero que sexan guapos porque eu tamén quero selo.

Ao final dos brazos empezo a ter unhas cousas longas, dedos creo que se chaman. Seino porque oín como o médico llo dicía a mamá. Cando ela se deu de conta de que me tiña dentro abrazouse a papá e eu notei como rían os dous, creo que están contentos. Onte pola mañá fun ao médico, que susto levei cando notei os dedos do señor tocando a miña placenta. El díxolle a mamá que estaba todo ben e que me movía moito, que listo!

Xoves, 12 de maio

Hoxe mamá está moi contenta pero un pouco nerviosa porque veñen os avós a cear e vailles dicir que ten un feto dentro. O mes pasado chamábanme embrión, agora feto pero do meu nome de persoa aínda non dixeron nada.

Mamá vai todos os meses ao médico e de cada vez dille algo distinto, antonte díxolle que eu medía oito centímetros. Díxolle que neste mes se me irían formando as impresións dixitais, que será iso? Ben, xa o descubrirei cando saia. O doutor díxolle que xa empezaba a ter forma humana, pero ben, e ata agora que era unha rata!!

Mércores, 8 de xuño

Acordádesvos de que vos dixen o mes pasado que mamá e papá lles ían contar aos avós que van ter un bebé? Pois xa llelo contaron e puxéronse moi contentos. Comezaron a falar dos nomes, escoitei que estaban entre Xoán, Braulio e Carlos. Espero que sexa Carlos porque como sexa Braulio voulle dar unha patada na barriga a mamá para que se decate de que non me gusta.

Ai! Case se me esquece falarvos da visita de mamá ao médico! Foi antonte e díxolle que se empezaba a formar o esqueleto, as cellas e que se me endurecía o pelo. Díxolle que agora ía comezar a sentir como movía a cabeza e algunhas patadas suaves.

Xoves, 14 de xullo

Hoxe pola mañá fomos ao médico e xa mido uns 27 centímetros. Creo que o médico é un *bruxo* porque lle dixen a mamá que neste mes empezarei a dar patadas máis fortes e a chuparme o dedo, acertou!! Como pode saber iso?

Hoxe mamá foi facer un par de visitas para contarlles aos seus primos que ten un feto. Todos se alegraron moito e mamá agora está moi cansa, así que estamos no sofá vendo un documental non sei de que, pero soa moi aburrido.

Sábado, 6 de agosto

Non sei que me pasa estes días pero durmo moito, unhas 18 ou 20 horas ao día. Iso si, cando estou esperto móvome un montón.

O doutor hoxe volveu dicir algo que me pareceu mal, que estaba engurrado pero como agora ía empezar a engordar íanseme quitar as engurras. Chamoume engurrado e que despois ía ser gordo, pois el é parvo.

Domingo, 4 de setembro

Estou moi feliz estes días porque hai catro días abrín os ollos por primeira vez e vin que estou dentro dunha bolsa de auga, que como xa vos dixen estase moi ben porque estou moi quentiño. Tamén vin a corda que me sae do embigo, supoño que será o cordón umbilical do que fala mamá co médico.

Este mes mamá aínda non foi ao médico porque di que coa barriga que ten prefire esperar a que papá teña o día libre para que a acompañe.

Luns, 24 de outubro

Hoxe vireime e coloqeime coa cabeza cara abaixo para ver se mamá capta a indirecta de que quero saír xa. Xa vos dixen varias veces que estou ben, pero teño ganas de ver o mundo exterior. Ademais teño ganas de usar os pulmóns que se acabaron de formar esta semana, que estou farto de que me entre o osíxeno polo cordón umbilical.

Mércores, 9 de novembro

Hoxe está bo día porque mamá foi dar un paseo pola mañá e notei como lle daba o sol na barriga. Ao final os meus pais decidiron poñerme Carlos, o que eu quería.

Ai! Téñovos que deixar que acabo de romper a bolsa de líquido amniótico e mamá estase poñendo nerviosa. Vou nacer!! Que ilusión!!

MALDITA GRAVIDADE

José Carlos Amado Trillo

IES POETA AÑÓN (OUTES)

Era una tarde solleira en San Cosme. Eu estaba na casa do meu avó, un home baixiño nin moi gordo nin moi fraco; nunca coñecín o seu nome ata que morreu, xa que eu lle chamaba avó e o resto da miña familia dicíalle «Ché». En canto á casa, nada máis que un pequeno cadrado de pedra cunha horta traseira, mais eu pasábao ben xogando por alí.

Aquela tarde estaba co meu amigo David, un rapaz dun ano menos ca min, que vivía na casa de enfrente. Estabamos xogando ás agachadas e eu caín dun pequeno muro. Fíxenme moito dano na perna e fun chorando a preguntarlle ao meu avó por que caera. El díxome:

—Culpa da gravidade, meu netiño.

—Que é iso?

—Un fenómeno físico que descubriu un home que se chamaba Isaac Newton.

—E logo? Como se deu de conta? Conta, avó conta!

—Vale, vale. Voucho explicar para que o entendas e che resulte gracioso.

—Siiiiii, porfa!!! –pedinlle eu.

—A ver, o noso protagonista Isaac estaba nunha tarde solleira.

—Coma a de hoxe? –interrompino.

—Exactamente –prosegiu–. Newton atopábase canso pola calor que ía e cando atopou unha maceira que daba bastante sombra decidiu deitarse a durmir debaixo dela. Como levaba un día moi canso (ou iso penso eu) quedou frito nun instante. Mentres descansaba caelle unha mazá enriba e espertouno. El pensou: «E, por que as cousas caen cara abaixo e non quedan flotando?». Despois de moitas probas determinou que existía unha propiedade que nomeou gravidade e que facía que a Terra atraese os corpos cara a si mesma –concluíu meu avó.

—Maldita gravidade! –berrei eu xa que inda me doía a perna.

—Tranquilo, que iso non é nada. Ide buscar outras piruletas a de Carballés que esas xa as papastes –dixo o meu avó.

E alá fomos. A de Carballés era unha pequena taberna que tamén cumpría a función de supermercado da aldea. Atopábase a uns cincuenta metros do fogar do meu avó, no alto dun pequeno cumio.

Cando chegamos vimos que a Luis, o dono do bar, lle caera unha botella de viño tinto. Preguntámoslle se sabía por que lle caera.

—Pola miña torpeza, rapaciños.

—Pode ser que tamén, mais nós referímonos a que foi pola gravidade –dixemos.

Seguido disto, relatámoslle a historia que nos contou o avó. Quedou tan sorprendido polos nosos coñecementos que nos agasallou coas piruletas mais unha bolsa de patacas fritas gratis. Percorremos o camiño de volta pensando que, ao fin e ao cabo, a gravidade inda tiña algo bo.

LIAN CHEN YANG

Laura Romero Blanco

IES FÉLIX MURIEL (RIANXO)

Esta é a verdadeira historia sobre o descubrimento dos fogos de artifício. Moitas son as hipóteses acerca destes fogos que vemos continuamente nas festas e feiras, pero nos cales nunca pensamos. No entanto algo teñen en común todas estas hipóteses, ningunha pensa que este descubrimento sexa cousa dunha muller. A realidade, polo me-

nos a da historia que veño a contarvos, é moi diferente. Isto ocorreu na China, dous mil anos atrás.

Lian Chen Yang era unha rapaza duns vinte anos de idade, de estatura media, delgada e moi fermosa. Os seus ollos, da cor do acibeche, amosaban a alegría e simpatía da rapaza e o pelo, desa mesma cor, caíalle polo lombo como se dunha fervenza se tratase. Traballaba dende os 16 anos como servidora dun home con moito poderío chamado Shen; encargábase de limpar e cociñar para el, e unha vez na casa, debía coidar dos seus seis irmáns e axudar coas tarefas da casa. Con todo este traballo e ao ser dunha clase social moi baixa, Lian non se relacionaba cos rapaces da súa idade. A pesar de todo isto, a rapaza traballadora sempre tiña unha sorriso na súa fermosa cara.

Unha tarde de verán estaba Lian limpando a cociña logo, de ter preparado a comida de Shen, cando este xa marchara e quedara ela soa na casa. Unha vez que a casa estaba completamente limpa, e posto que a rapaza non podía volver ao seu fogar ata as oito da tarde, comezou a investigar pola casa. Foi entón, cando o aburrimiento xa se lle facía insoportable, estando segura de que Shen non volvería ata dentro de dúas horas, cando decidiu mesturar varias substancias que encontrou pola cociña.

Isto era algo que a ela sempre lle gustara moito e recordáballe a todas aquelas tardes que pasara cos seus primos e irmáns maiores facendo que cociñaban como se fosen adultos. Daquela, a súa situación non era tan mala como a actual, xa que seu pai arruinárase tres anos atrás e perdera, ademais, a súa honra.

Con todos estes pensamentos e recordos na súa cabeza fixo unha mestura que consistía en carbón, nitróxeno e ácido sulfúrico, que xa fixera moitas veces cando era pequena. Unha vez estaba todo mesturado, recordou que debía ir regar as plantas ao xardín de Shen, entón introduciu a mestura nunha cana de bambú co obxectivo de recollela da cociña antes de que chegara o home. Levou a cana de bambú coa mestura ao xardín e deixouna tirada no chan para desfacerse dela, mentres regaba as plantas. Porén, non se deu conta de que deixara o composto preto do montón onde se acumulaban os desfeitos para logo queimalos.

Ao día seguinte, Lian recibiu ordes de Shen para queimar os residuos, e en canto o lume comezou a devorar aquela cana de bambú chea de carbón e outras substancias produciuse un forte estrondo que fixo que Shen saíse ao exterior xusto a tempo para ver aquel resplandor no ceo que parecía obra dunha grande explosión. Entón, dirixiuse a Lian que estaba, por unha parte asustada pero pola outra

sorprendida de que aquela obra tan fantástica fose cousa súa. Preguntoulle se sabía de onde viña ese resplandor no ceo tan fermoso e cando Lian lle contou o sucedido, Shen riuse dela porque cría que ese fenómeno non podía ser producido por unha muller.

Lian, ofendida, decidiu demostrarlle que fora ela repetindo o procedemento da tarde anterior. Así, púxose mans a obra baixo a vixilancia e supervisión de Shen e, uns minutos despois, xa estaba queimando a cana de bambú. En canto o home viu que o que dicía Lian era certo, deuse conta da grande importancia deste descubrimento e da súa utilidade. Por esta razón, obrigou a Lian a non dicir que ela fora a verdadeira descubridora, pois se o facía, sería despedida.

Ela quería que todo o mundo soubese que, iso que despois se coñecería co nome de fogos de artificio, fora obra súa e non do cobizo de Shen; pero non podía permitir que a despedise, pois necesitaba o pouco e escaso salario que recibía para alimentar a súa familia. Finalmente optou por afirmar que o descubridor daquela marabilla non fora outro senón Shen.

Así, co paso dos anos, os fogos de artificio fóronse facendo máis e máis importantes nas celebracións e fóronse modificando con diferentes elementos para darlles cores, como por exemplo o sodio para os fogos amarelos, o bario para os verdes, o cobre para os azuis... E o poderoso Shen fíxose canda vez máis rico a causa do seu suposto descubrimento e acabou despedindo igualmente a Lian.

Despois de que Shen incumprise a súa promesa, Lian intentou facerlle saber ao mundo a verdadeira historia sobre o descubrimento dos fogos de artificio pero ninguén cría que iso fose obra dunha muller.

A OMBROS DE XIGANTES

Manuel Francisco Lamela Gómez

INSTITUTO BASANTA SILVA (VILALBA)

AI! Isaac, o meu amigo! O meu mellor amigo! Canto o admiro! Non coñezo ninguén máis enxeñoso nin máis despistado. Teño tanto para contar! Alédame tanto este recoñecemento, si, Sir Newton. Estou francamente contento! E eu estarei alí grazas á súa invitación.

—.....?

—Coñecémonos dende nenos, iamos á mesma escola e cando podiamos xuntabámonos. Eu son dos poucos amigos que ten. Gústalle estar só. Sempre foi de poucas palabras. Coñecémonos ben. Eu era como unha pantasma ao seu carón ás veces sen falarmos. Era feliz simplemente observándoo. Isaac sempre estaba argallando e tratando de en-

tender algo. Cando o entendía, cando atopaba unha explicación era alucinante. De repente empezaba a falar e falar sen parar, eufórico, feliz, explicaba e explicaba, eu simplemente escoitaba atento e gozaba. Comprobaba e comprobaba unha e outra vez ata que estaba seguro.

—.....?

—Moitas si, anécdotas moitas. Lembro un día que cheguei á coziña e comprobei que tiña un ovo na man e o reloxo na pota. Así eran os seus despistes.

—.....?

—Si enviouno estudar. Estaba segura de que sería un desastre como granxeiro, que lle ían morrer os animais, varias veces se esquecera de darlles de comer e cando ía co gando ao monte sempre perdía algunha cabeza. Só andaba ao seu. Nos regatos cambiando a auga de sitio, construindo muíños de auga, lanzando coios, medindo distancias. A nai sabía que para estudar tiña moita facilidade, o mesmo mestre lle recomendara que fose á universidade.

—.....?

—Non, non perdemos o contacto. Funo ver varias veces e sempre co mesmo ritual coma unha sombra. Na universidade relacionábase pouco. Non tiña tempo, rodeado de libros e paseando polo cuarto pasaba o tempo pensando e pensando. Algúns compañeiros ríanse del porque saía pasear e ía falando só e tropezando coa xente. Era como se o mundo estivese dentro da súa cabeza.

—.....?

Cando volveu a Woolsthorpe porque pechara a universidade pola peste, estábamos na súa casa e saímos pasear. Era unha noite moi clara. Dunha *maciñeira* caeu unha mazá. Nun tempo quedou mudo pero moi ensimesmado. Empezou a tirar a mazá cara arriba, cara abaixo. Preguntábase por que a mazá caía perpendicular e ollaba a lúa. Entrou na súa fase de illamento e preguntas. Por que non caía a lúa? Que a suxeitaba? Por que os corpos cando nada os suxeitaba caían.

—.....?

Xa estaba acostumado pero a súa obsesión era excesiva.

Quedei a durmir na súa casa pero fora imposible. Estivera toda a noite matinando, por que? Por que? Debuxaba, paseaba, lía. Eu quedei rendido pero cando espertei alí estaba coa mirada perdida no horizonte.

—.....?

No seu cuarto case non había espazo, montóns de libros descolocados de Galileo, de Kepler..., moitos abertos e, na súa mesa, montóns de papeis con fórmulas que eu non podía entender.

—

Estivo con febre e non quería nin comer nin durmir, así varios días.

A súa nai pedíume que pasase pola súa casa, estaba moi preocupada. Cheguei e asustoume o seu aspecto descoidado, todo desguedellado. El abrazoume e berrou: «Atopeina, atopei a explicación! Sabes por que non cae a lúa?». Estaba feliz, falaba moi rápido, estaba moi excitado. Era difícil de entender para min pero el falaba e falaba: a mazá cae sempre perpendicular porque a terra a atrae. Esta forza que chamamos gravidade esténdese por todo o universo.

A lúa si que cae, senón desaparecería no infinito. Pero outra forza suxéitaa, a forza centrífuga empuxa a lúa cara ao exterior.

Colleu unha bóla pequena suxeita por un cordón e explicoume: imaxina que esta bóla é a lúa e a miña man é a terra. O cordón sería a gravidade e atrae a bóla cara á man, pero se movo a bóla a forza centrífuga expulsa a bóla cara ao exterior e as dúas forzas compénsanse. Cae cara á terra indefinidamente pero sempre á mesma distancia. Falou de Kepler e de Galileo, eu non podía seguilo na súa explicación pero estaba fascinado. Admirábao tanto!

—.....?

—Si, lembro unha: se puiden ver máis que os demais foi porque me subín a ombros de xigantes.

—Unha tímida raiola de sol na súa cabeza espertouno. Estaba sentado diante do ordenador. Aínda estaba aberto con aquela nova.

Newton e a mazá saen dos arquivos da Royal Society.

O traballo de física tivérao en vela toda a noite. Foise para a ducha e mentres deixaba que a auga fose esvarando polo seu corpo sorriu e exclamou:

—Meu Deus, como me afectou o traballo! Pasei a noite respondendo unha entrevista como se fose o mellor amigo de Newton. Eu si que subín a ombros de xigantes.

SE GRAHAM BELL LEVANTASE A CABEZA

Marcela Vidal Durán

IES PONTE CALDELAS (PONTE CALDELAS)

Na miña familia somos catro: meu pai, divertido e cos ollos verdosos; miña nai, traballadora, miúda e con lentes; a miña irmá de 5

anos, morena de ollos feiticeiros, e por último eu, unha rapaza que ., e que , ben, unha rapaza de 13 anos.

Meus pais sempre viaxan por mor dos traballos e mentres tanto as dúas quedamos soas na casa. Vivimos nunha casiña afastada, acolle-dora e cunhas vistas fermosas dos cumes do Suído.

Todas as noites Iria fuxía para o meu cuarto, metíase na cama e ago-chábase baixo as sabas. Tiña medo na escuridade e os pesadelos non a deixaban durmir. Eu tampouco durmía, nin ben nin mal, xa que ade-mais de espertar, estabamos moi apertadas nunha cama. Como conse-cuencia xurdíanme unhas olleiras que me asemellaban a un moucho, e un sono terrible nas clases que seguro empeoraría as miñas notas.

Non podía seguir así, non podíamos seguir así! Tiña que solucionalo.

A semana pasada tivemos Tecnoloxía e a mestra explicounos a his-toria do teléfono. Non lembro que dixo do inventor verdadeiro, pero sei que o primeiro en patentalo foi Graham Bell en 1876: «Un sistema para enviar sinais acústicos mediante sinais eléctricos». Dende aque-la ata os tempos de agora, este invento foi evolucionando moitísimo, aparellos cada vez máis miúdos, con máis cores e con máis aplicacións.

A finalidade orixinal era «comunicarse na distancia», estar sem-pre a beira un do outro, tan preto como para musitar no oído, e ago-ra xa case ninguén os emprega para falar, sobre todo os meus amigos.

Matinando sobre esta clase, ocorréuseme unha idea que podía *fu-rrular*, e cando menos ben seguro que nos entreteñamos moito facén-doa realidade.

—Iria ven! (Chameina nada máis chegar da escola).

—Que queres?

—Imos facer un invento.

—Que?

—Un teléfono.

—Teléfono?

—Si, para podermos falar e estar sempre xuntas.

Sorriu, e non me dixo nada máis. Seguro que non entendía o que estaba argallando.

Fabricariamos un teléfono como sabía eu, pois cando era peque-na, na escola sempre andabamos a discorrer cousas novas, e entre elas fixemos un teléfono caseiro reciclando un cordel e dous envases de iogur. Así de doado.

O día seguinte tiña todo o que precisaba, e coa súa axuda conse-guiriamos este invento para falarmos dun cuarto a outro.

Na merenda comemos os dous iogures naturais con azucre e lavamos moi ben os envases. Despois fixémoslles un pequeno burato na base e pasámoslles o cordel cun nó na punta para que non fuxisen.

O teléfono estaba listo, e máis por sorte que por previsión, o cordel chegaba dende a súa cama ata a miña.

Probamos o invento. Cada unha no seu cuarto, coas portas abertas, e o cordel ben estirado.

—Iria pon o iogur pegado na orella e escoita. Vale?

—Vale.

—Probando, probando. Escóitame? (díxennlle polo baixo).

Esperei resposta co iogur pegado na orella, pero non escoitei ren. De novo pasei ao ataque.

—Probando, probando, contesta!

Novamente esperei resposta, pero tampouco chegou. Miraba o iogur, dáballe voltas, pero estaba claro que un artefacto tan sinxelo nin tiña pilas nin caducidade.

Levanteime e fun ao cuarto dela, seguía agochada detrás da cama co iogur na orella, e dicindo cara ao aire.

—Escóitote alto e claro (repetía).

Eu non escoitaba nada porque Iria non quitaba o iogur da orella para falar.

Rinme e despois, cando llo expliquei, rímonos as dúas.

Fixemos unha nova proba e funcionou. Pódese dicir que falamos «alto e claro».

Deixamos o aparello nas mesas de noite, e fomos durmir. Rápido entrounos o sono.

Non recordo como ocorreu, non tiven ningún pesadelo, nin tan sequera un soño, pero espertei. Quedei un intre cos ollos abertos na escuridade, e de súpeto recordei o teléfono e leveino á orella, concentreime, e escoitei a chamada da miña irmá.

—Estás aí?, teño medo!

—Tranquila, non pasa ren. Óesme?, estou contigo.

—Grazas irmá, quérote.

Esa noite pasou sen máis sobresaltos.

Pola mañá levanteime de bo humor, sentíame descansada e orgullosa da miña idea.

No baño atopeime con Iria. A nosa nai pasou pola porta e ao ver-nos sorrir díxonos.

—Que alegres vos vexo, que estades argallando?

Eu mirei a Iria e cun sinal de complicidade contestei.

—Se Graham Bell levantase a cabeza, tamén riría.

Miña nai non me entendeu e ao ver que volvemos rir, fuxiu para a cociña.

Iria seguiría espertándose de cando en vez, pero nunca volveu vir para a miña cama. Eu tamén seguiría espertándome, menos a miúdo ca ela, e aínda que nesas ocasións levaba instintivamente o iogur á orella por se escoitaba algo, nunca cheguei a ouvir nada, para desilusión destes lectores, pero tamén é certo que cada noite durmía máis e mellor, e iso si que era importante ou, polo menos, importábame a min.

A PENICILINA

María Ramilo López

COLEXIO MIRALBA (VIGO)

En setembro de 1928, se mirabas pola ventá do laboratorio do científico Alexander Fleming, poderíasme observar. Era un día solleiro no que Fleming íase atopar cunha sorpresa moi agradable, xa que ía ser algo moi bo para as persoas e iso é o que Fleming quería.

Ben, sigamos, eu estaba nun recipiente de plástico, cun líquido moi estraño como a miña irmá, outro dos experimentos do noso pai, Fleming. Accidentalmente, aterrei no recipiente da miña irmá, xa que me evaporei do experimento no que estaba a formar parte. Debería de ser que desexaba con moitas forzas vela, xa que case nunca nos vemos, porque estabamos cada unha no seu recipiente. Por fin ese día puiden vela e darlle un abrazo, pero non un calquera, senón un fortísimo, de tan forte que foi quedamos pegadas e non puidemos separarnos. Uns días despois, o noso pai quedou apampado ao vernos, asustámonos, e mirámonos unha á outra e a miña irmá volveuse transparente!! Foi unha cousa tan increíble, que pouco a pouco iamos xuntándonos máis e eu volvíame transparente coma ela!!

Ao cabo duns días, o noso pai volveunos asustar, pero neste caso por algo bo. A miña irmá e mais eu recobramos a cor e estabamos máis xuntas ca ningún día. Increíble, por fin podía estar coa miña irmá para sempre!! Pero, houbo unha cousa que non me gustou moito, o noso pai cada vez fixábase máis en nós, e iso preocupábanos, con todo, tamén cada vez que nos miraba sorriáanos e iso reconfortábanos. Eu non sei por que, pero cada vez notaba que estaba máis unida á miña

irmá; era unha sensación estupenda pero que ao mesmo tempo me inquietaba, xa que nunca estiveramos xuntas, eu sentíame rara, porque era coma se ela me estivese a tragar. Foi unha sensación moi estraña, pero á vez moi emotiva.

Uns días despois, nós eramos unha substancia abrancazada, a nosa sensación foi a de sempre, pero a cara de Fleming alarmounos. Uns segundos máis tarde, Fleming foise e chamou a Clara, a señora da limpeza, para explicarlle o acontecido dende o seu punto de vista. Clara e Fleming quedaron mirándonos e uns instantes máis tarde miráronse entre eles; nós non sabiamos que ía pasar. Cando se miraron comezaron a falar nun idioma moi raro, ben!, máis ben comezou a falar Fleming, mentres que Clara creo que andaba igual de perdida ca nós. Nas últimas horas do día veu outra persoa a vernos, era un tanto estraña, observounos con moito detalle, o cal nos desconcertou.

Ao día seguinte, leváronnos a un sitio enorme e descoñecido para nós; puxéronnos nunha lente chamada microscopio, alí observáronnos moi detidamente a través dunhas lentes. Escoltamos o seguinte: «Este experimento é inestable, pero os estudantes de Oxford axudante para que sexa estable e a poidamos probar con seres vivos». A miña irmá e mais eu dixemos: «Que emocionante, imos coñecer máis seres vivos!!».

Na nosa mente soaba moi ben, pero despois de todos os experimentos e todas as probas que fixeron connosco, xa non estabamos tan seguras de pensar o mesmo. Nese día metéronnos nun bote estraño e deixáronnos sen aire, foi horrible. Despois, sacaron a tapa do bote e puidemos respirar libres.

Tras a explicación do noso pai, todo o mundo decidiu chamarnos Penicilina, non entendín moi ben por que, pero pareceume ben, xa que ese nome me gustaba e se parecía ao meu verdadeiro nome: *Penicillium notatum*. Uns instantes máis tarde botaron noutro bote un pouco de penicilina e meu pai comezou a explicar o procedemento; ao rematar dixo: «Este experimento foi algo inesperado, xa que eu non tiña previsto facelo, senón seguir investigando os *Staphylococcus*, para ver para que serven. No entanto, un tipo de mofo chamado *Penicillium notatum* mesturouse co meu experimento e formouse este xarope que pode sandar moitísimas enfermidades, que por desgraza moitas persoas as padecen. Hoxe atopamos a cura e probarémola con esta nena, que está enferma». Cando entramos no corpo da nena, esta sandou uns días despois.

Ao saber que grazas á unión da miña irmá e mais eu poderíamos curar persoas que teñen diferentes enfermidades, comezamos a dar

saltos de ledicia, xa que poderemos salvar moitas vidas e ao mesmo tempo estar xuntas para sempre. Agora xa estamos preparadas para curar esas persoas.

Dende ese día estamos nuns frasquiños preparadas para curar calquera persoa en calquera parte do mundo.

E esta é a nosa historia, a historia da penicilina.

XOGAMOS ÁS AGOCHADAS?

Paula Bolás Pérez

COLEXIO MIRALBA (VIGO)

Todo empezou cunha partida ás agochadas co meu primo. Puido ser unha boa idea, ou quizais un grande erro. Pero é que estabamos moi aburridos! E tiñamos unhas ganas de correr! Ademais eramos os máis pequenos entre todos aqueles... Mmm... Compostos químicos? Non o sei, pero non me importa. Eu son tan insignificante que ningún sabe que existo!

—O problema non é o noso tamaño —dicíame o meu primo—, o problema é que somos moi tímidos e temos medo.

—Xa... Miña nai dicíame que as cousas máis pequenas poden chegar a ser as máis importantes, e eu penso que ten razón!

—Algún día, nese mundo de xigantes, seremos ben coñecidos, xa cho digo eu, primo.

A min aquel mundo de xigantes gustábame, máis ben unha xigante. Lembro que se chamaba Marie Curie. Era unha qui... química? Si, química e física. E o seu marido, Pierre Curie, o mesmo. Xuntos formaban unha parella de estudosos que daba gusto velos traballar. Mais podían ser un pouquiño máis observadores. Andaban a buscar uns nomes raros, eu creo que mesturaban idiomas sen sentido ningún.

O caso é que Marie daba voltas á miña casa e a observaba cunha lente típica de científicos. Pierre botáballe unha man e dáballe ideas. Estaban moi interesados na miña casa.

E todo cambiou cando un día calquera Marie coa súa lente mirou algo que lle chamou a atención. E ese día calquera nós estabamos nunha partida moi importante ás agochadas entre eu e o meu primo. Marie chamou a Pierre e xuntos desenvolveron unha nova teoría sobre a miña pobre casa. Seica escoitei algo sobre uns novos elementos no pechblenda. Puxéranlle nome á miña casa e eu non o sabía! Vistes como inventan idiomas rarísimos? Mais estaba a perseguir o meu primo, porque o pillei mal agochado, e non prestei moita atención.

Os días seguintes Marie estivo moi concentrada na rúa onde eu vivía. Non sei que andaba a buscar, pero facíao con moito entusiasmo e esperanza. Ao mellor caeu un anaco de ouro. Si, teño moitos coñecementos sobre os xigantes. Encántalles o ouro.

—Pero primo, como ía ter aquí un anaco de ouro? —contestoume o meu primo cando lle contei as miñas sospeitas sobre a investigación da miña rúa— Non te preocupes, agarda e xa veremos por que.

Eu agardei ata o 18 de xullo de 1898. Ese día foi o máis importante para min, o día máis importante da miña pequena e insignificante vida; e xa non che conto o que significou ese día para os Curie.

Aquel día estabamos o meu primo e mais eu esgotados de xogar e por sorpresa Marie colleume cun aparello. Nun primeiro momento pensaba que alguén lle estaba dando voltas á miña casa, xa estaba acostumado a ese tipo de xiros imprevistos. Pero aquela vez foi diferente.

Marie depositoume con certa delicadeza nun recipiente de cristal. Esta vez colleu unha lente especial e acercouse a min. Menudo susto! O seu ollo semellaba máis grande ca a miña casiña. E levantou a vista, cambiou a lente e en cuestións de segundos eu estaba co meu primo!

Xa por terceira ou cuarta vez cambiou a lente. Pestanexou varias veces, como quen non quere a cousa, e acto seguido chamou a Pierre cun alto grito de alegría. El estaba na outra punta do laboratorio, examinando os meus veciños, máis ben a outra cidade moi semellante á miña.

Unha vez xuntos pasou o mellor momento da miña vida: puxéronos nome! Xa non eramos insignificantes! Xa non eramos pequenos! Xa eramos alguén! Queredes saber como me chamaron? Ben, pois Polonio, pola Polonia natal de Marie. E meu primo tamén tivo un nome: Radio.

Transportáronnos, a min, Polonio, e a Radio a outro recipiente, e leváronnos fóra do laboratorio. Non puideron ver moito, pero o mundo dos xigantes non é tan malo como pensaba. Estaba con máis xigantes, todos eran científicos.

—Eh, primo! Perdón, Polonio! —dixo chiscándome un ollo— Xa non somos insignificantes! Todos están abraiados pola investigación de Marie!

—É verdade! Miña nai tiña razón! —exclamei.

E dende aquel día, todo o mundo coñécenos. O meu soño cumpríuse. E o de Marie tamén: en 1911 foi a gañadora solitaria do Premio Nobel de Química polo descubrimento de Polonio e Radio. E claro,

solitaria porque Pierre xa non estaba neste mundo, falecera en 1906. Aínda hoxe seguimos botándoo de menos

DENDE O OUTRO LADO DA CIENCIA

Paula Cambeses Franco

IES FÉLIX MURIEL (RIANXO)

O meu espertador marcaba as sete e media da mañá, así que, como case todos os días, erguinme e fun almorzar. Enriba da mesa había un periódico e na súa portada campaba o seguinte título: «Mulleres intelixentes e marxinas». Con tan só mirar o nome e a imaxe (que era unha foto da marabillosa Marie Curie) decidín lelo. A noticia dicía o seguinte:

Novas investigacións revelan que moitos dos descubrimentos atribuídos a homes foron, en realidade, feitos por mulleres. A situación do desprezo e o prexuízo de inferioridade do sexo feminino provocou, ata ben entrado o século xx, que unha serie de investigacións realizadas por señoras satisfactoriamente beneficiase principalmente as súas parellas, pais, amigos ou irmáns. A pesar de non posuír os datos suficientes para indicalo claramente, esta afirmación é xa incuestionable. As mulleres non son o sexo menos frutífero da historia do mundo, senón que a sociedade non lles permitiu mostrar abertamente o seu potencial e moitas delas ocultáronse sentíndose impotentes de competir nun mundo que as condenaba.

Nesta situación marchei para o colexio pensativa mentres me trasladaba coa miña mente ao ano 1900. Encontrábame nun laboratorio e estaba a piques de descubrir un novo compoñente electrónico que marcaría un antes e un despois no mundo das ciencias. Mais, tiña que ter moito coidado e mirar atentamente cada paso que daba. Axiña ía chegar o meu xefe e como me albiscase de novo cerca das investigacións ía despedirme. Eu tan só estaba alí para limpar, a ciencia non era para mulleres. Cantas veces me tería dito Manuel aquela frase! Con todo, dende pequena posuía a esperanza de cambiar un pouco o mundo e non me ía dar por vencida tan fácil despois dos traballos que xa pasara. Custárame miles poder ir á universidade e agora que adquirira os coñecementos básicos sabía que algo ía saír da miña pequena e secreta investigación. Tras varios meses ás agochadas orixineí o meu prototipo dun aparello que eu chamaría *racto*, un elemento que permitía pasar a corrente nun sentido impedíndoo no outro, un pequeno avance pero de grande importancia a comezos do século xx. Con todo, non sei se foi sorte ou desgraza, nese momento entrou Manuel que tras descubrir o que acabara de facer quedou fascinado e enfa-

dado a un mesmo tempo. Semellaba confundido e non sabía o que pensar nin o que dicir. Pola súa cara deume a sensación de que dubidaba entre levantarme un altar ou botarme a patadas. Mais, o que seguíu colleume totalmente desprevida. De súpeto, sen aviso previo, colleume o obxecto e marchou sen dicir ren. Nese momento sentínme quizais unha das persoas máis impotentes da historia da humanidade. Acababa de marcar un fito na historia da electrónica e temía que non me fose recoñecido, que un home acabara patentando o meu experimento mentres me quedaba na escuridade dun abismo inacabable. Así foi! Dous meses despois saía no xornal que un inglés acababa de expoñer a miña innovación. Confundida e desesperada e tras unha gran matización decidín intentar reclamar o que me pertencía mais con medo a acabar como Hipatia de Alexandría. Todos os meus esforzos non valeran para nada.

Cando regresei ao meu ser aínda tiña na mente esta historia e nese momento tiver unha cousa clara: na realidade lograría descubrir algún fenómeno importante e achegaríalle unha explicación razoada e comprobada cientificamente.

Vinte anos despois daquel «incidente» aquí me tedes propugnando o meu discurso tras recibir o Premio Nobel de Física coa miña modesta investigación sobre a velocidade do xiro da materia e antimateria. Un pequeno descubrimento que pode desembocar coa realidade definitiva sobre a creación do mundo. Para rematar só quixera dicir unha frase: «Loitade polos vosos soños e entón, todos xuntos, homes e mulleres lograremos facer da nosa sociedade un lugar mellor».

UN EXCELENTE DESCUBRIMENTO

Pedro Martín Suárez Silva

LICEO DE NUEVA HELVECIA (COLONIA, URUGUAI)

Hai xa moitísimos anos, non lembro onde, estaba a correr pola pradaría con algúns integrantes do meu grupo, buscando algo para cazar ou recoller. Había xa moito tempo que non tiñamos case nada para comer, e se esta vez non cazabamos, probablemente varios dos nosos morrerían de fame.

Para a nosa sorte, un grupo de cervos comía preto de nós. Aproximámonos furtivamente, cada vez máis e máis. Estabamos xa a uns poucos pasos cando eu saín do meu agocho para escorrentalos. O grupo de animais separouse en dous e aí un dos meus compañeiros, cun tiro certo, cravou a súa lanza nun dos cervos máis lentos.

A caza fora todo un éxito!, con este cervo poderíamos alimentarnos algúns días máis.

Mentres volviamos á nosa cova empezou a chover e varios lóstregos iluminaron o ceo. Unha luz que caeu do ceo cun forte son golpeou un tronco seco á beira de onde estabamos. Nós miramos asombrados como aos poucos o tronco era consumido por un estraño animal, aínda que non durou moito xa que estaba a chover e a auga da choiva semellaba facerlle dano.

Ao principio non entendemos e seguimos o noso camiño.

Xa case chegabamos, faltaba pouco para alcanzar a nosa cova e xa parara de chover cando outro raio de luz caeu a poucos pasos de nós, coa diferenza de que agora si podiamos ver claramente o que se formaba. Tiña varias cores e puntas, como os cornos de moitos dos animais que cazabamos.

Ao principio asustámonos pero pouco despois fomos a investigar. Tentamos golpealo cun pau pero ese raro animal agarrou o pau e devorouno, nós xa viramos iso moitas veces nos bosques, pero nunca o tocabamos.

Eu, tentando entender que pasaba, vin como o animal destruía o pau, entón tomei un máis longo que o anterior e a continuación golpeeino. Como era de esperar, o animal atacou o pau novamente, só que esta vez non o soltei e saín correndo con el. Vin como me seguía e como sentía calor ao estar preto diso que xa non parecía tanto un animal, senón algo semellante a un pequeno sol e aí foi cando se me ocorreu a idea de levalo á nosa cova.

Unha vez na cova, puxen o pau co pequeno sol incandescente xunto ao resto da madeira e observamos como medraba a medida que se alimentaba dos outros troncos.

Tolo por descubrir novas cousas tomei un anaco do cervo e tireino ao lume, si, ese nome gústame! Esperei e esperei ata que vin que a miña comida cambiara de cor. Saqueina e probeina: estaba moito máis rica, branda e quente do normal, entón deilles aos meus compañeiros o meu fabuloso invento. Tanto lles gustou que eles fixeron o mesmo!

Desde entón usamos o lume para quentarnos se vai frío, para coñar e escorrentar animais, entre outras cousas.

A BUSCADORA DE ESTRELAS

Rocío Padilla Huarte

COLEXIO MIRALBA (VIGO)

Aínda lembro aquel 9 de xaneiro de 1848, un día moi difícil de esquecer, tanto que podo dicir con total seguridade que era venres. Foi ese día cando cheguei ata onde agora estou, cando descubrín que a Terra é só un microscópico argueiro de po no universo, pero sobre todo foi cando puíden contemplar por fin o que tantos anos levaba estudando: as marabillas do firmamento. Non creo que xa descubrídeses quen son, así que vos darei unha pista máis. Aquela data tan memorable foi o día do meu falecemento –con isto non quero dicir que pasar ao outro mundo sexa prato de bo gusto, pero hai que ser positivos, cumprín un soño–. Ao coñecer este último dato é sinxelo adiviñar a miña identidade, aposto todo a que collestes os vosos *smartphones*, buscastes a data que vos proporcionei e tras uns segundos de espera... Si, chámome Caroline Herschel. Agora vos preguntaredes que demos teño eu de especial. Pois é a miña historia, aínda que non creo que a palabra que máis a defina sexa «especial», eu non obstante diría que é curiosa.

Sen máis dilación, comezarei polo principio. Son unha muller nacida en Hannover, Alemaña, e de familia numerosa. Se buscades algunhas fotos, non tardaredes en vos decatardes de que non son moi agradada fisicamente, isto ten dúas explicacións: para empezar podemos achacar o meu aspecto á varíola, a cal sufrín cando tiña só 3 anos e que non me agasallou cun moi bo rostro; e por se non fose pouco, o destino quixo que contraese o tifo aos 10 anos e como resultado provocou a atrofia do meu crecemento. Se xuntamos isto co simple feito de que a miña nai era a típica muller que quedou estancada na idea de que as mozas só servimos para casar, ter fillos e ocuparnos das nosas vivendas... Vaia mestura! Eu sempre adoitei dicir que un libro non se xulga pola cuberta senón polo seu contido, pero isto non se correspondía cos pensamentos da miña nai. Aplicando as súas ideoloxías ao meu aspecto, nunca pensou que ía casar, así que me obrigou a dedicarme aos labores do fogar, cousa que a min xa me tiña un pouco farta. Menos mal que o meu pai parecía comprenderme, polo que ás agachadas impartíame leccións de música e introducíume ao mundo da astronomía. Pero desgraciadamente, ao morrer el, a miña nai volveuse máis estrita en canto ás miñas obrigacións como muller e tan só deixou que me encargase das tarefas da casa e de coidar dos meus irmáns.

Uns dez anos máis tarde, o meu irmán William invitoume a ir con el a Inglaterra e, sen pensalo dúas veces, aceptei a súa proposta. Era a

oportunidade perfecta para escapar tanto daquela casa como da nai. Xa instalados, eu ocupábame de coidar a William. El dedicábase ao mundo da música, así que eu tamén puideren retomar a miña afección. Ata me convertín nunha destacada soprano!

Aínda que non creo que me coñezades por formar parte do mundo da ópera, así que aquí chega o momento máis importante da miña vida: que fixen eu para acabar sendo astrónoma? É sinxelo, todos os logros e recoñecementos que conseguín ao longo da miña carreira orixináronse a partir dun libro de título *Astronomía* que caeu en mans do meu irmán e que supuxo o fin das nosas profesións relacionadas coa música. Grazas a ese libro, William ensinoume inglés, trigonometría, álgebra e matemáticas á vez que compartía comigo a súa nova afección pola astronomía. Pronto comezamos a traballar xuntos, el na parte científica, mentres que eu me encargaba da parte administrativa. Aínda que non me podía queixar da miña situación laboral, cada vez que William empregaba o telescopio, sempre me sentía moi tentada a ver a través del; así pois, cando el marchaba de vacacións, eu aproveitaba a oportunidade e pasaba todo o tempo posible observando o ceo.

Deste xeito, a lista de cúmulos que descubrimos xuntos el e mais eu, e que contaba cuns 2500, ampliouse enormemente cando me decaté de que había millóns deles no espazo. Máis tarde, logrei descubrir un cometa e comecei a cobrar un soldo e, pouco a pouco, o número de corpos celestes descubertos aumentou ata chegar á cifra de sete cometas. Tras unha longa temporada de estudos fun quen de completar o «Índice de observacións de estrelas fixas de Flamsteed», cunhas 560 estrelas máis que o astrónomo omitira e envieino á Royal Astronomical Society. Pouco despois, o meu irmán morreu e volvíñ a Hannover. E foi a partir desde momento cando empecei a recibir a recompensa do meu esforzo: a Medalla de Ouro da Ciencia e da RAS, ser nomeada membro honorario desta última e tamén da Real Academia de Irlanda.

Por todo o que aconteceu, sempre estiven e estarei en débeda co meu irmán.

UNHA VIAXE ALUCINANTE

Sonia Freire Picallo

IES POETA AÑÓN (OUTES)

Chámome Xoana. Toda a miña vida dende que nacín tiveren un defecto, a curiosidade; sempre quixen saber o motivo, a causa, e o porqué de todas as cousas.

Cando cumprín 10 anos metéuseme na cabeza que quería saber como era o corpo humano por dentro. Meu avó dicíame que era máis ou menos parecido ao dun porco. El sempre dicía:

—Se queres ver o teu corpo, abre un porco.

Pero isto a min non me convencía, eu quería vivilo, velo por dentro, pero a alguén vivo.

Pensei na forma de volverme pequeniño para meterme dentro de alguén, pero non se me ocorría como. Entón, acordeime de que miña nai sempre di que a roupa na lavadora encolle, e dispúxenme a meterme nela; para a miña desilusión, non collía dentro, así que desgustada, fun para a cama durmir.

Aquela noite tiven un soño interesante. Eu era unha científica moi famosa que inventara unha «lavadora» que encollía as persoas para facer unha ruta polo corpo humano. Como ninguén quería probalo, fixen eu de «coelliño de indias». Metinme na «lavadora» e pedinlle a meu irmán Anxo que me deixase entrar nel.

Entrei pola boca. A súa lingua era como un colchón inchable brandiño; despois veu un tobogán, que era o esófago, e ao final caín nunha piscina, que era o estómago. A verdade é que me deu un pouco de asco e coeime por unha saída que había alí; pasei a un corredor escuro e estreito que crucei rapidamente. Deducín que era o intestino onde, por uns buratiños pequenos, pasei a un líquido vermello moi interesante. Alí había uns personaxes cargados de osíxeno, os glóbulos vermellos; outros, que andaban como tolos buscando feridas, as plaquetas; e outros, os glóbulos brancos, que eran os máis malos de todos, queríanme atacar porque a súa función é defender o corpo de intrusos, como virus e bacterias, e deberon pensar que eu era un virus. Axudáronme os que cargaban osíxeno. Fun dar un paseo con eles e chegamos a un sitio moi divertido onde entramos de golpe nunha especie de cova. Uns segundos máis tarde, outro golpe, e a abertura dunha especie de xanela axudounos a baixar a outra máis abaixo. Finalmente, saímos a un tubo moi longo polo que percorremos o corpo enteiro, que sen dúbida ningunha eran as veas. Volvemos cargar de osíxeno e fomos aos pulmóns, que eran como un colchón de burbullas de aire.

Alí si que empecei a notar que o aire me faltaba a min e os meus amigos aconselláronme ir para a boca para poder saír, pero confundinme de ruta e fun parar ao nariz. Nel había uns peliños que limpaban o aire que entraba e que a min non me deixaban saír. Ocorréuseme facer cóxegas nos peliños e así provocarlle un esbirro a meu irmán, o que fixo que eu fose lanzado a toda velocidade e case me esparra contra a mesa. Meu irmán colleu os mocos, nos que eu estaba,

e meteu todo na «lavadora» marcha atrás. Recuperei a miña forma normal e nese momento espertei. Serviu como experiencia, pero prometo seguilo intentando.

CHÁMOME ALEXANDER FLEMING

Yaiza Mata Uzal

CPI PECALAMA (TORDOIA)

Son Alexander Fleming, un científico británico. Estamos no ano 1928. Teño 47 anos. Estou realizando unha observación dunhas bacterias de estafilococo, unhas bacterias que producen unha enfermidade. Hoxe marcho de Londres e volverei dentro dun mes, aproximadamente. Irei a unha exposición de inventos e similares en Francia.

Xa cheguei a Francia e agora mesmo estou desfacendo a equipaxe. Tan pronto acabe vou directo cara á exposición.

Que marabilla! Cantos inventos! Este lugar é perfecto para min! Aquí estou rodeado da maquinaria que a min me gusta!

Cada invento ten unha pequena placa debaixo na que pon o invento que é, quen o inventou, onde e en que ano. Agora estoulle botando unha ollada a un barco de vapor feito por Robert Fulton, en 1907, nos Estados Unidos. A seguinte cousa que vexo é unha locomotora de vapor, feita por George Stephenson no ano 1825, en Inglaterra.

Ai! Este tipo de avances no transporte axudan moito na economía dun país, porque permite venderlle a outro país mercancías!

Outro invento que hai é unha máquina de escribir mecánica feita por Christopher Latham Sholes, nos Estados Unidos no ano 1867.

Hai moitas outras cousas como, por exemplo, un teléfono, un gramófono, unha cociña eléctrica

Xa pasou un mes. Creo que vai sendo hora de volver á casa, aínda que se por min fose quedaría máis tempo

Xa cheguei a Londres e xa desfixen as maletas. Nos seguintes días dedicareime a descansar. Pasados estes dous días volvo ao traballo. Diríxome ao soto do laboratorio do Hospital St. Mary (pois é alí onde eu traballo). Entro no soto e vexo todo tal e como o deixara: os libros enriba da mesa, o encerado cheo de fórmulas, papeis ciscados por encima da mesa, unha mostra de bacterias de estafilococo xunta á fiestra, a cal estaba aberta. Espera! Algo non me cadra!

Bótome a correr cara a aquela mostra e vexo que se contaminou. Estou apampado! Vexo que apareceu mofo e arredor dese mofo, a un

raio de máis ou menos 3 mm non hai ningunha outra bacteria, pero a continuación deste raio xa aparece máis mofo coa condición do raio.

Cheo de curiosidade poño esa mostra debaixo do microscopio e descubro que o raio que rodea o mofo é unha substancia segregada polo fungo *Penicillium* que matou as bacterias do estafilococo que había dentro dese raio. Ocorréuseme se se podería utilizar ese fungo como antibiótico contra estas bacterias e poder curar os enfermos delas. Pasado un tempo perdín un pouco a confianza de se sería posible usalo como antibiótico. Con todo pedinlles axuda aos meus compañeiros universitarios para que investigasen se se podía levar a cabo. Finalmente se podía ser usado dese xeito, entón probámolo con persoas!

Foi un completo éxito!

98 anos despois...

Son un médico. Gústame moito o meu traballo, pois por increíble que pareza salvou moitas vidas grazas a unha cousa chamada antibiótico que varios anos atrás creou un señor chamado Alexander Fleming.

«ÁS VECES UN REALIZA UN DESCUBRIMIENTO CANDO NON O ESTÁ BUSCANDO» (Alexander Fleming).

OS MELLORES RELATOS DE BACHARELATO

AGARIMOS ESQUECIBLES

Claudia Vega Mascareñas

IES XESÚS TABOADA CHIVITE (VERÍN)

Seguía esperando naquela xélida e branca habitación, outro luns máis, illada do mundo e de min mesma, sentindo impotencia cada segundo que a realidade me golpeaba na cabeza. Todo o que quería facer e todo o que non podía. Seguía esperando impaciente e inútil naquela habitación soportando o molesto silencio humano. As agullas do reloxo que me resultaban tan lentas ou cada pinga de soro que caía como o orballo na flor máis bonita da primavera formaban parte dun ambiente inquietante.

Sentía a calor que me transmitían as súas pequenas e rosadas fazulas, bastábame con esa fonte de enerxía para tranquilizarme. Entrelazaba os meus dedos cos seus como símbolo de unión, imaxinándoa como foi sempre, nos seus mellores momentos. Miráballe a cara e ela mirábame a min, sorría con ese xesto materno e bondadoso que sempre tivo a pesar de non saber quen era. Ela tan só sabía que eu sempre estaba ao seu lado e, probablemente, esa é a razón pola que no fondo, en algures do seu cerebro, saltaba unha pequena faísca que lle facía non considerarme unha completa estraña.

Iso era o único que me mantiña viva por dentro e me daba forzas para poder soportar a dor que sentía cando miraba os seus profundos ollos verdes e non a atopaba. Aínda agora, tras anos e anos convivindo coa enfermidade da miña avoa, sigo sen assimilar o destino que lle tocou vivir a ela e a todas as persoas que a queren e a rodean. Todas as tardes entraba ás cinco por aquela porta para tomar o té e estar con ela, xa que polas mañás acudía á universidade (a miña avoa dicíame que ía chegar lonxe, que algún día sería unha gran mestra). Non podía perderme nin un segundo da súa vida, xa que empeorara nos últimos meses por outras causas usualmente menores, pero que para unha persoa da súa idade supoñía graves perigos.

A miña avoa érao todo para min e a nosa relación foi moi especial desde sempre porque son a pequena da familia.

Despedinme dela como sempre: «Quérote moito avoa, descansa», ás 8:30 h e funme, preocupada, á casa polo estado no que se atopaba e pola cara que puxeran os médicos a través da xanela da porta. Sabía que non poderían facer moito máis por ela e o que máis me desfacía era a sensación de non despedirme dela como a súa propia neta, de maneira que o entendese. Daría o que fose por volver escoitar por última vez a súa voz cálida dicíndome que non me preocupase acariñán-

dome a cara, como cando caía de pequena e corría a refuxiarme nos seus brazos e nas súas alentadoras palabras.

Á mañá seguinte espertei co continuo asubío do teléfono e cunha noticia que me cambiaría a vida, pero eu non sabía ata que punto.

Entre bágoas, a miña nai contábame que a avoa falecera pola noite, mentres durmía e sen ningunha dor. Comecei a sentirme apartada, inspirei unha bafarada de aire xeado, vía todo negro, a cabeza non paraba de darme voltas. Paseime semanas chorando, sen saír da casa e maldicindo a enfermidade que a apartara de min desde había tanto tempo.

Comecei a informarme e a ler sobre o alzhéimer de maneira obsesiva ata que decidín darlle un xiro de 360º á miña vida: quería estudar medicina e contribuír na investigación desta enfermidade. Necesitaba poñer o meu gran de area e tentar impedir que outras persoas sufrisen o que pasou a miña avoa e os seus seres queridos.

Inscribinme no grao e fun descubriendo a medicina, unha ciencia que eu sempre admirara, pero non me propuxera de ningunha maneira dedicarme porque pensaba que os nenos eran a miña especialidade. Gradueime seis anos máis tarde e especialiceime en neuroloxía para poder dedicarme á investigación de todo tipo de enfermidades neurolóxicas, sobre todo o alzhéimer.

Finalmente, conseguín o que me propuxen e atopábame no meu primeiro día de traballo nun centro de investigación de Barcelona, cuns compañeiros e unhas instalacións excepcionais.

Formabamos un gran grupo que traballaba días, noites e horas extra na procura de respostas e tratamentos sobre o alzhéimer. Trátase dunha enfermidade de efectos devastadores e, de momento, sen curación, pero aí estabamos nós e moitos grupos máis polo mundo para loitar por unha solución.

O meu equipo e eu tentamos entender que ocorre para que ao final as neuronas acaben morrendo. Describimos como o beta-amiloide provoca produción de radicais libres e fallo nas sinapses neuronais.

Tamén traballamos con outra molécula, a albumina, que é a proteína máis abundante no plasma sanguíneo e avaliamos un posible efecto protector desta que evita que as neuronas morran.

A día de hoxe estou encantada co meu traballo e estou segura de que a miña avoa estaría moi orgullosa de min.

ONDIÑAS DO MAR DE VIGO

Mar Sola Sanmartín

IES POLITÉCNICO DE VIGO (VIGO)

Estes últimos días pasei pola praia, creo que a facer unhas cantas fotos e a despexarme dos numerosos exames, pero resultou que o plan terminou sendo, quedar contemplando, nun pequeno espazo da praia, xusto preto das rochas, aquel marabilloso fenómeno chamado ondas. Todos ouviron falar das ondas, moitos do seu son, outros tantos das súas grandes dimensións para poder gozar dos deportes sobre elas, pero moi poucos paráronse a pensar na súa formación, e aquí atópome ollando as poucas que chegan.

Esa onda que vexo na costa ben puido formarse a poucos metros da beira, ou ben puido viaxar miles de miles de quilómetros ata romper na area da praia sobre a que me atopo. Pero antes de ver o seu final, mergúllome con sumo coidado, sen ir moi lonxe, na nosa marabillosa ría, a ría de Vigo.

Nado uns cantos metros e observo unha rocha que sae á superficie co fin de poñerme ao sol nela e sentir o rozamento do vento. Sabendo onde está, mergúllome un pouco máis pero evitando que a auga me leve moi lonxe, palpo a rocha e subo coidadosamente para evitar estragos. Consigo chegar á cima da pequena montaña mariña e séntome, e durante uns minutos sinto a pequena pero brusca ondada nos meus pés. Cando logro estar tranquila, unha onda arróiam e caio á auga de novo, aumentara o vento e parecía que as ondas tamén, será esta a súa causa? Aínda así continúo investigando, vólvome subir á rocha esquivando as ondas e evitando tragar a auga coa que me atacan. Con tan mala sorte, que caio de novo e repito a acción un par de veces máis. Réndome e regreso á beira, aínda que con dificultades, xa que o vento aumentara e non me deixaba avanzar con facilidade. Un pouco angustiada debido a este fenómeno, tómbome na area exhausta e observo o mar que tanto esforzo me fixo desenvolver. Fíxome coa mirada atenta nas ondas, non son as mesmas que ao principio da tarde pero o vento tamén variou, aumentara todo. Un fenómeno curioso que me leva a pensar que a causa das ondas é o vento. Moi ben, a pesar da inquietude de saber a súa causa, quedo profundamente durmida sobre a area da praia.

Como calquera mortal, mentres estamos en estado de sono total, soñamos. Inventamos e en ocasións deformamos feitos reais e así é como me pasou esta vez. A pequena aventura das ondas converteuse nun inferno, e resulta que xa non me atopo en Vigo, transporteime a Tailandia.

Alí, esperto tombada nun pequeno xardín, bastante mazada e pouco lembraba do ocorrido. Mirei arredor de min, estaba todo esnaquizado e húmido, quizais puido ser unha tormenta, penso. A pesar de estar sen forzas, levántome para observar a situación, camiño uns metros e observo unha cidade triste e afundida, voume imaxinando o que puido pasar. Ao ver os estragos, un pouco asustada e impactada, lembro o momento de antes de quedarme inconsciente. Un tsunami, un tsunami fora a causa de tan grandes danos. Iso é o que ocorrera, pero parece que aínda non quedou satisfeito cando noto como o sol desaparece e así como este desaparece, eu desaparezo consigo, mergullada nunha onda enorme. Do susto, esperto sobresaltada e doume de conta de que, por sorte, era un simple pesadelo.

Con intencións de irme xa da praia, recordo cal era a inquietude que tiña antes de quedar durmida e parece que o soño me levou a algunha conclusión. Observo arredor de min, o vento parara e consigo, as ondas, quedando o mar coma un prato. Teño a solución, penso: «As ondas son causadas polo vento, seguro que si, quizais porque o vento fricciona coa superficie da auga e así xera un arrastre que produce unha onda. Por iso, aumentaron cando o vento aumentou pero por que rompen?», penso. Achégome á beira, e mentres vou andando cara á profundidade as ondas son maiores pero chegan á beira sen apenas forza. «Ben, xa sei por que chegan sen forza, probablemente porque a forza de rozamento do fondo do mar vai freando o seu impulso e perden así masa, polo que decrece en tamaño e intensidade, e cando chega á beira non é máis que unha tímida ondiña». Os meus pensamentos lévanme a unha boísima conclusión, moi convincente ademais, pero a cadea dos sucesivos por que parece facerse infinita, xa que a que se pode deber o tsunami? Con todo, esta pregunta non me fai falta respondela, demasiados telexornais, será por un volcán submarino ou un terremoto.

Satisfeita coa tarde, recollo as miñas cousas e regreso á casa cunha boa sensación. Sen dúbida non volverei meterme na auga con moitas ondas nin viaxar nos meus soños polos mundos dos tsunamis, estou máis que exhausta!

OS MELLORES RELATOS DE PÚBLICO EN XERAL

A TEORÍA ESTÁ BEN

Antonio Díaz García

Cloc, cloc, cloc... PUM!

—Ese ruído, en principio non é bo –dixen, freando o coche e parándoo á beira da estrada.

—Como que «en principio»? –berrou Antía– Que lle fixeches ao coche?

—Eu? Nada! –contestei, indignado– Vichesme facendo algo raro ou que?

—Quedaches sen gasolina? Outra vez? Non recordas aquela outra ocasión?

—Como non vou recordalo, se xa te encargas ti de lembrarmo cada pouco tempo!

—«Aínda queda gasolina para chegar ata Pontevedra», dicías. «Ti faime caso», dicías. Non conseguimos nin tan sequera saír da vila!

—Si, si, xa sei –respondín lacónico– Pero desta vez seguro que non é pola gasolina: mira aquí –dixen, sinalando a agulla do combustible, que marcaba máis da metade do depósito cheo.

—E agora que facemos?

—Pois chamarei os do seguro para que nos manden un guindastre. Que imos facer logo? –dixen, sacando o teléfono móbil do peto do pantalón.

—Aquí, no medio de ningures, un domingo?

—Entón que queres facer?

—Non se supón que ti es enxeñeiro mecánico? –preguntou, inquisitiva.

—Si, pero a que vén iso agora?

—Intenta arranxar o coche!

Durante uns poucos segundos, mireina aos ollos, sen saber moi ben o que responder.

—Creo que xa che dixen un par de veces que eu non son esa clase de enxeñeiros –contestei por fin.

—Un enxeñeiro non arranxa cousas? Inténtao polo menos!

Sen engadir nin media palabra ou facer algún xesto máis, collín do maleteiro a miña caixa de ferramentas e abrín o capó do coche. Apoi-ei as mans nas cadeiras e observei detidamente o motor.

—Ves algo? –preguntou Antía dende o coche.

—Pois imos ver o que se pode facer –respondo, acariciándome o queixo.

O motor botaba unha especie de fume branco e facía unha silueta estreita, que subía suave e oscilante, e describía uns vórtices. «Mellor se non respiro iso», era evidente. «De onde virá ese fume?», pregunteime. «Pois vén do motor, naturalmente». Graciosísimo. A ver se lograba ser un pouco máis específico.

Para ver ben a orixe do fume, estaba claro que tiña que desmontar un par de pezas. Collín a chave inglesa, como se tivese idea do que facer con ela! Parecía recomendable non tocar nada se non sabía ben o que ía facer. A cousa pintaba mal...

—Ves algo? –repetiu Antía.

—Pois a verdade é que vexo moitas cousas –pensei—. Un coche moderno completo está formado por unhas oitenta mil pezas e unhas cinco mil unións soldadas. Tiñaas todas ante min. Hai que pensar máis, algo poderei facer...

Absorto nas miñas cavilacións, e lamentándome de non ter máis coñecementos sobre aspectos máis prácticos en reparación e mantemento de motores de combustión interna, fíxome de novo no fume que vin ao principio... «Eses vórtices... chámanse vórtices de von Kármán, un patrón periódico de desprendemento da capa límite do fluído. As ecuacións da mecánica de fluídos de Navier-Stokes teñen consecuencias curiosas...».

—Xa sabes algo?

Comezou a chubiscar. As gotas rebotaban de forma monótona sobre o coche. «Un momento... pensándoo ben, iso non é tan monótono...». As gotas que caían sobre a carrozaría tiñan rebotes similares, pero as gotas que caían sobre o bloque do motor describían patróns estraños: unhas rebotaban máis, outras menos, outras rebotaban en diagonal sen xustificación aparente, outras tardaban unhas décimas de segundo en rebotar, e algunhas non rebotaban en absoluto, senón que se evaporaban rapidamente ao contacto coa superficie. Quedei observando ese caos durante case un minuto. «Efecto Leidenfrost», murmurei. «Cando unha gota líquida entra en contacto cunha superficie moi quente, a parte inferior da gota pasa rapidamente á fase vapor e forma unha película illante entre esta superficie quente e o resto da gota; consecuencia directa da termodinámica do cambio de fase, segundo predí a curva de ebulición de Nukiyama». Polo xeral, en enxeñaría é un fenómeno que convén evitar, polo que podía comprobar que o motor estaba a unha temperatura anormalmente alta. E iso nunca é bo sinal.

—Non aprendiches nada na escola?

Aínda lembraba cando estaba nos primeiros anos da Escola de Enxeñaría. Sempre dicía: «Moita matemática, moita física, moita química... pero non podería abrir o capó no meu coche e sinalar o carburador». Adoitaba dar este exemplo, textualmente. No derradeiro curso da carreira, descubrín que o meu coche non tiña carburador, xa que este aparello é exclusivo dos motores de gasolina antigos. E o meu coche tiña motor diésel. Cun pouco de sorte, a xente á que lle din este exemplo non se decatou dese detalle. Tampouco se trataba de ir detrás dos meus coñecidos para corrixirme...

—Entón, a que conclusión chegaches?

—Pois que sen dúbida ningunha –sentenciou cerimonioso, sinalando o motor e facendo unha breve pausa –, sen dúbida ningunha... este é motor.

O AMOR XORDE EN TODAS AS PARTES

Bettiana Hidalgo Robatto

Atopábanse nunha atmosfera increíble de flúor (F) e de argón (Ar) que os rodeaban; era a primeira vez que se atopaban nunha cámara tan bonita chea de espellos. Sempre escoitaran historias e sabían que un día chegarían a ese lugar onde experimentarían unha sensación increíble. Finalmente ese momento chegou.

Descoñecían se o destino lles deparaba a colisión eterna, o salto a outros niveis de enerxía, ou a simple perda das súas existencias entre o po. Envoltos na ledicia de pasar tempo xuntos e coñecerse dende os primeiros instantes, pero segundo a escala de tempo atómica, tiveron que ser meses enlazados.

A medida que a enerxía das súas ligazóns cambiaba, ela sabía que o momento de tomar decisións se aproximaba. El quería ser libre e improvisar a súa vida, as súas decisións. Non deixaría que ninguén lle insinuase que debía apresurarse. Pero, aos poucos, os sentimentos que ela sentía comezaban a escaparse dos seus orbitais.

É algo que sempre ocorre nas relacións, en todos os niveis da materia. Non se pode explicar nin en tempo nin en forma e a pesar de que os átomos non teñan corazón, ela prefería que terminase o mundo antes que renunciar á misión para a cal estaba destinada.

Non estaba preparada para facerse consciente do que estaba a ocorrer ao seu redor en todo aquel inmenso espazo que contiña a cavidade resoante onde estaban preto un doutro e fortemente unidos. Pero algún día as cousas terían que cambiar. Nalgunhas centésimas de se-

gundo ela presentía que ambos estaban destinados a traballar a distintas lonxitudes de onda, pero o tempo restante parecía coma se puidese rodealos eternamente o electrón que compartían.

No momento en que as súas miradas non se atopaban, o mundo presentía tormenta. Todos os átomos podían ver como se dificultaban as posibilidades de formar un feixe. Entre tantos choques, xerouse unha atmosfera fóra de control, onde os protagonistas tiveron que manter unha pequena conversación:

—Eu non quero irme, pero teño que facelo. Non poderei soportar moito máis tempo neste nivel de enerxía, teño que moverme a un inferior que implique menos esforzos. Sei que se cambio de nivel te vou perder, vou perderte, sei que xa non te vou ver, vou ver máis, e que non poderemos estar xuntos, por iso teño que preguntarcho: queres saltar comigo?, cres que podemos saltar de nivel xuntos e cumprir unha única misión? Sei que temos enerxía dabondo como para darlles o que queren.

—Acompáñame! —dixo ela entre bágoas.

—Aquí estamos cómodos, por que non seguir así un tempo máis? Os gases que nos rodean aínda son novos, non hai necesidade de saltar agora. Pénsao, podes quedar aquí comigo. Podemos manter esta ligazón por un tempo, non hai necesidade de rompelo agora.

El mirouna e esbozou un sorriso e nese momento ela soubo que non estaba preparada para facelo.

Ao día seguinte cando el volveu vibrar, notou como as ligazóns que tiña establecidas cambiaran e nese mesmo intre confirmouno ao observar un feixe de láser. Ela saltara sen el.

Pero o tempo e o espazo eran simples variables físicas que xamais poderían romper o entrelazado cuántico que os unía.

AS MATEMÁTICAS DOS SENTIMENTOS

Eva Cabanelas Dopazo

Alexandre pasaba os días no seu despacho da Facultade de Matemáticas tomando café, coas mans cheas de po de xiz, e resolvendo ecuacións no seu taboleiro. Fora o alumno máis destacado da súa promoción e antes de rematar os estudos xa colaboraba nun departamento. Tras completar a súa tese de doutoramento, marchara aos Estados Unidos para seguir estudando. Foi entón cando deixou a súa noiva da carreira. En tempo récord, converteuse nun profesional de referencia, ía de congreso en congreso e recibira ofertas das máis prestixiosas universidades. Case non tiña tempo para estar coa súa fami-

lia. Acotío, saía na prensa e na televisión. Nos primeiros anos, absorto como estaba na súa meteórica carreira, non botaba de menos nada. Tiña un bo coche, unha casa grande e cartos de sobra para viaxar polo mundo. Non obstante, co paso do tempo, comezou a sentirse baleiro. Mergullábase nos números intentando fuxir desa sensación de soidade, que por momentos o atafegaba. Como matemático, sentía a necesidade de resolver o problema, de dilucidar que faltaba na súa vida para sentirse pleno.

Unha tarde na que quedou durmido enriba dos seus apuntamentos, tivo de súpeto unha revelación. En efecto, as emocións humanas podían representarse en termos matemáticos. Ergueuse dun salto da cadeira e comezou a escribir no taboleiro. O seu propósito era descubrir a incógnita, aínda por determinar, na súa ecuación de felicidade. Así, reflexionou sobre os compoñentes fundamentais dunha vida feliz, pensou que tiñan en común as persoas felices do seu contorno. Anotou o amor e a realización profesional, e tentou establecer relacións entre as dúas variables, escribindo coma un tolo no taboleiro.

Aquela tarde, Alexandre chegou á conclusión de que a felicidade é unha función que pode representarse $F = a(e)$, e que consta de dous termos; a constante do amor e o «elemento», isto é, aquela actividade na que conflúen paixón e talento, cuxa práctica absorbe e gratifica a partes iguais. Da devandita ecuación puido deducir que a felicidade é directamente proporcional ao elemento, no seu caso as matemáticas. Deste xeito, canto maior sexa a satisfacción derivada do traballo, maior é a felicidade que experimentamos. Pero iso xa o sabía Alexandre da súa experiencia dos primeiros anos.

Nese intre de inspiración, seguiu pensando no amor, en concreto no amor romántico, que se materializou na súa testa como outra función representable. Aínda que eran moitos os factores que condicionan a $f(a)$, Alexandre decatouse de que o máis importante era o feito de ser ou non correspondido, o que xeraba unha curva exponencial ou hiperbólica, respectivamente. A variable independente que non podemos controlar é o amor do outro, representado no eixe X. A variable dependente, condicionada á anterior, é o amor que nós sentimos, representado no eixe y. Cando a outra persoa nos corresponde, o noso amor crece de forma ilimitada; tende ao infinito. A curva do amor correspondido era, polo tanto, semellante á do crecemento demográfico. El endexamais o experimentara. Pola contra, cando a outra persoa non nos corresponde, o noso amor crece ata acadar un punto máximo, a partir do cal se estanca. Así, a curva do amor non correspondido é parecida á da saturación encimática.

En ambos os casos, a función presenta unha fase de crecemento rápido, o que vén representar a posibilidade que temos de amar a outro a pesar de non ser correspondidos. Algo así lle sucedera co seu primeiro amor, que nunca lle fixo caso. A diferenza radica na segunda fase, na que o crecemento do noso amor só é posible se existe reciprocidade pola outra parte. Na súa ausencia, a función decrece, e chega a anularse. De feito, pronto esqueceu aquela primeira moza que o ignoraba.

Así, o principal achado que Alexandre fixo aquela tarde foi que a felicidade plena só era posible en presenza de amor, a constante da función. Se $a = 0$, $F = 0$. Se a ten valor negativo, coma no caso dun desamor, a función cambia de signo e tórnase en infelicidade. Alexandre supuxo que iso fora o que sentira a súa rapaza, cando antepuxo ao seu amor o traballo. Só se a é positivo, o elemento cobra sentido, e pode F acadar valor infinito.

Unha vez despexada a incógnita, Alexandre comprendeu por fin que era o que faltaba na súa vida. Non cultivara o amor, de forma que este fora diminuindo ata anular a súa felicidade. Sen dúbida, de todos os problemas aos que se enfrontara no exercicio da súa profesión como matemático, ese fora o máis complicado; trinta e cinco anos tardara en resolvelo. A ledicia que sentiu empurrouno cara ao teléfono; a pesar do tempo que levaban sen falar, aínda lembraba o número.

NON MOLESTES OS MEUS CÍRCULOS

José Ricardo Soto Caride

Sicilia, sitio de Siracusa, 212 a. C.

Mileto (discípulo de Arquímedes) viu chegar o soldado cartaxinés completamente esgotado e, facendo un xesto coa man, mandouno calar.

—Soldado! A que veñen eses berros? O mestre está estudando.

—Mandoume vir o xeneral Epícides, imos morrer, os romanos achéganse con polo menos oitenta trirremes.

Mileto levaba escoitando a mesma leria dende que comezara o cerco de Siracusa, polo xeneral romano Marco Claudio Marcelo. Cando os romanos chegaron cunha frota, Arquímedes creou as poleas «garra de Arquímedes», que afundían os barcos romanos. Despois achegáronse varias lexiões e o mestre utilizou catapultas e escorpións mellorados pola súa ciencia. Máis adiante, as tropas do xeneral Marcelo aprenderon a temer o «parafuso de Arquímedes», capaz de botar por riba deles aceite fervendo. Por que ese día as cousas ían ser diferentes? O soldado apartou a Mileto e entrou na estancia de Arquímedes. O mestre

estaba ensimesmado vendo uns círculos debuxados no chan e o soldado avanzou cara a eles.

—Soldado, non molestes os meus círculos! Estou estudando a proporción xeométrica da esfera e o cilindro. Deixádeme traballar —dixo Arquímedes.

—Mestre, os romanos achéganse por mar.

Arquímedes levantou a súa vista con resentida resignación e viu a desesperación no rostro daquel cartaxinés.

—Cartaxinés, por onde veñen as naves romanas? —inquiriu Arquímedes con suma présa.

—Os barcos achéganse polo oeste.

—Que hora é? —preguntou preocupado Arquímedes.

—Está a rematar a hora sexta —respondeu Mileto.

—Á présa, hai que levar ao alto da muralla oeste os escudos.

O soldado lembraba perfectamente aquel pedido de Arquímedes de dous meses antes. Como fixeran 150 escudos inservibles, a quen se lle podería ocorrer facer escudos recubertos de bronce puído pola parte cóncava interior? Unha tolemia.

Cando chegaron á muralla oeste, Arquímedes fixouse nas bases de madeira que preparara. Todas elas podían xirarse 30° cara ao norte, cara ao sur e cara abaixo. Arquímedes fixolles uns sinais mediante bandeiras aos encargados de cada escudo para que os axustasen. Ao final, os cartaxineses fixeron un arco de escudos orientados todos cara a un punto central.

Frota romana, trirreme Neptuno, cinco minutos antes da hora sétima

—Optio Fulminio ás súas ordes, Centurión Décimo. O «trierarca» di que en vinte minutos chegaremos ás murallas de Siracusa.

—Que os homes se preparen.

—Señor, mire alí no alto das murallas, outra vez está a fedellar o tal Arquímedes ese. Se os homes o ven, poranse nerviosos —dixo Fulminio.

Muralla de Siracusa, cinco minutos despois da hora sétima

Nada ocorreu por un tempo, pero de súpeto, cando o xeneral Epíctides estaba a piques de tirar ao mar todos aqueles escudos, todas as voces da cidade comezaron a emitir un rumor de abraio. Os 150 escudos estaban apuntando a un trirreme. Entón, as súas veas prenderon lume. Arquímedes viña de crear un sistema de espellos ustorios, que reflectían e concentraban a luz do sol nun só punto.

Siracusa, un mes despois

Mileto abriu a porta sen permiso. Arquímedes seguía a traballar cos seus círculos. Mileto achegábase aos círculos pintados no chan.

—Mestre, un traidor facilitoulles a entrada aos romanos e estes están a piques de chegar!

—Non molestes os meus círculos. Déixame traballar! —dixo Arquímedes.

—Mestre, nuns minutos morreremos a mans dos romanos, temos que marchar.

—Colle os meus traballos de hidrostática e ponos a salvo, estou a punto de descubrir a proporción, non me podó ir agora.

Mileto comprendeu que ninguén podería facer cambiar de opinión o seu mestre. O mellor era salvar polo menos a súa obra. Con bágoas nos seus ollos marchou para nunca máis volver.

Corredores de Siracusa, cinco minutos despois

—Tiberio, oíches o centurión Décimo, non se pode matar un home chamado Arquímedes, parece ser que é un sabio ou algo así.

—Déixame en paz Sextus, matarei todos os cartaxineses que atope, o centurión non está aquí.

Tiberio chegou á porta da entrada do estudo de Arquímedes. Deulle unha patada á porta e arrincouna das ferraxes e alí viu un vello en-simesmado cuns círculos pintados no chan. O soldado achegouse ao vello, pero os círculos estaban entre medias e o romano pisou un deles.

—Soldado, non molestes os meus círculos, carallo! —dixo Arquímedes.

—Ninguén lle fala así a un romano —dixo Tiberio apertando os seus puños.

Tiberio sacou a súa «gladius» e, sen ningunha posibilidade de recuar da decisión tomada, achegouse a Arquímedes. Este nin sequer se decatou da proximidade do soldado, e no momento en que o frío ferro penetraba nas súas tripas, Arquímedes sorriu cara ao soldado, e con sangue na súa boca dixo «eureka». Tiberio quedou abraiado, matara moitos homes pero endexamais lle sorriron no momento da morte. Pensou que quizais non debería ter matado ese vello, pero en fin, xa estaba feito, o día estaba rematando e había moito que roubar antes do luscofusco.

—Certo, señoría, esa horta é miña. Certo tamén que fun eu quen plantou aí esa carriza da Pampa, ata lle botei uns pucheiriños de borralla para que medrase mellor, como facía a finada de mi madre. Pero tamén lle direi que eu non pensei no mal que facía. Como ía eu imaxinar que se estendería á horta da veciña, habendo como hai un valado que non deixa ver o outro lado? E agora vai a veciña e presenta unha denuncia contra min por propagar unha especie invasora, que aínda non sei eu de onde sacou ela esas palabras. Sei, polo que vostede me di, que se refire ás plantas e animais que os homes traen doutros lugares e que se estenden tanto que poden chegar a eliminar as propias da zona; e pode ser, que mire, antes aquí había unha planta que lle chamabamos xacinto das uvas, e cando eramos pequenas xogabamos ás casiñas con elas como que eran uvas de verdade, e agora non se ve; e algo parecido foi o que pasou na nosa devesa, que ben me acordo que tiña castiñeiros e chegou un día meu pai todo contento, que ía plantar *colitos*, como lle chamaba el, que parecía que nos íamos facer ricos dun día para outro, pero xa ve, agora nin castiñeiros nin eucalipptos, que o único que quedan son unhas varas delgadas que saíron dos troncos despois de arder todo. Se polo menos revívisen os castiñeiros, tiñamos castañas para o magosto. Pero é que a min, señoría, gústanme tanto as plantas que cando vou por aí sempre *rabecho* unha poliña para plantar, que xa berra o meu home comigo que ando roubando plantas, e eu dígolle que iso non é roubar, que ben me dixo un cura que era crear unha nova vida. E mire que collín medo unha vez, que fomos visitar uns parentes que temos na Arxentina; tiñan unha planta que trouxeran dunha viaxe, chamábanlle bambú xaponés, seino porque aquela xentiña era moi coidadosa e a cada planta lle tiñan o carteliño co nome, que me fixo moita graza verlles o nome ás plantas; a eles non lla *rabechei*, que mesmo foron eles que ma ofreceron sabendo o que me gustaba e me deron un fillo con raíces e todo, envolviño nun papel húmido para que non secase e metino na maleta. Vaites que me perden a maleta no aeroporto! E, como lle escoitaba á neta que pedía cousas por internet, díxenlle que me mirase de comprar a plantiña esa, por recordo dos familiares, non sabe? Cando me chama a neta e me di: «mira avoa, esa planta está prohibida nalgúns países porque pode chegar a derrubar contrucións». Ai, miña naiçiña, se chego a plantala e nos tira a casa! Certo, señoría, que eu teño coidado e non ando tirando nada por aí adiante, porque, e mire que con isto non quero acusar a ninguén, pero a veciña, cando a neta lle marchou para Suíza, cansouse de coidar a tartaruga da neniña e tirouna

ao río, e desde aquela non se ve unha troita en toda a zona, que ben se queixan os pescadores. E eu díxenllo a ela, mira que agora non hai troitas por culpa da tartaruga, e ela que non tiña nada que ver. Pero eu creo que debe ser algo como vin na televisión, que pasou cun mexillón que chegou a España no casco dos barcos e medra tanto que chega a taponar tuberías; sorte que non chegou a Galicia aínda, que pode acabar cos nosos mexillóns e daquela si que a facemos boa. E aínda lle vou dicir outra cousa, señoría, que cando arranxa o xardín, colle os restos e lévaos ao monte; e agora vas polo monte e no medio das feitas ves unhas flores laranxas, que nunca aí se viron. Que tamén o outro día iamos a miña neta e mais eu e vimos unha flor rosa, e mostreilla á nena e díxome que non, que non era unha flor, que é un cogomelo que viñera de Australia pegado á la das ovellas. Mira ti como chegou aquí! Hai cada cousa! Pero eu a veciña non a denuncio, que miña nai sempre me ensinou a non meterme no que non me importa. Aínda que ao mellor si me importa, quero dicir, que tamén é mal para min, e xa non digo denunciar polas malas, pero si dicir a quen llo hai que dicir, que se están facendo cousas que non se deberían facer e sería mellor para todos.

E eu xa non teño máis nada que dicir, señoría.

O XENIO QUE NON FOI FIGURA

Paula Xirasola (Paula Fernández Rodríguez)

As noites vestían de verde esperanza nos seus ollos. Os soños non existían. Só fórmulas bailando na súa cabeza, que debuxaban o pentagrama dunha melodía tan perfecta como efémera que, coa chegada da aurora, remataría no lixo exiliada e incompleta.

Se cadra, era máis doado atopar o punto inicial da Banda de Möbius que lidar con aquel crebacabezas de cifras e letras sen sentido. Porque cada día Enigma mudaba de pel e renacía cunha cara distinta.

Ás veces, o cansazo e a fame causaban estragos e facían voar polo aire as mesas e as cadeiras. Collidas da man, frustración e ira tentaban derrubar o intrépido xenio, coma os nazis botando os cazas dos aliados do ceo. Mais el non desistía, aínda que as cartas non fosen boas. Non tiña pensado erguerse da mesa ata gañarlle a partida a esa sombra que pretendía engulir dun só bocado a toda Europa.

Pasou moitas noites esfolando margaridas no seu maxín, ata que ao fin o código apareceu espido ante el. Fráxil e indefenso. Coma un neonato que tras moito esforzo é arrincado da placenta materna.

Estados Unidos anotouse o tanto. Eisenhower cubriuse de gloria. Todos eles heroes a medias. En realidade foi Alan Turing quen, armado da súa mente marabillosa, puxo o punto e final a esa guerra.

Mais o xenio morreu sen ser figura. Porque o cianuro da mazá coa que acabou coa súa vida, foi máis agradecido que aquela sociedade rancia e enferma.

ÍNDICE

Limiar: viva a Ciencia que conta!	5
OS MELLORES RELATOS DE PRIMARIA	11
Os camiños do corazón da ciencia	13
A lavasecodobra	14
Crónicas dunha pinga	15
O soño de Xan	17
Un científico ao meu carón	18
O noso planeta	20
Abellas: átomos de vida	21
O doador doado	22
Xuntanza	23
A máquina analítica, o precursor do ordenador	24
Paixón pola ciencia	25
A nena á que non lle deixaron escribir poesías	26
Magnetismo diario	27
Sabela e o lobo son científicos	29
OS MELLORES RELATOS DE SECUNDARIA	31
Nunca te rendas	33
A orixe do universo	35
Un novo punto de vista para Xoán	36
O principio leva ao fin	38
4 de novembro de 1957	40
As memorias de 204	42
A vida dende o principio	43
Maldita gravidade	45
Lian Chen Yang	46
A ombros de xigantes	48
Se Graham Bell levantase a cabeza	50
A penicilina	53
Xogamos ás agochadas?	55
Dende o outro lado da ciencia	57

Un excelente descubrimento	58
A buscadora de estrelas	60
Unha viaxe alucinante	61
Chámome Alexander Fleming	63
OS MELLORES RELATOS DE BACHARELATO	65
Agarimos esquecibles	67
Ondiñas do mar de Vigo	69
OS MELLORES RELATOS DE PÚBLICO EN XERAL	71
A teoría está ben	73
O amor xorde en todas as partes	75
As matemáticas dos sentimentos	76
Non molestes os meus círculos	78
Certo, señoría	81
O xenio que non foi figura	82

ÍNDICE DE AUTORAS/ES

Abbott Villar, Sofía Victoria	29
Amado Trillo, José Carlos	45
Bolás Pérez, Paula	55
Cabanelas Dopazo, Eva	76
Cambeses Franco, Paula	57
Campos Agrafojo, Manuela	81
Castro del Río, Leyre	21
Chas Ribao, Pablo Antonio	7, 26
Conde Franco, Noa	25
Crespo Viruleg, Beatriz	38
Díaz García, Antonio	73
Domínguez Abruñedo, Inés	20
Fernández Cabaleiro, María Sofía	23
Fernández Quintas, Nicolás	24
Fernández Rodríguez, Paula (Paula Xirasola)	82
Freire Agra, Iria	8, 43
Freire Picallo, Sonia	61
García Vázquez, Carla	42
Giadás Gil, Brais	17
Hidalgo Robatto, Bettiana	9, 75
Lamela Gómez, Manuel Francisco	7, 48
López Sanmartín, Lucas	7, 22
Manso Fernández, Ana	35
Mata Uzal, Yaiza	63
Muños Rodríguez, Bernal	40
Padilla Huarte, Rocío	60
Pérez Vázquez, Antón Alexandre	36
Ramilo López, María	8, 53
Rodríguez Docobo, Bruno	7, 18
Romero Blanco, Laura	46
Romero Jorge, Paula	7, 27

Rúa Costoya, Andrea	14
Sanjorge Boullosa, Aixa	13
Sola Sanmartín, Mar	8, 69
Soto Caride, José Ricardo	9, 78
Suárez Silva, Pedro Martín	7, 58
Vázquez Novo, Anxo	7, 15
Vega Mascareñas, Claudia	8, 67
Vicente Muñiz, Alba	8, 33
Vidal Durán, Marcela	50
Xirasola, Paula (Paula Fernández Rodríguez)	9, 82

Esta é á oitava edición da Ciencia que conta e trae unha moi boa nova: un premio! O noso concurso foi recoñecido polo prestixioso concurso internacional «Ciencia en acción», na súa XVII edición, cunha mención de honra na categoría de traballos de divulgación científica, por ser «un concurso de relatos científicos de gran participación e cun claro compromiso da comunidade escolar galega e as súas familias pola ciencia». Pois aí estamos. Moi contentos.

Ao longo destas oito edicións vimos pasar por diante nosa centos de historias, dous milleiros, as vosas historias, as nosas historias. Todos grandes relatos de pequenos e grandes escritores e escritoras, con ciencia, con conciencia, nun primeiro achegamento á escrita para moitos/as, unha oportunidade de recoñecemento para outros/as. E a ligazón ciencia e literatura, a fusión de dous mundos que non deben, non poden separarse. A investigación, a pescuda primeiro para logo escribir, para ceibar a nosa imaxinación nun papel (real ou virtual!)

Universidade de Vigo

ESTA PUBLICACIÓN ESTÁ FINANCIADA POLA ÁREA DE
NORMALIZACIÓN LINGÜÍSTICA DA UNIVERSIDADE DE VIGO



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

educa
Barrié

Fundación Barrié

ISBN: 978-84-15086-49-9



9 788415 086499