

Ciencia **que** conta **2008**

1.º concurso de relatos curtos de ciencia



CIENCIA QUE CONTA 2008

Ciencia que conta 2008

Editores: Eduardo García Parada, Julia Serra Rodríguez e Pío M. González Fernández

Tradución e revisión ao galego: Eva Castro Figueiras e María Cristina Rodríguez Ricart (Area de Normalización Lingüística. Universidade de Vigo)

Deseño e desenvolvemento: Biblos clube de lectores

© 2009 Autores: os asinantes de cada artigo incluído no libro

© 2009 do limiar e da presente edición: Eduardo García Parada, Julia Serra Rodríguez e Pío M. González Fernández

Depósito Legal: C 3528-2009

ISBN: 978-84-937323-4-9

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. Dirixase a CEDRO (Centro Español de Dereitos Reprográficos www.cedro.org) se precisar fotocopiar ou escanear algunha parte desta obra

CIENCIA QUE CONTA 2008

1.º CONCURSO DE RELATOS CURTOS DE CIENCIA

EDITORES

EDUARDO GARCÍA PARADA

JULIA SERRA RODRÍGUEZ

PÍO M. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ



UNIVERSIDADE
DE VIGO

LIMAR: ESCRIBIR SOBRE CIENCIA E LER CIENCIA

Científicos e científicas famosas, descubrimentos, experimentos de laboratorio ou mesmo fenómenos cotiás son o xermolo das historias seleccionadas do primeiro concurso de relatos *Ciencia que conta 2008* que conforman este libro que teñen entre as mans. Unha obra colectiva de corenta e catro relatos dos cales a autoría pertence a nenos e persoas adultas, que se puxeron mans á obra na pouco estendida tarefa de conectar literatura e ciencia.

Os responsables do proxecto Ciencia con todos, organizadores deste concurso pioneiro no noso país, cremos que é posible acceder á ciencia doutro xeito distinto do convencional e académico, lonxe de enfoques excesivamente positivistas, que deixan pouca marxe á imaxinación e evitan esa linguaxe dos manuais e dos textos científicos que afastan os lectores. Ler ciencia a través de historias e contos e, ao mesmo tempo, o proceso de creación obriga a persoa que o escribiu a un esforzo de achegamento e comprensión da ciencia, pois o tema de fondo sobre o que van construír a súa historia é ciencia.

E ciencia e imaxinación era xusto o que demandabamos neste concurso. Cun máximo de 1000 palabras, pretendemos que nos relaten ou conten algo máis que simples biografías ou descricións de experimentos, é dicir, construír historias a partir dun aspecto científico concreto ou na observación dun fenómeno ou experimento simple. Historias de ciencia sobre o xeito en que se inventou algo, descubrimentos, traballos de laboratorio ou exploracións da natureza ou mesmo experiencias persoais ou incluso caseiras, arredor de feitos simples ou observacións da vida cotiá, con especial atención aos relatos que inclúan como protagonistas mulleres ou xiren arredor das súas historias.

Máis de cento sesenta relatos recibíronse nas catro categorías do concurso, e foron as etapas de bacharelato e secundaria as de máis alta participación, seguidas por primaria e finalmente a do público en xeral. Grazas a todos e todas!

O xurado que seleccionou os relatos que forman parte deste libro estivo composto por: Manuel Miramontes (subdirector de Museos Científicos Coruñeses), Carmela González (directora de Biblos Clube de Lectores), Manuel Vicente (divulgador científico), Francisco Castro (escritor, coordinador de Novos Proxectos Editorial Galaxia) e Julia Serra Rodríguez (profesora titular da Universidade de Vigo).

Entre os relatos aquí presentados están os premiados en cada categoría, segundo se tira da acta do xurado:

CATEGORÍA ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

«Por presentar un relato sinxelo que introduce de xeito natural conceptos científicos e usa o atractivo da rima», outórgase o

PRIMEIRO PREMIO:

Pequerrecho e mangallón xogan coa presión

Autores: Manuel e Irene González López

Centro: CEIP Escultor Acuña, Vigo

SEGUNDO PREMIO:

Ola amigos!

Autora: Belén Arjones Fernández

Centro: CEIP Nosa Sra. dos Remedios, Ponteareas

TERCEIRO PREMIO:

O banco do patio

Autora: Martina Pérez Pérez

Centro: CEIP Pintor Laxeiro, Vigo

ACCÉSIT:

O sabichón da clase

Autor: Raúl Corredera Pérez

Centro: CEIP Pintor Laxeiro, Vigo

ACCÉSIT:

Días de laboratorio

Autores: Alejandro José Baleirón Chan, Lucía Barreiro Abalo, Álvaro Bodaño Lorenzo, Lucía Chenlo Souto, Xosé Manuel Couceiro Rodríguez, Francisco José Ferrero Castro, Tamara Gómez Lorenzo, Javier Gómez Miguens,

Yovana Iglesias Luaña, Álvaro Pazos Villaverde e Vanesa Rodríguez Duarte.

Centro: CEIP Manuel Villar Paramá, Veá (A Estrada)

CATEGORÍA ALUMNADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

«Por salientar a observación e a imaxinación como fontes para o avance científico nun relato que logra manter a tensión ata o final», outórgase o

PRIMEIRO PREMIO:

Coa mirada na pel

Autora: Andrea Gómez Estévez

Centro: Carmelitas Vedruna, Ourense

SEGUNDO PREMIO:

Sandra a rapaza preguntona

Autora: Inés Martínez García

Centro: IES Pazo da Mercé, As Neves

TERCEIRO PREMIO:

O quinto estado

Autora: Elena Guerra Dablanca

Centro: Colexio Rosalía de Castro, Vigo

ACCÉSIT:

O soño de Sabela

Autora: Melisa Sousa Pérez

Centro: IES Tomiño

ACCÉSIT:

O soño de Ada

Autor: Xosé Fernández Fuentes

Centro: IES Sanxenxo

CATEGORÍA ALUMNADO DE BACHARELATO E CICLOS DE FP

«Por achegar e humanizar un Isaac Newton que reflexiona sobre os feitos que observa na natureza nun relato cheo de orixinalidade e sorpresas» outórgase o

PRIMEIRO PREMIO:

O principio da Principia

Autora: Raquel Ordóñez Tobío

Centro: IES A Xunqueira I, Pontevedra

SEGUNDO PREMIO:

A nena medicamento

Autora: Sabela Estévez Moreira

Centro: IES Álvaro Cunqueiro, Vigo

TERCEIRO PREMIO:

Camiñando polo horizonte

Autora: Patricia Álvarez Casal

Centro: IES Pino Manso, Porriño

CATEGORÍA PÚBLICO EN XERAL

«Por achegar o traballo e as dificultades da vida cotiá dunha científica case descoñecida nun relato de calidade literaria», outórgase o

PRIMEIRO PREMIO:

Os desexos de Lady Ada Byron

Autor: Xosé Alfredo Naz Fernández

SEGUNDO PREMIO:

O señor dos cons

Autor: Marcos Dios Almeida

TERCEIRO PREMIO:

En busca do tempo perdido

Autor: Carlos Balado Sáez de Viteri

O noso agradecemento á Xunta de Galicia polo financiamento do proxecto Ciencia con todos inserido no Programa de comunicación e sensibilización social (Diverciencia) e tamén aos nosos compañeiros Francisco Botana, Milagros Izquierdo, Eugenia López de Silanes, Lucinda Serra e José Carlos Souto.

Este certame tiña como finalidade valorar o I+D+i no desenvolvemento da sociedade –nomeadamente a galega– ao tempo que pretendía achegala ao traballo científico e ás profesións a el vinculadas. Esperamos telo conseguido!

Os editores

OS MELLORES RELATOS DE PRIMARIA

DÍAS DE LABORATORIO

Alejandro José Baleirón Chan e 10 máis

CEIP MANUEL VILLAR PARAMÁ, VEA (A ESTRADA)

COMO SER CIENTÍFICO?

En primeiro lugar hai que ser unha persoa moi curiosa, facer moitas preguntas.

Despois hai que chegar ao por que ocorren as cousas, para iso hai que facer moitas probas, iso é o que se chama experimentos.

O máis importante: non importa equivocarse, podemos intentalo un millón de veces, ese é o mellor xeito de aprender.

Para iso todos os inventores tiveron que estudar moito, moito.

A HISTORIA DALGÚNS DESTES ATREVIDOS:

Hai moitos, moitos anos e non tantos que as persoas decidían dedicar as súas vidas á ciencia. Algúns destes atrevidos e atrevidas eran mulleres e iso que para outros era un problema.

Pero non se quedaron tan campantes e argallaron o xeito de coarse nas aulas da universidade, coma sucedeu con Concepción Arenal que se tivo que facer pasar por home.

Outras mulleres tiveron menos sorte, como lle aconteceu a Hipatia de Alexandría que foi asasinada, xa que ás mulleres do século VI non lles permitían saber tanto.

Grazas a estas mulleres tan decididas hoxe en día podemos gozar dalgunhas cousas que melloraron as nosas vidas. Como Marie Curie que xunto ao seu marido Pièrre descubriu os beneficios que ofrecía a radioterapia. Así os enfermos e enfermas de cancro poden sandar.

Ser científico paga a pena.

UNHA MIRADA CARA A EINSTEIN

Amaia Álvarez Cao

CEP DR. FLEMING, VIGO

Un normal 14 de marzo do ano 1879, tiña lugar en Alemaña o nacemento dun gran científico e violinista, era Einstein. De pequeno el era mal estudante e tímido. Na escola só lle gustaban as ecuacións. Antes

de rematar os estudos secundarios obrigatorios, tivo que marchar coa súa familia do seu país natal a Italia por problemas económicos, onde pasou uns días moi bos, por fin libre.

En 1905, antes de darse a coñecer, Albert estaba empregado en Berna (Suíza), onde publicou o seu libro titulado *Teoría da relatividade especial*; tamén lle engadiu ao libro conceptos e fenómenos estudados por outros científicos. A ecuación súa máis coñecida é $E = mc^2$, deducida por el só!! Ese mesmo ano tamén publicou outros traballos menos importantes. Ser bo violinista axudaba a Einstein a ter mellor memoria. Trasládouse a EUA en 1933. Tivo dúas esposas; a primeira, Mileva Maric, coa que tivo dous fillos e a segunda, Elsa Lowenthal, que xa tiña dúas fillas.

Gañou tres premios, o máis importante deles foi un Premio Nobel, que lle foi entregado no ano 1921. Faleceu en EUA, na cidade de Princeton, un triste día 18 de abril de 1955.

Eu elixín este personaxe por ser un gran científico e violinista coma min, e tamén o elixín a el e non a outro porque o seu espírito foi sempre novo.

AS REDES DOS SOÑOS

Amara García Adán

CEP DR. FLEMING, VIGO

Miña nai non paraba de dicir o importantes que eran todas esas persoas que foron científicos e científicas famosos. Unha noite, a miña nai estábame a contar a historia da bioquímica Dorothy Hodgkin cando, a piques de quedarme durmida, caín nunha rede que non era de peixes, eran unhas boliñas enlazadas entre si con estreitos paus que representaban as estruturas moleculares descritas por Dorothy Hodgkin.

Hodgkin naceu no ano 1910 e morreu no ano 1994. Descubriu que lle gustaba a química cando era só unha nena e ía ao colexio. Entón regaláronlle un pequeniño laboratorio de química que puxo no seu rocho. E comezou a ler libros de ciencias para xente nova. Tanto lle apaixonaba que decidiu que cando fose maior sería científica, sen importar-lle que aínda había unha pouca desigualdade entre homes e mulleres que lle ía facer mais difícil conseguilo. Pero aínda non se remataran as dificultades. Con vinte e catro anos comezou a padecer unha enfermidade que lle deformou as mans. Pero non se desanimou e non quixo

abandonar o seu soño. Dorothy Hodgkin dedicou toda a súa vida a investigar na University of Oxford, en Inglaterra. Alí fixo descubrimentos importantes que axudaron a tratar enfermidades como a diabetes.

Hodgkin era unha muller intelixente, testana e estaba namorada da súa profesión. Para chegar a algúns dos seus descubrimentos tivo que traballar máis de trinta anos. Por iso recibiu importantes premios; un deles foi o Premio Nobel de Química, que só lles foi entregado a dúas mulleres máis, Marie Curie e a súa filla Irene Curie. Dorothy casou cun compañeiro de traballo chamado Thomas, co que tivo tres fillos. Co apoio de Thomas para criar os seus fillos seguiu adiante, e en 1944 estableceu polo miúdo a estrutura tridimensional da penicilina. A estrutura da vitamina B12 foi o seu logro en 1956.

Ademais do seu traballo científico, Hodgkin ocupábase da educación dos seus fillos e da súa filla. Como profesora foi moi querida polo seu alumnado e foi un exemplo para outras mulleres científicas. Tampouco esqueceu os problemas sociais e foi unha incansable loitadora polo desarmamento e a paz, tamén comprometida cos países máis pobres.

Cando acordei estaba un pouco confusa. As redes de Dorothy seguían roldando na miña cabeza. E pensei que é moi necesario que haxa homes e mulleres que se dediquen á ciencia polo ben doutras persoas.

HADRÓNS NO BAR

Andrea M. García Fernández

CPI LUIS DÍAZ MORENO, BARALLA

Un día na clase, Chus, a nosa profesora de Lingua e Matemáticas, tróuxonos un artigo para traballalo en relación coas materias que nos dá.

O devandito traballo titulábase:

«Xa logramos que se fale de hadróns no bar»

O artigo falaba dunha científica chamada Mar Capeáns e da súa infancia en Galicia. Agora mesmo ten 40 anos. De nena, Mar competía cos seus irmáns para ver quen facía os cálculos mentais máis rápido. Tamén mencionou no artigo que lle gustaría saber como funcionaba o cerebro.

Actualmente, a científica participa no CERN (European Organization for Nuclear Research), un dos centros do mundo para amantes da investigación e da física. No CERN puxeron en funcionamento o acelerador de

partículas que intenta reproducir as circunstancias do Bing Bang¹. Mar Capeáns, doutorada en Física, participa neste experimento do CERN.

Unha semana despois, máis ou menos, déronos varios xornais e atopei unha noticia que me chamou a atención:

«O Bing Bang ao alcance da man»... falaba case do mesmo ca o outro artigo!

O gran *colisionador* de hadróns (LHC nas súas siglas inglesas) púxose en marcha en Xenebra o 10 de setembro de 2008. Segundo o CERN, é o laboratorio de física de partículas máis grande que existe na actualidade.

No século XIX os científicos descubriron que a aparente diversidade da materia que observamos (madeira, auga, ferro, cobre, aire...) era o resultado das combinacións dos átomos². A comezos do século XX descubriuse que, ao contrario do que suxería o seu nome grego, os átomos destes elementos non eran realmente indivisibles, senón que todos eles estaban feitos de tres tipos de partículas: protóns, neutróns e electróns.

Protóns e neutróns aínda haberían de perder os seus status de partículas elementais cando, a base de colisións en aceleradores, se descubriu que estaban construídos por partículas moi pequenas chamadas *quarks*. O LHC non so é unha máquina para observar o infinitamente pequeno, senón un billete para viaxar cara a atrás no tempo e recrear minúsculos fragmentos do universo primitivo.

Nunha páxina web encontrei un artigo de 2005 que informaba de que por estes anos crearían o gran colisionador de partículas. Decía tamén que a fundación se creara en 1954, na gran construción do colisionador de partículas.

Volvendo á científica, Mar Capeáns é unha dos 1.500 científicos que participan no experimento ATLAS, e dirixe un equipo de 15 a 20 persoas. A súa misión é coordinar a integración no detector de trazas do experimento ATLAS e verificar todas as pezas. Esta científica é a única muller entre 20 ou 30 homes nas reunións de traballo. Esta desproporción é aínda maior no grupo de colaboradores do experimento ATLAS.

Como demostran os artigos, á galega Mar Capeáns gústanlle a física e os riscos, porque non calquera persoa se atrevería a participar neste experimento que nos puidese levar á «verdade» sobre: como somos, co-

1 Descríbese como o desenvolvemento do universo e a súa forma. Refírese ao paradigma cosmolóxico que explica a evolución e a orixe deste.

2 Protóns: son pequenas partículas que están presentes en todos os átomos.
Átomos: os átomos de hidróxeno teñen 1 protón, os de osíxeno e de chumbo 82 protóns.

mo era antes o planeta, como se creou o universo... e a todas esas preguntas das que queremos coñecer todas as respostas.

Este experimento é o maior que se fixo e pode ser tamén o maior dos que se farán no futuro, por iso Mar Capeáns é moi importante e moi posiblemente sexa unha das poucas mulleres científicas, con familia, que chegue a este punto.

OLA AMIGOS!

Belén Arjones Fernández

CEIP NOSA SEÑORA DOS REMEDIOS, PONTEAREAS

Somos dous irmáns aos cales ao longo de toda a nosa vida nos aconteceron moitas cousas boas e algunhas cousas malas. As malas non nos gusta recordalas, aínda que ás veces é imposible esquecelas; polo contrario, as boas alégrannos, comprácennos e fannos sentir útiles para a sociedade.

Oh, esquecíame! Non nos presentamos (desculpen este pequeno erro). Somos dous irmáns xemelgos; o meu irmán chámase Implante; e o que vos escribe son eu, Transplante.

Desde hai relativamente poucos anos, o meu irmán Implante comezou a ser útil nesta sociedade, empezaron a implantarse as primeiras lentes de plástico para substituír o cristalino dos ollos afectados por cataratas. Agora os novos materiais son máis fortes, lixeiros e compatibles, conxuntamente cos medicamentos inmunodepresores; isto quere dicir que bloquean o posible rexeitamento natural do organismo, e fan posible recuperar a funcionalidade dos membros e órganos, a mellora estética e mesmo a supervivencia. O meu irmán Implante xoga un papel moi importante en próteses de brazos e pernas; aínda que hoxe en día estase perfeccionando con implantes mioeléctricos. Estes aparellos teñen conexións eléctricas que se unen coas terminais nerviosas amputadas e transmiten as ordes cerebrais co simple desexo. As aplicacións do meu irmán van desde dentes, mandíbulas, placas craniais e todo tipo de articulacións, ata os máis sofisticados marcapasos que funcionan de forma autónoma e por requisito automático en caso só de necesidade. Os puramente estéticos cobren as necesidades tanto de reconstrución en caso de accidente ou enfermidade, ou dos simplemente decorativos, como as mamas, lóbulos e aditamentos de todo tipo.

Implante, chamándoo dun xeito máis natural, son pezas artificiais (de plástico, metal...) que se lles substitúen aos seres humanos por partes naturais do seu corpo.

Eu, Transplante, non é por dar-me máis galardóns, pero considérome un pouco máis importante que o meu irmán Implante, xa que ás veces podo salvar vidas. Quizais sexa a transfusión de sangue o primeiro transplante entre seres humanos. Foi no ano 1900, ao tempo que coincidía coa primeira guerra mundial, cando se empezaron a practicar, a partir do descubrimento dos grupos sanguíneos. Pero só se realizou de forma segura aplicando o sistema Rh (0, positivo e negativo). Tamén no ano 1905 realizouse o primeiro transplante de córnea. Foi o cirurxián Christian Barnard, no ano 1967, quen realizou o primeiro transplante de corazón; con isto iniciouse unha nova era, tanto na medicina coma na conciencia da xente para ser doadora de órganos. España ten hoxe en día a taxa de doazón e de transplante máis alta do mundo. Un dos problemas máis importantes foi o rexeitamento natural do organismo, hoxe en día case superado con medicamentos inmunodepresores, aínda que con riscos de sufrir infeccións. Os novos transplantes estanse a realizar a partir de cadáveres (accidentes, enfermidades non infecciosas) e animais tratados xeneticamente. Na actualidade estanse a crear bancos de órganos, onde se almacenan debidamente conservadas córneas de ollos, pel, ósos e outros tecidos. Tamén se formaron bancos de sangue, un servizo moi habitual co que contan os grandes hospitais.

Os órganos vitais como o corazón, os pulmóns e os riles son máis delicados e difíciles de conservar, polo que nos deberíamos concienciar e considerar o feito de facernos doadores e poder salvar vidas.

Tanto Implante como Transplante estamos moi orgullosos do noso labor, e por iso mandamos esta mensaxe:

Faite DOADOR, POR FAVOR!

QUE CORES TEN A TINTA?

Cristina García Quiñones

CEIP PINTOR LAXEIRO, VIGO

Esta é unha experiencia persoal que vivín eu mesma e pareceume moi interesante.

Puxen nun vaso un pouco de alcohol para que cubrise o fondo. Logo peguei nun lapis unha tira de papel poroso, como o papel de xornal (sen tinta), e puxen un punto no papel a unha altura que case toque o alcohol; logo metín o papel no vaso.

Fixen iso con puntos de diferentes cores: o marrón, o verde, o vermello e o negro.

Primeiro puxen o marrón e, a medida que o alcohol subía, a tinta ía cambiando de cor poñéndose laranxa, logo violeta clariño e, por último, púxose verde.

Despois usei o verde, que pouco a pouco se foi poñendo azul, ata que chegou ao azul escuro.

Logo puxen o vermello que se pasou a granate, e logo rosa ata que por último se puxo laranxa.

E ao final pinteí o negro, que se foi poñendo marrón, pasou ao azul escuro e chegou a un morado que, pouco a pouco, se puxo medio vermello.

Todo isto aconteceu porque o alcohol a medida que sobe vai arrastrando consigo as cores que ten a mancha de tinta, pero como non todas as cores soben á mesma velocidade vai quedando a tira con diferentes tonalidades.

E aínda que non o pareza, a tinta, por exemplo negra, non é de toda negra, porque leva pigmentos de todas as cores.

A ciencia paréceme moi interesante e, sobre todo, divírtenme experimentos como este.

TINTA INVISIBLE

Laura Rolán Ferrero

CEIP PINTOR LAXEIRO, VIGO

Atopei un sobre cun papel, pero non hai nada escrito. Imaxineime que sería tinta invisible.

Fixeches algunha vez tinta invisible?

MATERIAIS:

- | | |
|------------|---------------------------------------|
| · Un sobre | · Papel |
| · Leite | · Zume de limón ou clara de ovo |
| · Pluma | · Candeia, ferro de pasar ou radiador |

PRIMEIRO PASO

Para facer tinta invisible podes utilizar leite, zume ou clara de ovo.

SEGUNDO PASO

Pois agora para escribir podes construír unha pluma coma as que se usaban antes. É moi doado: busca plumas de pomba ou de calquera ave un pouco grande e corta a punta en diagonal.

Molla a pluma no limón, no leite ou no ovo e xa podes empezar a escribir.

Non te preocupes se non atopas ningunha pluma, podes utilizar un escarvades!!

TERCEIRO PASO

Para lelo achega o papel a unha candea, un ferro de pasar ou un radiador.

Sorpresa!

Cando acheguei o papel que atopara a unha candea descubrín que estaba escrita esta curiosidade:

«Sabías que o polbo utiliza a tinta para defenderse? Cando ve can-grexos captúraos cos seus tentáculos. Son moi intelixentes; nun zoo de Londres hai un polbo domesticado que aprendeu a desenroscar tarros... que conteñen o seu prato preferido.»

Con este truco podes comunicarte cos teus amigos sen que descubran os vossos segredos. A ciencia é unha pasada!

PEQUERRECHO E MANGALLÓN XOGAN COA PRESIÓN

Manuel e Irene González López

CEIP ESCULTOR AGÜÑA

Había unha vez dous nenos, un chamábase Pequerrecho, que era listo como un allo, e outro chamábase Mangallón, que era un pouco inxenuo.

Un día Pequerrecho pensou en tomarlle o pelo a Mangallón e díxolle:

—Trae unha botella e eu traerei un globo, meterei o globo dentro da botella suxeitándoo na súa boca. E o que non o infle será un pouco bobo.

Sen que se dese de conta Mangallón, Pequerrecho fixo un pequeno burato no fondo da botella e díxolle:

—Sopra para ver se podes inflar o globo.

Entón dixo Mangallón:

—Soprarei e soprarei e o globo inflarei.

Pero sopraba e sopraba e o globo non se inflaba.

O que non sabía Mangallón era que Pequerrecho estaba a tapar o burato. Entón Pequerrecho intentouno e dun soprido o globo inchou.

De novo tócalle a Mangallón e o globo infla dun sopro. Pero cesa de soprar e o globo volve minguar. Pequerrecho tamén infla o globo e dentro da botella mantense inchado só!

Entón Pequerrecho díxolle a Mangallón:

—É que eu non che dixen que no fondo da botella había un burato. Se o tapas, o globo non se infla, pero se o deixas destapado si que o consigues. Ao rematar de inflalo tapa o burato e o globo quedará inflado.

Non hai trucos, non hai maxia, só algo de emoción, un pouco de ciencia e unha explicación.

O BANCO DO PATIO

Martina Pérez Pérez

CEIP PINTOR LAXEIRO, VIGO

Dani era un neno miúdo, moi miúdo... sufría asma desde pequeno; esta enfermidade non lle permitía xogar nin correr todo o que lle gustaría cos seus amigos. Por este motivo nos seus recreos do colexio Dani estaba sentado no banco do patio vendo como os seus compañeiros corrían e rían.

Todos os domingos polas mañás paseaba coa súa nai por un monte próximo á súa casa. Estes paseos melloraban a enfermidade de Dani e a súa nai podía comprobar que esas noites o neno respiraba mellor.

Un domingo de decembro o neno dedicouse a recoller follas polo paseo, entre estas atopábanse unhas que ao cheiralas sentía que respiraba mellor, eran follas de menta. A súa nai ao ver a melloría do neno, recolleu máis follas de menta e ao chegar á casa preparoulle unha infusión; esa noite Dani durmiu coma un leirón.

A nai de Dani traballaba na universidade e a súa mellor amiga, Carla, era unha científica que elaboraba pocións nos laboratorios; xuntas recolleron máis follas de menta e puideron observar que tiñan unhas propiedades que axudaban os pulmóns a respirar mellor.

Conseguiron un diñeiro do goberno, que utilizaron para mellorar esa poción máxica que sandaba a asma dos nenos. O banco do patio agora estaba baleiro e Dani corricaba e ría cos seus compañeiros.

Ao verán seguinte naceu Nerea, a irmá de Dani. Ela tiña o mesmo problema que o seu irmán pero esta vez a súa nai estaba tranquila, sabía que a súa filla ía poder xogar, corricar e rir cos seus compañeiros e que o banco do patio seguiría baleiro.

O SABICHÓN DA CLASE

Raúl Corredera Pérez

CEIP PINTOR LAXEIRO, VIGO

Había unha vez un neno chamado Carlos que se cría o neno máis listo da súa clase porque só sacaba deces e outro neno chamado Jorge non tan listo.

Carlos sempre se burlaba dicindo: «Que listo son».

Jorge viu un problema de número e de lóxica nun libro.

Ao día seguinte, na clase, Jorge díxolle a Carlos:

—Oe, se resolves este problema de número e este outro de lóxica veremos se es o neno máis listo da nosa clase.

—Seguro que un neno coma ti me pregunta canto é dez máis dez.

—E apostamos a túa colección de cromos de béisbol polo meu reloxo, vale? —dixo Carlos.

Fixeron a aposta.

Jorge preguntoulle:

—Canto é a metade de doce en números romanos? (XII)

—Doado, seis —dixo Carlos.

—Non —respondeu Jorge— É sete, se lle pos unha raia na metade dos números é sete. Verdade? (XH)

Carlos quedou sen dicir nin unha palabra. E por fin da súa boca saíu:

—Ponme o segundo problema.

Jorge riu.

Jorge sacou unha palliña cortada, un embude, unha botella baleira e outra botella grande con auga.

Colleu a palliña e meteuna na botella baleira. E dixo:

—Saca a palliña da botella, pero sen tocar a botella.

Carlos pensaba e pensaba. E ao final dixo:

—Sácao ti, parvo.

—De acordo —respondeu Jorge.

Colleu o embude e púxoo na boca da botella baleira e foina enchendo coa auga da outra botella; a palliña empezou a subir e a subir, ata que saíu un pouquiño.

—Que pasa, non a sabes coller? —dixo Jorge— Vaia, vencinte no teu propio terreo. Agora tes que desculparte diante de todos nós por burlarte e darme ese bonito reloxo.

—O se... sinto —dixo enfadado— Aquí tes o teu estúpido reloxo.

OS MELLORES RELATOS DE SECUNDARIA

Susana é unha rapaza estupenda á que habería que gabar por todo o que conseguiu na súa vida sen axuda de nada nin de ninguén, como única compañía no seu duro e longo camiño, a esperanza de poder volver algún día percibir o que en certa ocasión esqueceu por completo cando as súas pupilas se apagaron lentamente.

Para ela resulta tan duro ter que vivir co recordo do estimado mundo que tanto bota de menos... É forte, loitadora, xamais se rende ante nada, e grazas ao seu problema converteuse en alguén cheo de coraxe capaz de enfrontarse a calquera obstáculo.

É difícil entender que poida coñecer as persoas coas que fala, que poida facer todo o que fai, que poida camiñar sen saber a onde vai... sen abrir os seus ollos..., e que poida vivir sen ver o que a rodea...

Como todas as mañás, saía en dirección á casa da miña amiga Susana, unha rapaza de quince anos que desde había un tempo vía como único reflexo nos seus ollos a tenue luz do sol, que lle daba un toque de alegría á súa triste mirada da que ninguén sería capaz de adiviñar a cor orixinal, pois cada día atopábase agochada baixo un manto de tristura e amargura.

Unha vez na casa da miña amiga comezamos a realizar as tarefas que DÍA a DÍA compartiamos xuntos; eu líalle diferentes novelas das que ela era unha atenta oínte, na súa cabeza imaxinaba as historias que eu lle contaba e coas cales conviviamos diariamente.

Pero ese DÍA foi moi diferente aos demais, era do máis monótono, o aburrimiento invadía toda a casa, e ambos os dous atopabámonos estrños mutuamente...

O fastío era tal, que mentres Susana escoitaba a súa música preferida comecei a puntear sobre unha folla branca cun bolígrafo... puntos dispersos sen relación, non tiña nada que ver a posición duns con outros, pero tampouco tiña que ver o que a miña cabeza pensaba nese instante co que as miñas mans traspasaban ao folio...

—Louis... Que fas? –preguntoume ela.

—A verdade é que non o sei, escribo puntos... ou iso creo –respondeu-me eu.

Susana colleu a miña folla con esa delicadeza coa que adoitaba facelo todo, e deslizou os seus dedos suavemente sobre o papel, adiviñando distintas formas que simulaban a agrupación dos devanditos puntos...

—Louis..., formaches debuxos con estes puntos, dérase de conta...? preguntoume ela.

Como un raio de inspiración esa pregunta fixo que actualmente millóns de persoas que carecen do sentido da visión poidan escribir e ler, poidan transmitir os seus sentimentos, poidan encher as horas das súas vidas...

O invento de puntear mediante a combinación de seis caracteres denominouse braille ao tomar o meu apelido, Louis Braille; este considérase un código, polo que utiliza a morfosintaxe de calquera outra lingua.

No mundo existen 37 millóns de cegos e 124 con deficiencias visuais, aos cales lles resulta unha gran vantaxe e un grande avance o alfabeto braille. Con el poden escribir, ler, estudar e alcanzar mesmo unha carreira; poden formar unha vida e manter unha familia que os faga pasar ese duro transo da perda da visión cunha suavidade moito maior.

Cando alguén non conta co sentido da vista pode chegar a imaxinar o teu sorriso, pode chegar a imaxinar como es, os teus ollos, os teus beizos, o teu rostro... pero xamais poderá chegar a debuxar coa mirada todo o que logran imaxinar.

O braille supuxo para eles unha forma de vida, pois este novo alfabeto convive con eles, e pasa a protagonizar un papel indispensable na súa existencia.

Sentir e plasmar os sentimentos, perderse nun mundo descoñecido para eles, en que por primeira vez se senten libres e independentes, dispostos a gozar das novas experiencias que lles ofrece este gran descubrimento do que eu, Louis Braille, me sinto tan orgulloso.

LOUIS BRAILLE

O QUINTO ESTADO

Elena Guerra Dablanca

COLEXIO ROSALÍA DE CASTRO, VIGO

Esta historia comeza no ano 3208, na Lúa. Os humanos avanzaron a súa ciencia e a súa tecnoloxía ata o punto que puideron crear unha

atmosfera artificial que contén o aire máis puro que se poida atopar ao redor da Lúa, e está retido cun campo de gran forza.

Neste satélite só habitan os científicos e os robots, pois a Terra foi quedando pequena, os ecosistemas salváronse grazas a novas fórmulas científicas e aumentaron o seu tamaño, os animais en perigo de extinción recuperáronse e os humanos multiplicáronse segundo se previra; ata tiveron que construír novos satélites:

PA434 para os políticos e MC001 para reis, raíñas e demais integrantes da nobreza.

Pero vaíamos á historia que de verdade nos importa... Nora e CHIP-54, casa 13 do laboratorio supremo.

—CHIP-54, pásame o aumento do telescopio.

—ENCONTROU... ALGO... NOVO... PROFESORA? —di o robot CHIP-54 mentres lle pasa o aumento do telescopio.

—Si, creo que atopei o quinto estado da materia.

—O... QUINTO... ESTADO DA... MATERIA? E... O CUARTO? PODERÍAMO... EXPLICAR?... ESE ARCHIVO... DE... DATOS TÉÑOO... DANADO...

—Pero ti? Cantos arquivos tes danados? Os tres estados fundamentais da materia son: sólido, líquido e gasoso. Por exemplo: o xeo é un sólido, o auga é un líquido e o vapor de auga é un gas.

—PERO... ISO... EN... REALIDADE... É... TODO... AUGA...

—É verdade, iso é porque os estados da materia poden cambiar a outros estados, pero non a substancia, neste caso, a auga.

—FUSIÓN... VAPORIZACIÓN... CONDENSACIÓN... E... SOLIDIFICACIÓN...

—Exactamente, pero tamén está a sublimación, o paso de gasoso a sólido e viceversa.

A fusión é de sólido a líquido, a vaporización é de líquido a gasoso, a condensación é de gasoso a líquido e a solidificación é de líquido a sólido.

—PERO... POR QUE... SE PRODUCEN... ESTES... CAMBIOS?

—Polo frío e a calor, co calor as partículas sepáranse, e coa falta de calor xúntanse.

—PARTÍCULAS?

—Segundo unha teoría, a teoría cinética, as substancias están formadas por partículas, que se atopan en continuo movemento e fan forza unhas sobre outras.

—E... O... CUARTO ESTADO?

Nora sentouse na cadeira de brazos, xunto á cheminea, iso duraría moito tempo.

—O cuarto estado é moi diferente aos demais, non pode pasar aos outros, chámase plasma.

—PLASMA?

—O plasma é, por exemplo, o fogo. Na Terra apenas se atopa, pero no resto do universo é diferente: o plasma é o máis común, pero os sólidos, os líquidos e os gasosos escasean.

—E CAL... É... ESE NOVO... ESTADO?

—É unha variante do plasma, na Vía Láctea apenas se atopa, pero no resto é tan frecuente como o plasma.

Nora acercouse ao telescopio, non era a primeira vez que se pasaba unha tarde enteira explicándolle a CHIP—54 información dos seus arquivos danados.

—Chamareino Piacó. —Díxolle a CHIP-54 antes de que este puidese preguntar.

Virouse, atopouno coas luces apagadas, acabáraselle a batería, pero enchéraselle un arquivo máis. Nora levou o enchufe e comezou a escribir sobre o novo estado:

Piacó

É unha variante do plasma. Non ten volume nin forma fixa; a súa masa é fixa; as partículas atópanse por parellas e fan o movemento de translación ao redor da partícula «principal». Non se ve nin se toca, só se pode cheirar, e se o queres ver tes que utilizar infravermellos.

Nora 5.10.3208

Foi escribir o oito e quedou durmida.

ALGÚNS INVENTOS ACCIDENTAIS

Eva Martínez García

IES PAZO DA MERCÉ, AS NEVES

A nosa profesora informounos de que había un concurso de narracións Ciencia que conta e apeteceume participar. Estiven varios días de-

cidindo o tema do que ía falar, mirando libros por aquí, por alá, había moitas cousas sobre a ciencia e por fin atopeino; ocorréuseme cando estaba facendo unha torta para o aniversario do meu pai. Ese día comemos empanada, costela e máis cousas, pasámolo divinamente.

Ao día seguinte quedaba un pouco de empanada e para non estragala quentámola no forno microondas. E víuseme á cabeza: —Como farían para inventar o microondas? E decidín informarme:

Os emisores de microondas (o magnetrón) eran usados polos radares aliados da segunda guerra mundial. O cambio de uso (quentar comida) chegou en 1946, despois de que un magnetrón derretera unha barra de caramelo que levaba no peto Percy Spencer, enxeñeiro da empresa Raytheon.

Despois de todo iso fomos xogar un pouco ao tenis e o meu curmán torceu o nocello. Tivemos que ir a urxencias, fixéronlle unha radiografía e despois enxesáronllo. Polo camiño, puxémonos a falar do día e a miña curmá de sete anos preguntounos como era posible que unha luz puidese mirar os ósos, así que me puxen a buscar.

Desde o século XIX xa xogaban cos raios que se emiten cando os electróns golpean un obxecto metálico. Pero os raios X non se descubriron ata 1895, cando o intelectual alemán Wilhelm Röntgen probou a colocar varios obxectos en fronte da radiación e viu os ósos da súa man proxectados sobre a parede. Arrepiante, non?

Polo camiño encontreime cunha amiga, Teresa, que fora facer unha análise de sangue e dixéranlle que tiña diabetes. Eu non sabía o que era e explicoumo con poucas palabras:

—Non podo tomar azucre e se tomo, mellor tomar sacarina que azucre.

Púxenme a buscar de onde viña a sacarina e sei que é adoizante artificial.

Hai tres falsos azucres que chegaron aos beizos humanos, porque os científicos esqueceron lavarse as mans. O ciclamato (1937) e o aspartamo (1965) son produtos da investigación médica, e a sacarina (1869) apareceu durante un proxecto con derivados da brea de carbón.

Ao día seguinte, a profesora de naturais falounos da penicilina e díxonos:

—O descubrimento do lisozima ocorreu despois de que un moco do seu nariz, procedente dun esbirro, caera sobre unha placa de Petri en que medraba un cultivo bacteriano. Uns días máis tarde notou que as bacterias se destruíran no lugar onde se depositara o fluído nasal. O laborato-

rio de Fleming estaba habitualmente desordenado, o que resultou unha vantaxe para o seu seguinte descubrimento. En setembro de 1928, estaba realizando varios experimentos no seu laboratorio e o día 22, ao inspeccionar os seus cultivos antes de destruílos, notou que a colonia dun fungo medrara espontaneamente, como un contaminante, nunha das placas de Petri sementadas con *Staphylococcus aureus*. Fleming observou máis tarde as placas e comprobou que as colonias bacterianas, que se encontraban ao redor do fungo, (máis tarde identificado como *Penicillium notatum*) eran transparentes debido a unha lese bacteriana. Para ser máis exactos, o *Penicillium* é un fungo que produce unha substancia natural con efectos antibacterianos: a penicilina. A lese significaba a morte das bacterias, no seu caso, a das bacterias patóxenas (*Staphylococcus aureus*) crecidas na placa. Aínda que recoñeceu inmediatamente o achádego os seus colegas subestimárono. Fleming comunicou o seu descubrimento sobre a penicilina no *British Journal of Experimental Pathology* en 1929.

Fleming traballou co fungo durante un tempo, pero a obtención de purificación da penicilina a partir dos cultivos de *Penicillium notatum* resultaron difíciles e máis apropiados para os químicos. A comunidade científica cría que a penicilina só sería útil para tratar infeccións banais e por iso non lle prestou atención. Cabe destacar que un científico costarricense, chamado Clodomiro Picado Twilight descubrira a penicilina antes que Fleming, pero el non a patentou. O antibiótico espertou o interese dos investigadores estadounidenses durante a segunda guerra mundial, quen intentaban emular a medicina militar alemá que dispoñía das sulfamidas. Os químicos norteamericanos Ernst Boris Chain e Howard Walter Florey desenvolveron un método de purificación da penicilina que permitiu a súa síntese e distribución comercial ao resto da poboación.

Fleming non patentou o seu descubrimento crendo que así sería máis fácil a difusión dun antibiótico necesario para o tratamento das numerosas infeccións que azoutaban a poboación. Polos seus descubrimentos, Fleming compartiu o Premio Nobel de Medicina, en 1945, con Ernst Boris Chain e Howard Walter Florey.

—E isto rapaces quero que o saibades para o exame—dixo a profesora.

Ao chegar á casa púxenme a repasalo e, ao acabar, fun dar unha volta coas miñas amigas. Polo camiño paramos nunha tenda a comprar patacas fritas (as de bolsa). Elisa foille mirar a data de caducidade e encontrou que, en 1953, o xefe de cociña George Crum preparou o complemento perfecto para sándwichs cando decidiu fascinar un cliente que

sempre se queixaba de que as súas patacas fritas estaban moi grosas. Entón partiunas do grosor dun papel e fritiunas ata que renxían. Ao final no lugar de vingarse fíxolle un favor.

Ao chegar á casa estaba derreada e non podía máis. Entón, deime un baño e ao mirar que os meus brazos flotaban recordei o que nos dixerá a nosa profesora de naturais:

O principio de Arquímedes fora un teorema moi famoso que, segundo a lenda, se lle ocorreu cando se estaba dando un baño. Ao comprobar como a auga desbordaba da bañeira exclamou: «Eureka!» (encontreino).

Dependendo de canto pese o corpo, ao botalo á auga pode darse unha destas tres situacións:

—Que se funda e caia ao fondo, se o peso é maior que o pulo.

—Que se funda, pero sen chegar a ir ao fondo, se o peso é igual ao pulo.

—Que flote, quedando na parte por riba e na parte por debaixo do nivel da auga, se o peso é menor que o pulo.

Ben, mirando todos estes descubrimentos parece que son froitos da casualidade, pero tamén é certo que estes achados se produciron nos laboratorios e sitios de traballo, non nos bares nin nas discotecas.

A MATERIA AGRISADA

Fernando Cornide Canda

COLEXIO MARISTA EL PILAR, VIGO

Ola amigos!

Teño 16 anos e chámome Fernando. Hoxe é un día feliz para min: saquei un 10 en Química.

O meu avó dá clases no segundo curso da ESO, no instituto Don Xervasio de León (chámase así debido a que foi o inventor da enerxía de propulsión interna).

Eu coñezo a historia de Don Xervasio de León. Todo comezou cando el tiña 22 anos, sacara un 10 en Química (coma min), e animouse a inventar algo; colleu os seus aparellos e empezou a traballar día e noite sen descanso.

Potasio, sodio! Mesturou cantidade de substancias. Unha breve pero intensa saída de fume envolveu o seu pequeno pero eficaz laboratorio. Despois de abrir as fiestras e despexar a habitación, descubriu que

dentro do tubo de ensaio unha pequena e viscosa materia de cor agri-sada permanecía inmóbil. Colleuna e meteuna nun forno de ferro e, sen aumentar a temperatura deste, a masa gris alcanzou centos de graos e comezou a arder.

Xervasio sorprendeuse tanto con aquel feito, que non sabía que facer; non sabía se collela e analizala ou saír correndo pola porta. Despois de estar pensando un bo pouco, decidiu collela. Empregou unhas pinzas e, con moito coidado, analizouna co seu microscopio.

Descubriu que estaba composta de centos de partículas, que digol!, centos de miles de partículas: positivas, negativas, neutras, con masa, sen masa etc.

Chamouna enerxía de propulsión interna.

Descubriu que era unha materia moi interesante porque cando se puña en contacto cos metais, aumentaba moito a súa temperatura e ardía.

No século XXII, ano 2159, fíxose famoso e a súa cara gravouse en todos os libros de grandes científicos e foi coñecido como Xervasio de León, o inventor da materia agri-sada.

Espero que esta historia vos gustase e, como todo, comezou sacando un 10.

Eu quero ser coma el.

Asinado:

Fernando de León

P. D.: Xervasio de León foi o meu tataravó.

SANDRA A RAPAZA PREGUNTONA

Inés Martínez García

IES PAZO DA MERCÉ, AS NEVES

O relato que vos vou contar é o dunha rapaza chamada Sandra, que naceu no ano 1936 nunha aldea de Lugo.

Era unha moza á que lle gustaba moito ler libros de temas científicos, que lle explicasen o porqué das cousas. O que máis lle amolaba a Sandra era non comprender moito do que ocorría ao seu arredor. Pasaba o día preguntándolle ao seu avó: –Avó, por que a auga do río sabe coma a da casa e a auga do mar está salgada? Por que no inverno vai frío e no verán temos calor?

Así todo o día, coma unha tola, e o seu avó chamáballe agarimosamente «miña curiosiña».

O caso é que Sandra levaba a pastar o gando a un coto próximo á súa casa todas as tardes, pero un día, matinando nas súas cousas, afas-touse máis do debido e a néboa cubriu o monte, e perdeuse.

Camiñando, viu ao lonxe luz dentro dunha casiña e decidiu ir pedir axuda.

Quedou moi contenta porque ao tocar a porta saíu un rapaz que coñecera había case un ano nunha festa da aldea. Chamábase Adrián. O caso era que Sandra case se namora del, porque a el tamén lle interesaban moito os temas da ciencia e contáralle que facía experimentos na súa propia casa.

Adrián tamén se alegrou de volver ver a Sandra e falou cos seus pais para contarlle o que lle acontecera á rapaza.

Resulta que Adrián non vivía tan lonxe de Sandra e desde aquela pasaron moitas tardes xuntos facendo experimentos que lles explicasen o porqué das cousas. Discutían moitas veces, porque querían ter os dous a razón.

Un día Sandra preguntoulle a Adrián: –Que forma teñen os líquidos?

Adrián respondeulle: –Os líquidos non teñen forma, ti es parva, só se adaptan á forma dos recipientes que os conteñen.

Sandra quedounos mirando e dixo:

–Pois eu creo que de forma natural aos líquidos gústalles pórse en forma de esfera ou de círculo, porque senón por que explicas que a auga da choiva forma gotiñas redondas de aceite.

Adrián quedou pensando. É verdade! Pois temos que facer un experimento que demostre a forma natural dun líquido, por exemplo, o aceite.

Adrián, que lera moitos libros, sabía que a auga tiña máis densidade ca o aceite e que o alcohol tiña menos densidade ca o aceite. Comprobou que ao botar unha gota en auga, esta quedaba flotando e, pola contra, se botaba o aceite no alcohol este afundíase.

Entre Adrián e Sandra foron probando e conseguiron unha mestura de alcohol e auga EN que a gota do aceite nin flota nin se afunde de todo. Cando deron coa disolución exacta, seguiron botando máis aceite devagariño cunha xiringa e... sorpresa! Sandra tiña razón! O aceite formaba unha esfera que permanecía suspendida na disolución.

Estaban moi ledos co que descubriran e deseguido fóronllo contar aos seus pais.

O PIANO

Laura Rodríguez Lage

CARMELITAS VEDRUNA, OURENSE

A miña historia comezou un día do ano 1695 grazas a un humilde artesán italiano chamado Bartolomeo Cristofori, polo que sento grande admiración e cariño.

Pero as miñas orixes son moito máis remotas.

Todo comezou coa cítara, un antigo instrumento da miña familia que consistía nun conxunto de cordas dispostas sobre unha táboa, que se facían vibrar coas unllas ou con calquera outro obxecto punzante. Comeza así unha longa e intensa liña evolutiva. Monocordio, salterio, dulcimer, clavicordio e harpiscordio son tan só algúns dos meus antepasados dos que herdei parte do meu mecanismo ata chegar a ser o que son hoxe, UN PIANO.

Fun un revolucionario no ano do meu nacemento. A diferenza dos meus antecesoros, as miñas cordas fanse vibrar cun martelo e unha punta de coiro pulsando unhas teclas desde o teclado. Son moito máis doce, agradable ao oído e elegante ca calquera dos meus familiares. Son capaz de graduar o volume e permíttolles aos que me coñecen producir unha lixeira variación tonal e expresar os seus sentimentos, ata chegar a esquecer todo o que os rodea. Considérome completo: dispoño de movementos rápidos, bruscos, lentos, apracibles e son brillante, doce, electrizante, forte, suave etc. Ademais podo adoptar distintas formas: podo ser un simple piano vertical ou converterme nun elegante piano de cola para as ocasións importantes, faceta que descubrín cando xa era bastante maior.

As primeiras composicións específicas para min fixeron a súa aparición en 1732 coas famosas 12 sonatas de Giustini.

E tras longos anos de incesante espera, por fin no ano 1762 ten lugar en Dublín o primeiro concerto de piano en toda a historia, realizado por Henry Walsh.

Tres pianos construíu o meu creador, dos que tan só sobrevivo eu no Metropolitan Museum of Art de Nova York (MoMA), para contarvos a miña historia, a nosa historia.

Sei que desde a miña creación se fixeron innumerables avances na calidade de son, na amplitude da capacidade musical e mesmo no meu deseño, pero o concepto de PIANO como instrumento capaz de lograr sons fortes e suaves, permanece e permanecerá sempre sendo o mesmo.

A ENTREVISTA

Mariña Abeijón Brea

IES As ÍNSUAS, MUROS

Estaba tan entusiasmada porque por primeira vez tiña que facer unha reportaxe aos premios Nobel, que se celebraban en Suecia. Este ano o Premio Nobel de Química concedéronllo a Marie Curie, que é moi coñecida polo seu famoso *Tratado de radioactividade*.

Cando coñecín a noticia, púxenme moi contenta, porque tiña que falar dos premiados. Ao día seguinte, chamáronme do xornal onde eu traballaba e dixéronme que tiña que entrevistar a gañadora do Premio Nobel de Química, Marie Curie, e eu chorei coa alegría de coñecer esta noticia.

Marie Curie estaba na biblioteca do Pazo Real. Impresionoume, porque a vin moi relaxada e faladora; por certo falaba en polaco con alguén da igrexa polaca e en francés coa súa filla. Presenteime e mostrouse moi seria, estívome observando coma se fose unha alumna súa da Sorbona. Chamoume a atención que estivera vestida tan sobriamente e sen ningunha xoia posta, menos dúas alianzas na man dereita; ela deuse de conta e díxome que desde que morrera Pierre Curie era a primeira vez que saía de Francia coa súa filla que tiña 7 anos. Cambiou inmediatamente de tema e preguntoume se tiña coñecementos de física ou química, pero vendo a miña cara xa se deu de conta do negada que era para a ciencia. Foi buscar un par de libríños e díxome que escribira o que quixera, mesmo que fixera un resumo do seu *Tratado de radioactividade*, porque, por moito que me explicase como illaba o radio, non me ía informar nada. Díxome que quedara viúva había cinco anos e que en 1903 lle deran o Premio Nobel de Física xunto co seu marido e Becquerel. Achegouse á filla que estaba pasmada vendo como tocaban o piano, preguntoulle se quería comer e marcharon as dúas facéndome ela un xesto de adeus.

Pola noite, cando foi a entrega dos premios estaba máis seria e máis nerviosa que cando a estiven entrevistando. Vestía totalmente de negro e o pelo recollido; pareceume unha gran muller e unha mellor persoa.

O SOÑO DE SABELA

Melisa Sousa Pérez

IES TOMIÑO

Sabela era unha rapaza á que lle gustaba moito a ciencia e todo o relacionado con ela. Gustábanlle os experimentos que saían pola tele,

o que buscaba na internet, pero tamén lle gustaban as autopsias: ese era o seu soño. Pero os seus pais pensaban que estaba tola. Ela, neses momentos, desilusionábase. Pero ese era o seu soño e non permitiría que ninguén o estragase. A pesar diso, era realista e sabía que estudar para poder traballar como forense ou para investigar ou traballar nun laboratorio era moi difícil.

Pasaron os anos e Sabela medrou, pero seguía con eses pensamentos. Sabela coñecera un rapaz chamado Leo que empezara a traballar nun laboratorio, había pouco tempo, e ela contáralle que o seu soño era ser física e traballar nun laboratorio. Pasado o tempo fixéronse moi amigos. El contáballe o que facía no laboratorio e as cousas que aprendía cada día. Achegábase o día do seu aniversario e Leo dicíalle que ese día non o ía esquecer en moito tempo...

Chegou o esperado día para Sabela. Levantárase moi cedo, máis do habitual. Leo díxéralle que ía recollela pola mañá. Sabela xa levaba dúas horas erguida cando por fin escoitou o ruído do seu coche. Saíra da casa case sen despedirse dos seus pais. Como sempre, eles díxéronlle que fose con coidado, pero ela case xa non os escoitaba. Entrou no coche, viu a Leo moi cambiado, moi guapo, el mirouna fite a fite e deulle un bico apaixonado. Arrancou o coche e marcharon a un lugar onde Sabela ía facer realidade os seus soños.

Andaron varias horas en coche ata que, por fin, chegaron a un lugar afastado da cidade. Baixaron do coche. Había unha nave moi estraña, non tiña case fiestras, estaba cuberta de pólas das árbores. A Sabela deulle un pouco de medo e agarrouse a Leo. Ao mesmo tempo, el abrazouna con moito agarimo.

Entraron. Parecía que entraran nunha porta secreta. Leo mantiñáase en silencio; ela preguntáballe, pero el non respondía. Atravesaron portas e corredores, pero andaban e andaban e nunca se detiñan en ningún lado. Ata que se detiveron nunha porta moi antiga, rota e moi rara, pois tiña unha rañura onde el meteu unha especie de tarxeta e a porta abriu soa.

Entraron, todo estaba moi escuro. Leo entrou despois dela. Sabela estaba asustada e case sen poder andar (pois con cada paso, Sabela tropezaba cunha especie de caixa). De repente, acendeuse a luz e ela mirou ao seu redor. Estaba nun laboratorio, como ela soñara tantas veces. Observou os obxectos todos, recoñecía e sabía o nome de todos, incluídos os máis estraños. De súpeto achegouse a Leo, deulle as grazas e tamén unha aperta moi forte. Ela preguntoulle se podía facer algunha ex-

perencia das que vira pola televisión, na internet ou fixera no colexio. El díxolle que si pero que tivese coidado. Ela asentiu.

Colleu dun andel un frasco de cristal cun líquido de cor rosa. Ela agarrouno pero non se decatou de que non tiña unha etiqueta coma todos os frascos. Botouno nun vaso de precipitados e engadiulle un pouco dese líquido, colleu outro e mesturouno. Fixo unha pequena explosión e rebentou o vaso. Ela manchouse, pero iso non foi nada máis que a cuarta parte do problema que se lle viña enriba, pois Leo díxéralle que o laboratorio era duns amigos del, que llo prestaran para darlle unha sorpresa a Sabela.

Ela, asustada, comezou a chorar e el díxolle que parara, que chorando non ía arranxar nada, pero ela seguía e el xa non sabía que facer para calmala. El díxolle que montase no coche que a ía levar á casa dun amigo para ver se os líquidos que estouraran non tiveran efectos adversos ao estoupar próximos a ela. Tardaron varios minutos en chegar a aquela casa. Saíu a recibilos un home, xa moi vello, bastante baixo, co cabelo branco e apoiado nun bastón. Saudounos e mandounos pasar a unha sala en que había un par de cadeiras moi antigas, un cadro moi vello e todo con teas de araña.

O ancián, chamado Antón, invitouna a tomar un vaso de auga. Ela díxolle que non entre bágoas. Antón díxolle que pasase para un cuarto. Levouna por un corredor moi frío e logo entraron nun cuarto. Díxolle que se espise, que el volvía enseguida. Ela mirou ao seu redor, só había unha triste cama na metade do cuarto e unha pequena fiestra. Tentou ver para o exterior, pero foille imposible: tiña algo por fóra que lle impedía ver a través do cristal. Foi espíndose pouco a pouco. Tiña moito frío.

De repente abriuse unha porta. Un home alto e delgado entrou no cuarto. Moi serio, díxolle que se achegase a el. Ela, lentamente, achegouse. Deitouse na cama como el lle indicara.

Pasaran xa dúas horas cando ela volveu á sala onde estaban todos. Leo ergueuse e díxolle que a ía levar á súa casa. Ela asentiu. Todo o camiño de volta á casa foi en silencio, ninguén dicía nada. Chegaron á porta da súa casa e el despediuse. Ela díxolle adeus e baixou do coche. Cerrou a porta e Leo arrancou co coche.

Sabela abriu a porta da súa casa. Os seus pais non estaban. Por un momento alegrouse, pero ao mesmo tempo entristecíalle saber que non estaban e que non podía contarlle todo o que sucedera. Intentou chamar unha amiga pero non collía o teléfono. Ela correu ao baño a dar-

se unha ducha. Mentres que se duchaba choraba, desesperábase e gritaba dicindo que por que lle pasara iso a ela.

Púxose a ver unha película e quedou durmida. Aos poucos minutos chegaron os pais. Ao mirala asustáronse ao vela tan pálida, pero pensaron que sería porque estaría cansa. Cando, pola mañá, Sabela se ergueu e baixou a almorzar, os seus pais déronlle un agasallo. Ela preguntou por que. Os seus pais respondéronlle que era polo seu aniversario (si, xa non se lembraba) e tamén lle dixeron que se apurase pois Leo estaba a punto de chegar e que tiña que ir con el, que lle ía ensinar o seu agasallo. Ela emocionouse e rapidamente marchou ao seu cuarto a vestirse.

Cando escoitou o ruído do coche saíu rapidamente, case sen despedirse dos seus pais. Entrou no coche, viu a Leo moi cambiado, moi guapo, el mirouna fite a fite e deulle un bico apaixonado. Nese momento, sen pensalo, Sabela baixou do coche e díxolle que marchase que non o quería volver ver.

Sabela entrou na casa e, ao vela, os seus pais preguntáronlle porqué non fora con Leo, ao que ela respondeu: «Teño medo de que os meus soños se fagan realidade». Os seus pais non entenderon nada, pero ela sabía por que o dicía.

Todo fora un soño: o laboratorio, o experimento, todo. E ela non quería volver pasar polo medo que xa pasara. Se aquilo fora un soño, como sería a realidade.

UN VENRES POLA TARDE

Pablo Balado Combarro

IES MIRAFLORES, OLEIROS

Venres pola tarde. Calquera «neno normal» estaría cos amigos ou xogando á videoconsola, mais eu non. A tarde presentábase chea de aburrimiento e acordeime que, cando baixabamos do bus, a nai dun amigo comentou algo dunha charla científica na biblioteca central do Concello. Aquilo, que naquel intre pareceume absurdo, agora presentábase como a única oportunidade de salvar a tarde.

A charla tiña por título «Que fai un físico no seu labor cotián» e ía ter lugar no primeiro piso da biblioteca. As seis e media. Eu estaba sentado na primeira fila, como faría un «neno chapón». A esa hora xa tiña que empezar; pero o científico estaba demasiado ocupado probando os seus rotuladores, mentres un montón de nenos pequenos corrían ao redor

dos instrumentos e facíao tremar perigosamente. Pasaron quince minutos e as cadeiras xa estaban cheas; o científico decidiu comezar a charla. Primeiro púxose a bata branca e intentou facer un chiste sobre Superman que a min non me fixo ningunha graza: o seu non era o humor.

O primeiro experimento ía comezar. Primeiro explicounos que instrumentos ía utilizar: un aparello que, mergullado na auga, mediríanos a condutividade do líquido; un imán en forma de aspa que servía para facer as disolucións e unha báscula electrónica. Daba a impresión de que o científico ou non tiña nin idea de como funcionaban ou era moi torpe. Mentres explicaba, os nenos pequenos que tiña ao meu lado non facían máis que gritar, os pais intentaban calmalos e ninguén lle prestaba atención ao pobre científico, que seguía a loitar cos instrumentos. A continuación, comentounos o experimento: comprobar que a condutividade da auga aumenta botándolle sal. O sal custoulle cincuenta céntimos, mais serve igual. Ao principio, non parecía moi interesante, porque nos deron unha folla en que tiñamos que ir apuntando o punto onde se cruzaban o nivel de condutividade e a cantidade de sal que lle botabamos. Os nenos pequenos quedaban sorprendidos ao ver como o imán removía a auga e facía un bonito remuíño. Cando levabamos un anaco apuntando estes datos na folla, por fin apareceu o meu amigo. O científico saudouno, porque era coñecido dos seus pais e el púxose vermello coma un tomate. O experimento continuaba e comezaba a resultar aburrido: a auga non chegaba á saturación e o da bata branca non paraba de botarlle sal. Aquilo era o caos: os nenos pequenos colleron os papeis coas gráficas e fixeron boliñas para empezar unha guerra sen cuartel. Mentres, o científico seguía coa súa teima de botar sal, medir e apuntar. Por fin, o líquido alcanzou a saturación; a xente alegrouse moitísimo. Puidemos observar como, na súa gráfica, a condutividade da auga co sal ía aumentando en forma de parábola, ata chegar á saturación. Logo mantíñase. Explicounos que este experimento mandárono a unha revista norteamericana e entregounos a primeira folla do que enviaran: todas as follas acabarían na papeleira ao final da charla.

Logo chegou a mellor parte. Iamos facer unha experiencia moi divertida. Explicounos que chegou a ela de casualidade. Díxonos que, no laboratorio, os instrumentos lávanse con acetona, para que non queden pingas de auga. Os científicos teñen que ser despistados e el éo. Así que deixou o bote de acetona aberto e caeu. Ao lado do bote, había unha caixa de polistireno que fixo reacción ao contacto coa acetona e converteuse en estireno. Para mostrárnolo trouxo un pouco de acetona e

de polistireno, comezou a botar o sólido na acetona e este íase desfazendo e tomaba forma dun fío que descendía ao fondo do recipiente. El botaba e botaba, ata unha caixa enteira, e seguía disolvéndose.

Cando remataron os experimentos, deixounos achegar aos instrumentos; mais pronto comezou a poñerse nervioso xa que podíamos romper algo.

Cando rematou a tarde do venres, pensei que tamén pode ser divertido ir a unha charla deste tipo, mais onde haxa unha boa tarde cos amigos...

A CIENCIA MOLA!

Rebeca Romero Demuynck

CPI JULIA BECERRA MALVAR

Hoxe a profesora Ánxela explicounos como se descubriu a radiación, foi un aburrimento aínda que ao final acabei moi interesada na historia que contou:

—Sabedes quen descubriu a radioactividade? —preguntou Ánxela, a profesora.

—Quen, quen! —dicían os rapaces.

—Pois Henri A. Becquerel, que naceu no ano 1852, e descubriu que un mineral de uranio emitía continuamente unha radiación descoñecida, moi penetrante. Este fenómeno que vos contei agora, o do mineral de uranio, é un fenómeno que foi bautizado polos esposos Curie co nome de radioactividade.

—Pero profe... Que é a radioactividade? —preguntei eu.

—A ver... a radioactividade estudouse detidamente e observouse que en realidade emitían tres clases de radiacións. Chámanse: raios alfa, raios beta e raios gamma. Apuntádeo no caderno para que vos acorde.

O propio Becquerel describiu que os raios beta eran chorros formados polos xa coñecidos electróns. De todos os modos, as partículas que constituían os raios alfa tiñan unha masa moito maior ca os electróns, pero bastante máis pequena ca a masa da maioría dos átomos. De feito

—Uxía! Queres atender o que estou explicando? Despois non me veñas que «é que se me dá mal a física e a química» Se atendeses!»

—Perdón profesora, agora mesmo atendo —dixen eu toda asustada.

(O certo é que se me dá moi mal a ciencia... pero esperade que vos siga contando o que dixo a profesora).

—Onde ía... ah, si! De feito podía penetrar a materia como non poden facelo os átomos. Como vedes os raios gamma non posuían masa nin carga, pero a súa enerxía era superior á dos raios alfa e beta. O que vos dicía, que Henri A. Becquerel sabía que a fluorescencia producida nun tubo de baleiro polo impacto dos electróns, os raios catódicos, estaba relacionada cos raios X. Por iso dedicouse a comprobar se outras substancias fluorescentes podía orixinar tamén a mesma radiación —explicou a profesora Ánxela.

—E como sabía iso? Se naquela época era así todo moi antigo... —preguntou Xurxo.

—A ver Xurxo, naquela época, esa que dis ti, xa se sabía que os sales de uranio emitían luz na escuridade, cando se expuñan previamente a esta. Sabedes o que fixo? —preguntou a profesora.

—Colocou un deses minerais fosforescentes sobre unha placa fotográfica envolta nun papel escuro e expúxo a luz. Cando revelou a placa, víase o contorno dos cristais do mineral sobre a película. Intentou repetir o ensaio, pero alguén chamou cando o ía facer e deixou o mineral sobre outra placa no sitio escuro. A pesar de non haber luz, ao revelar a placa encontrou o mesmo contorno como o experimento anterior. Este feito accidentouse e grazas a iso permitiu demostrar que o mineral de uranio emitía raios X, ademais de luz fosforescente.

—Mira que sorte, se non fose por accidente ao mellor non o descubriría —dixo María.

—Jajajajajajaja —rían os rapaces.

—Xa vedes, así é a ciencia. A metade dos descubrimentos non foron intencionados, senón accidentados —dixo a profesora.

(SOA O TIMBRE)

—Para mañá quero que estudeades o que expliquei hoxe na clase e tamén quero que me escribades a biografía de Henri A. Becquerel —avisounos a profesora.

Agora estou na casa cos libros e non sei por onde empezar o traballo... Empezo por... non, mellor non, mellor por... aix! como me desespero... Ben, vou coller unha enciclopedia e busco algo.

—Uxía! Que fas durmindo a estas horas, queres facer os deberes!?! —gritou miña nai.

Puff, espertei e non me decatei de que xa eran as oito da tarde... miña nai! o traballo de física... veña voume poñer que non quero suspender.

«Henri A. Becquerel (1852-1908). Notable físico e enxeñeiro de camiños, francés. Foi fillo e neto de físicos. Exerceu como profesor desde 1895 na Escola Politécnica de París. En 1903 recibiu o Nobel de Física, premio que compartiu cos esposos Curie. Os seus estudos sobre as sales de uranio e os raios X, levárono de forma accidental a descubrir a radioactividade...».

(Día seguinte)

—Veña, veña, quero os traballos da biografía enriba da miña mesa —dixo a profesora.

Merda, merda... non atopo o traballo... onde o metería?

—Profesora... podo chamar á casa un momento? —dixen eu.

—Para que Uxía? —preguntou a profesora.

—É que... non atopo o traballo que mandou onte... —dixen eu.

—Mira Uxía... non pretendas mentirme eh!... se non fixeches o traballo dimo e xa está —díxome a profesora case berrando.

—Si que o fixen, o que pasa...

—O que pasa é que non o tes Uxía, coñézote desde moi pequena e sei como es no tema de entregar os traballos. Mira, chama á casa e dille que che traia o traballo. Como sexa mentira tes un cero na avaliación final.

—Grazas profesora, agora mesmo chamo á casa —dixen eu.

Miña nai querida... por unha vez que fago un traballo porque me interesou o tema e quedoume na casa... *cachis*, que despistada son!

—Mamá, mamá... tes que vir ao colexio a traerme o traballo que fixen onte de física... *porfa* traimo canto antes. Grazas, un bico.

(TRINTA MINUTOS DESPOIS)

Miña nai non chega... que fago?

(RINGGGGG)

Noooooooooon!!!

—Uxía, tes un cero, que o saibas... —díxome a profesora toda cabreada.

—Pero por que? A culpa é de miña nai que non chegou co traballo —dixen eu case chorando.

—Non, a culpa é túa por ser unha rapaza despistada... —díxome a profesora.

Púxenme a chorar e non sabía que facer; de súpeto, alguén petou na porta.

Era miña nai e traía o meu traballo.

—Tome profesora! Aquí ten o meu traballo.

—Moi ben Uxía... para a próxima vez hai que ser menos despistada —díxome a profe.

—Vale profe, prométole que serei menos despistada. Sabe que? A ciencia mola! —dixen eu saíndo pola porta.

E vin na cara da profesora Ánxela un sorriso.

UN DÍA NA VIDA DE JANE GOODALL

Rubén Garrido Prieto

IES SANXENXO

Un día pola mañá levanteime debido aos berros dos chimpancés que, malhumorados, berraban coma se alguén os estivese a atacar. Alerxada, saín da miña cabana situada entre a frondosa vexetación de Gombe para saber a que se debía ese estrondo.

A razón foi que os chimpancés, nun intento de conseguir algo de mel, meteron paus nas colmeas para poder así extraer o prezado líquido. Non obstante, ao facelo, as abellas que se atopaban no interior atacáronos e eles berraban de dor, polas picaduras. Este comportamento demostra que os primates, ao non poder facerse co mel utilizando as mans, meteron paus nas colmeas para que así as abellas non lles picasen. Pero estas, furiosas polo ataque, picaron cos seus aguillóns todo o que se lles poñía polo medio.

Pola tarde, dous chimpancés pelexáronse con dúas pedras que previamente afiaran, coma se de dous humanos cun coitelo en man se tratasen. Golpeáronse de xeito brutal e desesperado. De xeito moi curioso, outros monos intentaron deter a batalla e finalmente conseguírono. Tras darlle varias voltas ao asunto, cheguei á conclusión de que a pelexa xurdiu polo cortexo dunha primate femia, comportamento que, en ocasións, tamén se presenta nos seres humanos

Os chimpancés mostran comportamentos e habilidades parecidas ou iguais aos das persoas. Ademais, son incrivelmente hixiénicos, pois tamén se quitan os parasitos uns a outros e non soportan estar sucios. A súa intelixencia está moi desenvolvida e foi demostrado que a súa memoria é superior á dos seres humanos. En si, os chimpancés son como pequenos seres humanos, pois posúen habilidades e comportamentos

parecidos, e aínda que os seus trazos físicos sexan distintos, ambas as dúas especies están relacionadas.

O SOÑO DE ADA

Xosé Fernández Fuentes

IES SANXENXO

AUGUSTA ADA KING. CONDESA DE LOVELACE

Estou na cama tapada cunha manta, relendo o precioso poema dedicado a min.

Non coñezo a persoa que o escribiu. Pero sei quen é, e durante toda a miña vida estivo no meu corazón e na miña mente.

Cando a miña nai me castigaba ou me obrigaba a estudar, eu refuxiábame na imaxe idílica do meu pai. El si me comprendía e relaxábase. Si, o meu pai, o mellor poeta de Inglaterra, o gran Lord Byron. A miña nai odiábao e non quería ver en min nada que llo recordase. Isto causábame sufrimentos e frustracións, porque a miña mente coma a del, pensa en verso, os sentimentos, a vida, o mundo, teñen sentido, teñen sensibilidade.

Pobre nai, intentou durante toda a súa vida afastarme da poesía que lle recordaba ao seu ingrato marido e decidiu que me aplicase nas matemáticas. Pero, tamén aí se equivocaba, para nada me afastou del. Os números para min, na miña mente tiñan ritmo, creaban parellas, bailaban e mesmo soaban.

Tiven titores moi bos sen contar as innumerables visitas de personaxes de alto nivel científico como Michael Faraday, Augustus de Morgan, John Herschel, Charles Wheatstone e a marabillosa e encantadora Mary Sommerville, grazas á cal coñecín o meu actual marido, o conde de Lovelace, e o inventor Charles Babbage que tiña absorbida a miña mente desde que o coñecín.

Cando me presentaron a Babbage sentín unha grande atracción física por el, pero ao ir coñecéndoo máis. A atracción deu paso á admiración pola súa gran capacidade intelectual.

Babbage levaba anos traballando no que denominaba o «motor analítico». Desde o primeiro momento o proxecto atraeume, tan fascinada me viu que me pediu que lle fixese a tradución e unha análise escrita sobre o seu proxecto. Canto máis escribía sobre a máquina, máis ideas se

me ocorrían e Babbage, en vez de anularme, incitábame a que nas súas publicacións inserise eu as miñas ideas. Sentínme feliz, creativa e útil.

Sentía unha especial conexión coa máquina, para min era coma se tivese cerebro, só necesitaba crearlle unha linguaxe para expresarse, así podería componse música, facer gráficos ou facer cálculos moi difíciles.

Foi unha época marabillosa a pesar de que ás veces Babbage me irritaba e me desesperaba porque era moi descoidado e desordenado. Perdía ás veces os traballos e tiña que repetilos outra vez.

Pena que eu non fose un home para presentar eu mesma os meus avances na creación da linguaxe intelixente da máquina.

Grazas á máquina e á feroz insistencia da miña nai conseguía manter case sempre o meu corpo e a miña alma ocupados. Así era, case sempre, porque en momentos coma este a miña mente viaxa, voa e bota de menos a miña alma xemelga, o meu pai. Penso como sería a miña vida ao seu lado e imaxínoa libre, feliz e cargada de sensibilidade. Aquí metida na calor do meu leito sinto que el sempre estivo comigo e, das cousas marabillosas que pasaron na miña vida, estou segura que el tiivo algo que ver. Só espero que máis alá da morte nos atopemos os dous e máis alá da morte descubramos xuntos a gran linguaxe do amor.

Epílogo

Augusta Ada King (1815-1852)

Foi o primeiro programador da historia. O seu papel no desenvolvemento dos ordenadores modernos ignorouse ata 1979 cando o Departamento de Defensa de Estados Unidos decidiu utilizar o seu nome para a nova linguaxe de programación que utilizaría para desenvolver o seu software interno.

OS MELLORES RELATOS DE BACHARELATO

Thomas Alva Edison, nado no ano 1847, un 11 de febreiro, foi o grande inventor de algo moi útil, hoxe coñecida como lámpada. Neste relato vou contar como este grande inventor logrou idear este sinxelo invento composto ao fin e ao cabo por cristal e un arame patentado no ano 1883.

Un día non moi afastado dos tempos de hoxe, se o comparamos cos anos que ten a terra ou o ser humano, Edison, daquela, traballaba como vendedor de prensa e lamberetadas cando tiña 14 anos. Sempre dixeron que Edison tiña a lámpada da cabeza moi acendida pois era moi espelido e nunca mellor dito.

Un día mentres vendía xornais, viu un señor maior, duns 65 anos, elegante e ben vestido, pero cun pelo estrambótico e un gran mostacho e díxolle:

—Boas señor, mércame un periódico? Pídollo por favor, necesítoo de verdade

—E logo para que necesitas os cartos rapaz? —respondeulle o señor.

—É que quero ser inventor e tamén necesito cartos para a miña familia, estou moi necesitado.

—Jajaja... de verdade pensas que mereces os cartos e serás científico? Non sei que pensas ti, pero eu creo que si e que descubrirás algo sorprendente que será de grande axuda para a humanidade rapaz. Aí tes *chavalito*, gózaos.

A confianza que depositara aquel home no rapaz espertou a súa curiosidade e comezou a estudar e a traballar. O rapaz na casa sempre tiña que ir comprar candeas e carretar nelas dun lado para outro, feito que o inspiraría anos despois.

Thomas Alva Edison xa tiña os seus aniños; estamos xa no ano 1877, e aí empezaron os seus estudos e experimentos.

Acordouse de que na casa tiña que ir polas candeas e carretalas el sempre. Así que pensou como solucionar ese problema e tras darlle voltas, pensou que se lograba pasar unha gran carga de electróns sobre unha superficie pequena e fina quantaríase e produciría luz.

Primeiro, probou con metais como aluminio, auga etc. O problema veu cando o meteu debaixo da cama antes de ir durmir e, a media noi-

te, estoupou todo. Viu que se producira unha tremenda carga de luz debido á explosión, o que lle deu moito que pensar.

Un día moi remoto do que ninguén se lembra, Edison viaxou a China onde viu unha planta moi curiosa e moi resistente chamada bambú (do que logo se inventaría tamén o baile do bambú, pero con menos repercusión mundial que o que inventou este home, Thomas Alva Edison).

Edison, na súa viaxe non só aprendeu ciencia, senón que tamén foi testemuña dunha gran matanza, a matanza dos 666 soldados dragóns, así coñecidos alí.

Edison volveu para a casa e puxo un cachiño de bambú nun soporte conectado a unha máquina de electróns cuberta por un cristal como protección para que non estoupase, e en caso de facelo estar proxecto e non afectar o medio que o rodeaba.

Despois dun primeiro intento negativo, porque provocou unha explosión (o suficientemente potente como para arrincarlle unha orella o seu gato) a segunda foi a vencida. No ano 1879, Edison logrou acender unha lámpada incandescente durante corenta e oito horas seguidas.

As consecuencias despois das corenta e oito horas foron:

1. Provocouse unha nova explosión de moita máis potencia que lle tronzou a cabeza a Edison... (R. I. P. Edison... a ciencia sempre te levará no seu corazón).
2. Patentouse o seu nome pero despois diso non tivo que andar con máis candeas, pero tampouco gozou do seu marabilloso invento. Aínda que a humanidade o recordará pois viviu, creceu e morreu para a ciencia.

Con isto remato de contarvos a grande historia de Edison e como logrou idear ese marabilloso invento do que todos falan e, a pesar de ser pequena, ten unha grande importancia no mundo **A LÁMPADA!!**

O SABOR DO VIÑO

Ángela López Rabuñal

Era unha cálida tarde do comezo de outono e atopábame paseando polo parque da facultade. Pouco a pouco funme afastando de alí ata que me dei de conta de que os meus pasos me levaran ata a casa do meu bo amigo Jena Paul, dono dunha importante industria viníco-

la francesa. Chamei á porta e ao cabo duns segundos o seu mordomo abriume a porta con aspecto canso.

—Boas tardes, son o señor Pasteur —díxenlle.

O mordomo deuse a volta e foise, deixándome só na porta. Ao pouco tempo volveu e díxome cunha voz moi grave e apagada:

—O señor atópase no estudio e desexa que acuda a reunirse con el.

Dirixinme cara ao despacho-estudio de Jean Paul rapidamente. Pasamos a tarde charlando sobre os nosos problemas e novidades. Eu fa-leille do meu novo traballo como decano da Facultade de Ciencias e dos novos sentimentos que empezaban a xurdir no meu interior cada vez que vía a Anne Marie, unha moza de boa familia coa que adoitaba falar no café que os dous frecuentabamos. El, moi preocupado, contou-me que empezaba a ter problemas económicos debido a unha dificultade co viño. Este ao envellecer volvíase agre, o que lle estaba a causar perdas de millóns de francos.

Cando me fun da súa casa, despois de prometerlle que estudaría o seu problema, xa caera a tarde e puxérase o sol. Mentres me dirixía á casa fun pensando nas posibles causas do problema do meu amigo.

Aos poucos días chegaronme á casa dúas botellas de viño, un san e outro picado, acompañados por unha nota:

Estimado Louis:

Envíoches estas dúas botellas coa esperanza de que che sexan de utilidade na túa investigación. Aproveito para agradecerche, non por última vez, que te intereses polos meus problemas e intentes soluciónalos.

Sinceramente,

Jean Paul

Decidín comezar canto antes a miña investigación. Comecei observando os pousos dos dous viños, san e picado, no microscopio. Leveime unha gran sorpresa ao descubrir que as dúas mostras tiñan células de fermento, pero que a forma das devanditas células eran diferentes. Ao ver isto rapidamente deducín que este fermento era o que picaba o viño e que a única solución ao problema do meu amigo era matar os devanditos fermentos. Pero... como?

Como sempre que necesitaba pensar funme dar un paseo. Esta vez os meus pasos leváronme ata o café onde adoitaba pasar horas char-

lando con Anne Marie. E como sempre, ela estaba alí, máis guapa do que a recordaba. Entrei no café e estiven a charlar con ela ata que empezou a anoitecer.

Volví á casa pensando nela e decidín que seguiría coa miña investigación ao día seguinte, xa que estaba moi canso por todo o que pasara ese día.

Ao día seguinte deime de conta de cal podía ser a solución ao problema do meu amigo. Descubrí como podía matar o fermento: pedílle unha mostra de viño acabado de formar e quenteino suavemente ata que chegou aos 48 °C (así deberían morrer todos os organismos indesexables que tivese esa mostra), despois selei a cuba de viño para que non se picase.

Esa mesma tarde quedei con Jean Paul e os seus colegas, todos donos de industrias do viño, e conteilles a miña hipótese. Cando llelo acabei de explicar asombreime ao descubrir que todos eles estaban horrorizados ante a miña idea de quentar o viño. Pero non me ía render tan doadamente, debía de convencelos, custase o que custase.

Funme á casa pensando en como podía facerlles cambiar de parecer. Esa mesma noite, como todas as anteriores desde que me mudara a Lille, durminme pensando en Anne Marie e en que desde había un par de meses secretamente desexaba que a nosa amizade chegase a ser algo máis.

Aos poucos días, pedílle, por última vez, a Jean Paul unhas mostras de viño acabado de formar. Quentei unha das mostras e a outra deixo sen quentar. Gardeinas e decidín agardar a que pasase un mes.

Despois dun mes cheo de encontros con Jean Paul (que seguía sen confiar no meu experimento) e de paseos polo parque e noites pensando en Anne Marie, decidín abrir as mostras e ensinárllas a Jean Paul e aos seus colegas. Ao abrilas descubrimos que o viño que quentara estaba perfectamente san e que, pola contra, o que non quentara volvérase agre.

Nese mesmo momento Jean Paul e os seus colegas retiraron as súas obxeccións e decidiron que a partir dese día sempre levarían a cabo este procedemento. Ademais agradecéronme o meu interese polo seu problema, enchendo a miña adega dos seus viños.

INVENTORES MALPARADOS

Beatriz Pérez Lorenzo

IES PONTE CALDELAS

Todo comezou un día do mes de agosto, cando o meu xefe, Iker Jiménez, me pediu que realizase unha investigación sobre a vida dalgúns inventores que morreron probando os seus inventos, xa que o programa que se emitiría en dúas semanas trataría ese tema. En verdade pareceume moi boa idea e aínda que non fose así, non tiña opción; non era máis que unha simple bolsa.

Dispúxenme a buscar a información con moitas ganas e interese, pero a verdade é que non ía ser tan fácil como eu pensara. Digo isto porque, ademais de ser científicos pouco coñecidos, algunhas das fontes non eran moi fiables. doutro lado, eran moitas biografías que investigar. Recordo que facía unha calor espantosa e que na redacción só estaban as catro persoas de sempre, esas que nunca teñen vacacións.

Paseime todo o día fronte ao ordenador, aínda que con escasos resultados. Así que decidín irme á casa para poder continuar o traballo con máis calma. Cheguei esgotada, xa non sabía que chave abría a porta. Unha vez dentro dispúxenme a descansar, sentía que me ía desmaiar. Puxen música clásica, tombeime no sofá e do cansazo quedei durmida. Foi a peor noite que tiver en toda a miña vida, xa que soñei que os científicos os que eu estaba investigando, viñan a atacarme.

O soño foi así: eles estaban sentados nunha mesa, tramando un plan para que toda a investigación saíse mal. O que querían era tenderme unha trampa, xa que non lles gustaba, en absoluto, que ninguén soubese a súa vida privada e moito menos que se divulgase nun medio de comunicación. Logo de planealo ben, conseguiron o meu móbil e chamáronme para facerme crer que era unha fonte fiable. Quedaran comigo ás oito da tarde no parque do Retiro.

Cando cheguei non vin a ninguén, o cal me estrañou, pero si escoitaba ruídos e voces estrañas. Pasada media hora, cando xa me ía, oín que alguén me chamaba e ao darme a volta, vin cinco persoas. Eran os científicos sobre os que eu estaba investigando. Non había que ser moi intelixente para deducir que entre eles existía certa rivalidade. Achegueime a un deles que curiosamente vestía unha capa negra, moi parecida a un paracaídas. Explíqueille un pouco en que consistía o meu

traballo e comecei a preguntarlle sobre os seus inventos, que era o que realmente me interesaba saber. A entrevista transcorreu así:

FRANZ REICHELT

Morreu o 4 de febreiro de 1912 ao saltar desde a torre Eiffel cando se dispoñía a probar un invento similar ao paracaídas moderno. O paracaídas fallou e caeu ao baleiro desde unha altura de 60 metros. Pode verse o vídeo en YouTube.

CONCHI: Ese é o paracaídas que utilizaches para tirarte desde a torre Eiffel ou é que admiras a Batman?

REICHELT: Insolente! Este é o marabilloso traxe que inventei para voar.

CONCHI: Home, tan marabilloso non pode ser, xa que te rompiches os dentes e máis partes do corpo.

REICHELT: Mentirosa, foi o meu delicado corazón, que ao albergar tanta emoción, fallou no último momento.

CONCHI: Pero, que recordas?

REICHELT: Unha luz branca e a estampa do meu adorado san Pedro.

CONCHI: Adoraralo moito, pero non te salvou de romper os dentes contra o chan.

REICHELT: Cala! Non quero recordar máis. Se algo queres saber, só tes que escribir o meu nome en YouTube é verás o último salto da miña vida. Eses Lumière xa podían inventalo uns anos máis tarde! Son o bobo do ciberspazo.

WAN HU

Era un oficial da dinastía Ming. Morreu mentres trataba de lanzarse ao espazo usando un foguete.

CONCHI: Cal foi a causa da túa morte, Hu? Por que tes o pelo queimado?

HU: Por Deus, infórmate! Eu cunha cadeira e dous mistos viaxei ao espazo. Bo, confesareiche a verdade. A miña cadeira e eu fusionámonos, como as empresas fundadoras de Orange.

CONCHI: É dicir, que morriches por mor do teu invento.

HU: Elemental, miña querida Conchi. Agora, se me perdoas, vou chorar debaixo desa árbore que seguro que non acabará coa miña vida.

WILLIAM A. BULLOCK

Naceu en 1813 e morreu en 1867. Esmagou os seus pés ao tratar de arranxar unha prensa rotativa da súa invención e morreu pola infección contraída.

CONCHI: Ti fuches o que inventou a prensa, non é verdade?

BULLOCK: Si, pero cárgaas o demo.

CONCHI: Pero, por que dis iso? O teu invento é o máis fascinante.

BULLOCK: Porque me custou a perna e a vida.

CONCHI: Descúlpame Willy, eu admírote.

BULLOCK: Eu son William Bullock, non Willy a balea!

CONCHI: Perdón outra vez.

BULLOCK: Nin perdón, nin farrapos de gaitas! Agora vaite, esquece o meu nome, a miña cara, a miña perna e pega a volta.

ALEXANDER BOGDANOV

Físico e científico. Encabezou un experimento para o rexueneceamento técnico, no cal, deliberadamente, se realizou unha transfusión de sangue dun paciente con malaria e tuberculose. Morreu pola infección sufrida.

CONCHI: Ti dabas bolos cando facías transfusións? Porque agora por doar sangue danche un bocadillo e bebida.

BOGDANOV: Como ousas rirte de min, plebea! Eu rexueneceín dez anos á mismísima Sara Montiel.

CONCHI: Si, xa. Só hai que verte a ti.

BOGDANOV: O meu foi un erro. Eu morrín porque ese estudante fracasado non me dixo que estaba doente.

CONCHI: Se cadra quería matarte. E conseguíuno!

THOMAS MIDGLEY

Accidentalmente enrolouse nas cordas do aparello inventado para levantarse da cama e morreu por estrangulación aos 55 anos.

CONCHI: Espero que sexas o máis asinado de todos.

MIDGLEY: Esa graza vaiche custar cara. Vouche botar unha corda ao pescozo para que sufras como sufrín eu.

CONCHI: Ai, meu Deus! Ademais de ser un atolado, tamén es asasino de bolseiras. Por certo, como fixeches para morrer?

MIDGLEY: Engancháronseme as cordas do meu invento na zapatilla, ti-rei dela e enredáronseme no pescozo. Cinco minutos despois, aparecín rodeado de todos estes inventores atoleirados cos que estiveches falando.

CONCHI: Definitivamente estades todos máis tolos que o home que matou o seu can, cando lle dixeron que a súa muller se deitaba co seu mellor amigo.

Logo de levar moitísimo tempo durmindo, un ruído espantoso alterou o meu sono. Ese era o meu móbil. En realidade era Iker o que me estaba chamando. Xa era media noite, así que decidín non coller o teléfono. Como me desvelou, empecei a escribir no ordenador todo o que soñara. Á mañá seguinte entregueille o escrito. Este, logo de lelo, veu á miña mesa e díxome que fixera un gran traballo. Prometeume que se o domingo conseguíamos o 50 % de audiencia, contrataríame como redactora no seu programa; formaría parte da súa nave do misterio, como a el lle gustaba chamalo. Nese momento quedei sen palabras. Chegou o domingo e o meu soño cumpriuse. Grazas a eses científicos atolados, conseguín o que quería. Estareilles eternamente agradecida.

A RODA

Daniel López Amenedo

IES GUITIRIZ

TEORÍA DA DESCOÑECIDA ORIXE DUN DOS INVENTOS MÁIS IMPORTANTES DA HISTORIA

A roda foi un dos instrumentos máis útiles, importantes e que máis axudaron a evolución da sociedade humana, pero tamén é, á súa vez, o máis descoñecido en canto á súa orixe, xa que non sabemos nada con seguridade, nin sequera se foi inventada de forma totalmente orixinal por algún membro da comunidade da época, que tamén se descoñece. Puido ser un descubrimento a partir dun suceso natural (un desprendemento de rochas que foi rodando ata atopar algo que as detivo, a precipitación dun animal ou ser humano pola ladeira dunha montaña etc.) que foi presenciado por algunha persoa e esta púxose a cavi-lar sobre o suceso orixinado. Tamén pode ser que fose un ente extraterrestre o que trouxese tal ferramenta ata o noso planeta, porque todo o que temos son suposicións de xente que estudou a historia máis anti-ga da humanidade. Pero non van máis alá de simples hipóteses, apenas

apoiadas en argumentos fiables e, polo tanto, estamos ante unha incógnita tan grande como pode ser a cuestión de que ocorreu cos dinosauros ou por que o Real Madrid leva tanto tempo sen gañar en Riazor.

E dáse o caso de que eu, como moitos outros antes ca min, non me fío destas suposicións e quero mostrar aquí a miña hipótese que, por suposto, é completamente ficticia e irreal, simplemente apoiada por especulacións e desvaríos carecentes de calquera tipo de rigor científico, filósofo ou relixioso que o meu estraño maxín discorre en tempos de aburrimiento ou que está carente doutro interese.

Esta historia comeza hai aproximadamente catro millóns de anos, nalgún terreo aínda virxe deste planeta noso, que actualmente se atopa en plena putrefacción (por outros factores que non veñen ao caso). Alí, un grupo de indíxenas, poboadores desa terra, transportaban da forma máis rudimentaria posible (ao lombo) un bo exemplar de mamut autóctono dunhas vinte; ou, talvez, trinta toneladas de peso. A súa captura valera a vida de doce dos máis valentes e destros cazadores do grupo que deixaban, ademais de máis alimento para o resto da ampla comunidade, varias viúvas cada un e preto dun cento de fillos orfos de pai. Pero estes heroes sen recoñecemento histórico proporcionarían, co seu sacrificio, suficiente comida como para que todo o clan (que non eran poucos) tivese máis posibilidades de sobrevivir durante preto de dous meses; que, todo hai que dicilo, eran uns tempos extremadamente complicados para a vida das persoas posto que había unha mortalidade elevadísima polas pésimas condicións de vida que tiñan que soportar estes nosos devanceiros.

Así e todo, aquí presentábaselle un grave problema, porque o transporte dun animal de dimensións tan pouco proporcionais á forza dos pobres cazadores é moi dificultoso. Así que non tiveron máis remedio que poñerse a pensar nun método de transporte que fose máis eficaz e que tivese menos consecuencias negativas para os transportistas.

Primeiro pensaron en arrastralo no canto de levalo no colo pero a opción xa fora descartada polos seus antepasados, porque o rozamento coa superficie irregular dos camiños da zona, (xa que non había, neses tempos, autoestradas, rúas asfaltadas nin tan sequera pistas de terra polas que executar o transporte do citado animal) facía que a carne quedase moi deteriorada, ademais de que se vía reducida drasticamente a cantidade de materia comestible que puidese conter ese animal (que non era pouca).

A segunda opción foi a de deixala alí e levar os comensais ata o lugar onde se atopaba a comida, pero tamén se rexeitou rapidamente por varias razóns básicas:

1º No caso de que comezase a chover tanto eles coma a carne ían-se mollar.

2º O lugar non presentaba as medidas de seguridade mínimas para garantir a seguridade da comida e a dos asistentes ao banquete ante o perigo de seren atacados por algún tipo de besta salvaxe, que habitaba aqueles terreos.

3º Tampouco era plan irles dicir ás súas mulleres que tiñan que se trasladar da cova que tanto tempo lles levara ambientar, decorar e aclimatar; porque unha cousa era enfrontarse a un mamut rabioso e outra moi distinta facer fronte á furia das femias da súa especie.

Polo tanto, ante estes irrefutables argumentos, decidiron por consenso da maioría dos membros do grupo que era necesario o uso dalgún tipo de instrumento ou mecanismo que lles facilitase tan complicada tarefa. Por iso acudiron aos máis sabios da súa comunidade que, tras un tempo de reflexión, decidiron que a resposta estaba na súa sabía e poderosa deusa: a natureza. Así que decidiron pararse a observar a ata que lles chegase a inspiración. Pero esta non chegou e os sabios cabreáronse e tomárona cunha árbore que alí preto se atopaba. A base de golpes caeu, botouse a rodar polo chan e OH!! alí estaba a solución. A forma cilíndrica do tronco da árbore facía que ao aplicarlle unha determinada forza (que, neste caso, foi a máis tarde denominada forza da gravidade por outra mente privilexiada que non vén ao caso) en determinado punto, cunha dirección e sentido axeitados (neste caso a dirección viña marcada pola pendente que formaba a ladeira da montaña e o sentido cara á base desta), ou sexa, que se se cumprían estas condicións ou unhas similares, o tronco desprazábase velozmente.

Así foi como se estableceron as bases deste grande invento máis tarde denominado roda. Pero aínda estaba, como se adoita dicir, moi verde, xa que cun único tronco non era posible desprazar eficazmente carga ningunha. Esta colonia en concreto non puido aproveitar tal descubrimento porque entre tanto pensar e reflexionar sobre o invento a carne estragouse e ese inverno faleceron todos ou, case todos, os descubridores de tan extraordinario instrumento. Aínda que se sospeita que posteriormente a idea a recolleron outras persoas que continuaron a investigación e tras moitas probas, (poñer un tronco diante doutro para desprazar obxectos

enriba, engadirlle uns eixes e unha plataforma, utilizar outros animais como tracción etc.) varios miles de anos máis tarde apareceron os primeiros vehículos que utilizaban este sistema para desprazar.

A IMPRENTA

Diego Fidalgo Campo

IES GUITIRIZ

Johannes Gutenberg era un cativo que vivía coa súa familia nun tranquilo barrio alemán. Os seus pais estaban en problemas de drogas e ambos os dous acabaron asasinados por uns traficantes (debíanlles moitos cartos).

O pobre cativo quedou orfo con catro anos de idade e acollérono nun colexio de monxes franciscanos, que lle aprenderon a ler e a escribir.

Fíxose maior e foi indagar o que lles sucedera aos seus pais. Percorreu moitos lugares e segundo viaxaba ía incrementando a súa cultura, pero de todos os xeitos non daba atopado nada sobre a familia da que procedía.

Pero o que solucionou con estas viaxes foi que gañou un grande afán pola escritura que o levou a redactar numerosos libros coas narracións da historia dos lugares que visitara na procura dos seus parentes. Pero isto facía que só unhas poucas persoas podían descubrir os seus grandes dotes como escritor e entón, impulsado polas ganas de popularizar os seus libros e que fose coñecido no ámbito mundial, maquinou unha maneira para realizar milleiros de copias das súas obras e que moita xente puidese gozar delas.

Entón deuse de conta de que en Alemaña os gobernantes apoiarían economicamente o invento máis útil que calquera persoa puidese crear. Así marchou para outro país na procura de xente que lle axudase a intentar levar a cabo o seu proxecto e díxolles o que ocorrería se a súa idea fose mellor. Daquela conseguiu recrutar como axudantes dous grandes amigos da infancia e dous inventores franceses de certa fama.

Xuntos foron a Alemaña e contáronlles aos gobernantes a súa idea. Aceptaron inmediatamente e achegáronlles os bens materiais necesarios para crear ese marabilloso invento.

Comezaron a fabricación do invento que imaxinara, pero pronto se deu de conta de que lle faltaba algo moi importante, un home que

puidese plasmar as ideas desta máquina nun papel e entón foron buscar un xenio do debuxo para que deseñase o seu proxecto.

Todo marchaba á perfección. Uns estaban ocupados no funcionamento de certas partes, mentres que outros estaban ocupados no deseño das outras pezas do que ía ser un dos maiores inventos xamais creados.

Co remate do invento, comezou a estenderse a sabedoría polo mundo e Gutenberg púxose de acordo cos monxes franciscanos, para que eles imprimisen o primeiro libro con varias copias no mundo, que era un libro relixioso de fama mundial denominado *A Biblia*. Grazas a isto tamén se incrementaron os católicos polo mundo adiante.

Debido á gran cultura impartida polos libros, a xente empezou a deixar de ser analfabeta e afeccionouse á lectura, que lle axudaba a comprender como era o mundo que os rodeaba e que nunca chegarían a coñecer. Instaláronse centros de ensino en que a xente aprendía a ler e a escribir. Un privilexio que naquela época só tiñan os máis afortunados.

Pasados trinta anos, Gutenberg morreu apuñalado por uns envexosos, pero el sempre quedou na historia como un magnífico científico inventor, que conseguiu cambiar o mundo e que sempre quedará como a persoa que todo o mundo desexaría coñecer.

A MAXIA DO MEU XARDÍN

Isabel García Alfonso

IES A POBRA

—Mamá, que é iso que a avoa está a plantar no noso xardín?

Esa foi a primeira vez que vin aquela flor, e nada máis vela xa souben que ía significar algo moi especial para min.

O xardín que tiñamos detrás da casa era o meu lugar favorito no mundo, o sitio onde pasaba horas e horas todos os días. Por aquela época eu tan só contaba con cinco anos, pero sempre gardarei a lembranza das longas tardes de primavera naquel sitio que eu sentía como máxico. E realmente érao.

—É un xirasol –respondeu miña nai– é a planta da que saen as pebidas de xirasol.

—En serio? A min encántanme as pebidas. Imos velo!

Era grande e tiña unhas grandes follas amarelas. No centro tiña un círculo marrón moi grande. Quedei fascinada ao pensar que grazas a

aquela florciña, existían as pebidas de xirasol. Pedínlle a miña avoa se podía ser eu quen a regase e se fixese cargo de ela e, por suposto, a avoíña aceptou. Encantáballe que eu me preocupase pola planta. Ela era unha grande afeccionada á xardinaría e a todo o relacionado coas plantas e supoño que quería inculcarme a min eses mesmos valores. Aquel día aquela nova flor converteuse na miña principal prioridade.

Eu regábaa todos os días e quedaba pasmada mirando para ela durante horas. A min dábame a impresión de que tiña algo extraño, de que se movía. Non me atrevín a dicirlllo a ninguén na miña casa, porque me daba vergoña estar equivocada, pero puidemos comprobalo, aquela planta movíase, cada vez que eu a ía mirar estaba nun lugar distinto. Non se movía o talo, permanecía no mesmo lugar; pero parecía que a planta miraba cara a algún lugar, que observaba ao seu redor coma unha persoa que xira a cabeza para ver quen está ao seu lado ou detrás.

Un día decidínme e díxenllo a miña avoa:

—Avoa, o meu xirasol é máxico.

—Máxico? Non entendo...

—Non me preguntes o porqué, pero o meu xirasol ten poderes, mira para as cousas.

—Non entendo filliña.

—Avoa, o meu xirasol move a cabeza!

Ela comezou a rir e eu non entendía onde estaba a graza do asunto. Non todas as plantas se moven! Ou mellor dito, as plantas non se moven! Non poden! Son plantas, non persoas. Como se vai mover unha planta? Para que? Á fin e ao cabo teñen todo o que precisan para vivir non? A miña planta tiña algo máxico e íao demostrar como fose. Cando xa me ía ir, miña avoa comezou a falar:

—Pois claro que se move –agora si que non entendía absolutamente nada, miña avoa sabía que había maxia no xardín!– Verás, algunhas flores, ás veces, precisan dispoñer de toda a luz solar necesaria. Como xa saberás, as plantas non poden desprazarse dun lado a outro. Pero o que si poden facer é detectar os cambios do seu arredor e dar unha resposta ante eles, no caso dos xirasoles xirar cara ao sol para ter o máximo tempo posible da luz solar. É o que lle chaman fototropismo.

Eu non tiña nin idea de nada o que miña avoa me estaba a contar. Non sabía que era o fototropismo, nunca o escoitara. Ao mellor era un segredo que aquela planta era máxica e non o quixese dicir porque sabía que eu llo ía dicir ás miñas amigas do cole. Si, seguramente fose

iso, senón non tiña ningunha outra explicación. Eu non entendía nada do que miña avoa me estaba a contar, non tiña ningún sentido. As flores non poden pensar, non teñen cabeza, como ían saber elas que se facías iso terían máis horas de sol? Tampouco tiñan ollos, como ían saber onde estaba o sol en cada momento? Definitivamente, miña avoa inventara unha mentira para que eu non me dese de conta de nada.

Pasaban os días e eu cada vez fascinábame máis ao mirala. Ao saber que tiña algo especial, que non era como aquelas rosas que estaban a nacer na roseira do final do xardín. Era algo diferente, novo, nunca visto. Non só daba cousas ricas para comer (as pebidas de xirasol) que, por certo, eu aínda non vira ningunha por alí; senón que era capaz de decatar-se das cousas que pasaban ao seu redor sen ter ollos, nin cabeza, nin boca, nin nada; ao ser só un simple xirasol.

E, se non era un xirasol? Á fin e ao cabo, miña nai explicárame claramente que os xirasoles daban pebidas e, como xa dixeran, eu aínda non vira ningunha pebida en ningures. Era algo parecido a un xirasol, pero non o era. Non había que ser moi lista para decatar-se de que non cumpría as características.

Cada día era máis grande e eu seguía tendo o mesmo coidado dela que tempo atrás, cando a vira por primeira vez. Pouco a pouco a mareliña, que era como eu a chamaba cariñosamente, movíase máis lentamente. Ata que un día deixou de moverse. Eu esperaba pacientemente a que xirase un pouquiño, pero nada. Era imposible. Decataríase de que eu descubrira o seu segredo?

Seguina coidando, pero non coa mesma ilusión ca antes, a planta agochara os seus poderes e pasara a ser normal e aburrida. Non xiraba, estaba sempre na mesma posición e a min iso non me gustaba. Resultaba aburrido, non había cambios, todos os días eran iguais. A mesma cor, a mesma posición etc. Nada novo.

Un día miña nai chamoume.

—Carme! Ven! Corre! O xirasol!

Esa foi a palabra clave para min, xirasol, non me fixo falta oír máis para botar a correr. Seguramente, volvíase mover! Xenial!

Peor non, non era esa a sorpresa que tiña gardada para min aquela planta. Era algo mellor, pebidas de xirasol! O xirasol tiña pebidas. Pero non eran coma as que papá me merca na tenda que está na alameda. Eran distintas, tiñan unha cor diferente. Collín unha e boteina á boca.

—Que noxo! —Mentres dicía iso, boteina fóra. Definitivamente, esas non eran as pebidas que me gustaban a min.

Miña avoa riuse e despois contoume que as pebidas do xirasol eran as mesmas que as da tenda pero sen preparar. Había que botarlles sal, tostalas... e eu escoitaba atenta como a partir dunha flor, unha simple flor, facíase todo iso.

Pasaron os anos e aquel xirasol segue estando na miña memoria coma se fose onte cando o vía xirar arredor de si. Esta mañá, durante a clase de bioloxía, a profesora falounos do fototropismo e puxo os xirasoles como claros exemplos.

Non sei como non me dei de conta antes (xirar + sol) os xirasoles móvense e non porque sexan plantas máxicas, nin moitísimo menos, senón por todo o que contara miña avoa. Tiña razón e eu non a crera.

Por uns segundos deume vergoña pensar que non era máis que un xirasol normal, sen nada de especial.

Pero, realmente érao? Quero dicir que, aínda que moitas plantas o fagan, non ten por que ser normal. Á fin e ao cabo, onde está escrito o que é normal? E se os xirasoles verdadeiramente son máxicos? Non é algo especial ver o seu movemento cara ao sol? E se a natureza é esa fada que crea todo ao noso redor? Que as bolboretas voen, que dunha planta crece alimento, que existan as estacións etc.? Xa non teño cinco anos e sigo pensando igual que entón. Por moitas explicacións científicas que existan, tras cada fenómeno existente na natureza agóchase algo máxico...

AS VOLTAS QUE DÁ A VIDA

Jeannette Martínez Val

IES PEDREGAL DE IRIMIA, MEIRA

A HISTORIA DUNHA CIENTÍFICA QUE ACADOU UN FINAL FELIZ

Xa desde que era unha nena, de non máis dun metro e algo de estatura, chamábame moito a atención eses homes e mulleres vestidos cunha bata branca e unhas luvas, que miraban a través dun aparello chamado microscopio e que como puiden saber máis tarde servía para poder ver cousas tan extremadamente pequenas que o noso ollo non era quen nin de intuílas.

Fascinábame ver esas películas en que saen científicos traballando horas e horas para lograr descubrir algo. Como se sentan nos seus tallos detrás dun microscopio moi concentrados na súa investigación. Pero sen dúbida, o momento máis emocionante é, precisamente cando, despois de moito tempo de observación, chegan a un descubrimento sorprendente e moi importante que pode ser decisivo en ámbitos como: a medicina etc.

Cando tiven idade suficiente para ir á escola, gustábanme especialmente as materias en que se falaba de novos descubrimentos científicos e ao chegar á casa sempre lle contaba a miña nai os achados novos que aprenderamos na aula e ela sempre me dicía: «Ana, vas acabar nun laboratorio experimentando con ratas.» A min entusiasmábame a idea.

Mentres realizaba os estudos superiores sempre me decantaba polas materias do campo das ciencias. Ao entrar máis en contacto co mundo do laboratorio e das investigacións e ao ter máis coñecemento sobre eles, o meu asombro e admiración pola ciencia aumentou aínda máis.

Nun determinado tema da materia de Bioloxía estudamos un pouco de xenética e quedei tan sorprendida que xa non tiven ningunha dúbida: quería dedicarme á investigación científica e se fose posible, no campo dos xenes. Así que realicei os estudos pertinentes que, debido ao moito que me agradaba o que estaba a estudar, non tiven ningún problema en acabar con éxito.

Unha vez integrada dentro da poboación activa de Galicia deime de conta que a profesión que eu escollera, aínda que me encantaba, non tiña moita saída laboral na miña comunidade, de tal xeito que ti ven que buscar traballo por outras vías.

Tras dous anos de preparación de oposicións sen éxito, conseguín emprego no laboratorio dun hospital. Parecía que á terceira fora a vencida.

Tiña que comezar un martes día 13 ás 9.30 da mañá. Dúas horas antes, debido ao nerviosismo da primeira vez, eu xa estaba preparada para comezar. Era o meu primeiro traballo como científica.

Durante aproximadamente seis meses eu seguía coa miña rutina: entraba á hora acordada e durante a miña xornada laboral, que duraba ata as 15.00 horas, estaba no laboratorio realizando análises de sangue e cubrindo os respectivos resultados. Ata aquí moi ben. En canto ao meu labor, eu non tiña ningún problema.

Comigo traballaban tres homes e outra muller máis maior ca min. A eses tres homes case non os vía polo laboratorio, eran veteranos, le-

vaban varios anos traballando alí e actuaban como xefes do resto do grupo: dábannos ordes e ata nos chamaban a atención se nos vían comentando algo entre nós en lugar de estar cumprindo co noso traballo. Na maioría das ocasións o que faciamos era comentar os resultados dalgunha análise. Estes señores realizaban, en teoría, o mesmo traballo ca nós e aínda por riba o seu soldo era o dobre. A miña compañeira e mais eu estabamos indignadas, que dereito tiñan aqueles homes a darnos ordes e a cobrar máis se traballaban moitísimo menos ca nós? Estaba claro que tiñan superioridade porque eran homes, outra mostra do machismo da nosa sociedade. Pero que podiamos facer? Non podiamos recriminalo ao noso xefe ou o noso posto de traballo correría perigo. Tampouco podiamos dimitir, porque tal e como estaba a situación, non atoparíamos un emprego mellor. Entón non tiñamos outra alternativa, estabamos obrigadas a calar e seguir aturando eses abusos. Pero despois dun mes, a situación empeorou aínda máis. Un dos homes faltoulle ao respecto á miña compañeira. Isto foi o remate, non o pensei máis, á mañá seguinte presentei a miña dimisión ante o noso xefe. Fora unha decisión moi difícil e arriscada, pero a situación era insostible. Eu non era supersticiosa, pero se o fose pensaría que a casualidade de comezar a traballar un martes 13 non me ía traer nada bo.

Outra vez estaba sen traballo. Nese tempo tiven a oportunidade de realizar unha viaxe a Nova York e, por curiosidade, visitei un centro de investigación xenética. Curiosamente necesitaban persoal e eu deixei-lles o meu currículo sen a esperanza de conseguir traballo alí.

Xa pasaran dous meses desde que visitara Estados Unidos e xa non me lembraba do centro de xenética, estaba traballando de camareira as fins de semana para ir gañando uns cartiños. Un día que estaba preparando o xantar recibín una chamada e, para a miña sorpresa, era de Nova York, do centro de investigación que quería que fose facer unha proba para comprobar se tiña capacidade para realizar ese traballo. Quedei tan impresionada que non podía falar, era un sonho!

Case sen darme de conta chegou o día esperado, o de facer a proba. Á tarde seguinte volvéronme chamar para felicitar-me polas miñas facultades e dicirme que se quería me podía incorporar á semana seguinte. Era un sonho feito realidade!

Estaba claro que a miña vida ía cambiar coma do día á noite. Era un novo país, un novo idioma pero era a miña soñada profesión, de maneira que aceptei o emprego encantada e instaleime na cidade dos ra-

ñaceos. Convertérame nun deses moitos cerebros fugados que se ven obrigados a emigrar para traballar, porque no seu país non existen avances nin axudas estatais suficientes para investigar. Atopábame nunha situación similar á da miña admirada Margarita Salas.

Comecei a traballar ansiosamente. Formaba parte dun grupo moi unido e sen ningún tipo de diferenciación entre nós, todos tiñamos excelentes capacidades para desempeñar o noso traballo e o que é máis importante, a todos nos apaixonaba o mundo da xenética e tiñamos a mesma ilusión por descubrir algo sorprendente. A verdade é que formamos un bo equipo.

Neste momento estamos estudando como os niveis da proteína C reactiva (CRP) no sangue poden predicir o risco de cardiopatías, accidentes cerebro vasculares, síndrome metabólica ou da diabetes. Sabemos que as diferenzas de nivel en sangue da proteína CRP existentes entre as persoas, non só dependen de factores ambientais ou da obesidade, tabaquismo ou estrés, senón que estas diferenzas nos niveis se deben a variacións naturais no metabolismo dos xenes. Tamén investigamos cal era o causante xenético destas variacións de nivel da proteína investigada e despois de realizar varios estudos dos xenomas, chegamos á conclusión de que o HNF1A (hepático nuclear factor-1A), que se produce no fígado e no páncreas e que regula a actividade doutros xenes, é o principal causante destas variacións do nivel de CRP no sangue.

Precisamente por iso adoro o meu traballo, porque ao estudar algo tan pequeno coma os xenes, podemos acadar resultados sorprendentes e realmente marabillosos para a cura de enfermidades e, en definitiva, para mellorar a nosa calidade de vida.

Afortunadamente, hoxe en día no noso país xa se aposta máis pola ciencia e a investigación. Son moitas as posibilidades e facilidades que nos achega o noso estado neste momento, por iso quero animar a todas as persoas que sintan unha atracción pola ciencia e que non se atrevan a iniciar unha carreira neste campo polas dificultades laborais que entrañaba ata hai uns anos. Por sorte, agora as cousas están moito mellor e mediante a investigación podemos acadar coñecementos realmente beneficiosos para mellorar a nosa vida.

Así que só me queda dicir: ánimo xuventude científica, a investigar!

THE FLOWER OF SCOTLAND

Marcos Rodríguez Regueira

IES TERRA DE SONEIRA, VIMIANZO

Teño 92 anos A miña memoria para os acontecementos ordinarios é débil, pero non para as matemáticas ou as experiencias científicas. Aínda son capaz de ler libros de álgebra superior durante catro ou cinco horas pola mañá e incluso de resolver problemas.

Sentada nunha cadeira, preto da fiestra da miña alcoba, fito os mineiros saíren da galería aínda con día, e lembro as loitas constantes e os sufrimentos vividos por eles durante tantos anos, ata que conseguiron formar o sindicato que defendía os seus dereitos.

Tamén vexo mulleres liberadas, que maioritariamente cambiaron o traballo na fábrica e na casa por pasar a formar parte de prestixiosas universidades etc. E isto faime sentir ben, pois sei que o meu gran de area foi posto e que fun revolucionaria no caso.

É ao lembrar isto cando me emociono enormemente, pois rememoro os grandes momentos vividos xunto aos meus infatigables compañeiros de profesión, como Pierre ou Denis, que tanto contribuíron a que alcanzase todo o que conseguín, tanto no ámbito científico coma no humano.

Non podo esquecer tampouco a sinatura do documento que reivindicaba a participación política das mulleres de Mill, que tan soado fora; nin as gotas de suor que excretei para conseguir a entrada de público feminino na Asociación Británica para o Avance da Ciencia do amigo Brewster... Eu xa non poderei gozalo, pero alégrame saber que as novas xeracións de mulleres británicas poderán achegar novas visións e ideas ao mundo da ciencia, desde un punto de vista semellante. É evidente que, hoxe en día, isto é algo moi necesario.

Necesito abstraerme A esta idade xa non é posible mirar fixamente para un punto distante durante longo tempo, pois fatígaseme a vista Preciso mover os ollos, para que non se sequen, e as pálpebras, para que non se agarroten.

Ollo, por tanto, a miña habitación coa mirada perdida entre unha atmosfera húmida e tórrida, que o envolve todo e que converte o meu dormitorio nun lugar altamente acolledor.

Ao fondo del atópase o meu estimado andel, onde quedan todas as teses e libros que publiquei, pero para velos mellor necesito erguerme e aproximarme...

O primeiro que vexo é *Philosophical transactions*, onde recordo asinar o primeiro artigo científico dunha muller na historia. Lembro o balbordo formado aqueles días por este feito. Xusto á esquerda, cunha cuberta xa gastada polo paso inevitables dos anos, aparece *Mechanism of the heavens*, que me fai revivir as experiencias únicas vividas no laboratorio do soto de John e as longas horas pasadas nel intentando comprender o meu gran amigo Pierre para traducir a súa obra *Mécanique céleste*. No andel superior atopo xuntos *The connection of the physichal sciences* e *Physical geography*, de gran dedicación e éxito. E, por último, queda *Molecular and microscopic science* e *Personal recollections*, que a modo de memorias serve de autobiografía crítica da miña actitude, pero ao mesmo tempo alágaa. Non podo deixar sen mencionar a grande axuda recibida polas miñas fillas para publicar esta obra.

Emocióname ver todos estes logros, sobre todo a medalla de ouro recibida da Real Sociedade Xeográfica Vitoriana dous anos atrás, nunha emotiva gala á que asistín coas miñas fillas, e a medalla de prata recibida pola resolución dun problema de ecuacións diofánticas, cando aínda era moza.

Xusto ao lado, na cómoda, están pousados os retratos das persoas máis influentes na miña vida: o meu primeiro marido, Samuel, foi o meu primeiro grande amor... (con el fun nai dúas veces, pero a súa morte aos tres anos de casar provocou que tivese que vivir de forma independente e sacar adiante os meus fillos soa). Ao lado, a foto do meu segundo marido, que ademais era curmán meu: William... (o noso matrimonio foi dinámico e apaixonado, tanto pola ciencia como polo amor. Grazas a el, fun por primeira vez a Italia e coñecín xente que produciu un radical cambio na miña vida; con el tiveron outros dous fillos). Por detrás destas dúas fotografías están as do meu amigo John Herschel, que tanto me axudou no meu labor científico e ético, e tamén vexo a do primoxénito, xa finado. Un dos agres recordos que non merece a pena rememorar.

Que lugar cheo de recordos, que me manteñen entretida e emocionada a un tempo. Mais só me queda esperar que chegue a próxima semana para regresar a Italia e analizar unha memoria de Hamilton sobre os quaternións

Mary Somerville

Edimburgo, outono de 1872

SOÑOS DE FUTURO

María Fernández Argüeso

IES VALLE INCLÁN, PONTEVEDRA

Señores e señoras, é para min unha verdadeira honra recibir este premio. Chegar ata aquí non foi, como supoñen, doado. Son quince anos da miña vida dedicados enteiramente á investigación deste traballo que, por fortuna, resultou moito mellor do que esperaba.

Gustaríame agradecer o premio a certas persoas que influíron ou participaron activamente nesta empresa, como o marabilloso equipo que estivo xunto a min estes anos. Sería impensable pola miña parte, esquecer os profesores Tomás Torrado e Javier Barreiro, os que orientaron os meus estudos cara á investigación e, máis que ensinar a súa materia, inculcáronme a paixón pola ciencia que me leva perseguindo desde entón e sen a cal non conseguiría nada disto.

Non fun nunca unha persoa rica e o meu traballo de investigadora non contribuíu moito a mellorar este aspecto, pero, aínda que o fose, non podería financiar este proxecto. Por iso, queredo agradecerlle ao Goberno español que foi para nós o Cosme de Médicis de Galileo, o emperador Rodolfo de Kepler, o noso mecenas actual.

De todos os xeitos, non pretendo que este discurso vaia orientado cara aos agradecementos, senón cara ao meu traballo.

A miúdo considerei a ciencia como unha amante misteriosa que só quere revelar os seus segredos a uns poucos elixidos. Talvez sexa demasiado soberbia cando afirmo que me considero unha desas afortunadas pero, creo que estarán de acordo comigo, cando digo que a vacina contra a sida pode considerarse un gran descubrimento, comparable coa hepatite B, a meninxite ou o tétano, sobre todo nestes momentos en que millóns de persoas están a morrer por causa deste mal.

Son para estas persoas e non polo premio polo que o meu equipo e eu traballamos tanto. Atopar a inmunidade contra o VIH era un reto. Decidimos fixarnos nos que padecían a enfermidade, pero nunca chegaban a desenvolvela (é dicir, *os lentos progresores*) e estudar as súas causas. Hai relativamente pouco descubriuse unha mutación no xenoma chamada CCR5 delta «2» capaz de impedir que o virus penetre nos glóbulos brancos. A partir desta pista, fomos descubrindo como facer que unha persoa sexa inmune á enfermidade.

Ao igual que en moitos outros descubrimentos importantes, este tamén foi un pouco por casualidade. Resulta curioso o lixeiro parecido do meu caso co do doutor Fleming e a penicilina.

Estaba a altas horas da noite con catro mozos do equipo no laboratorio, revisando os últimos informes da xornada e apreciámos un erro decisivo. Si, señores, no medio deses papeis estaba escrita a solución do problema e, o máis increíble, pasara desapercibida todo ese tempo. Sen perder un instante, puxémonos a traballar toda a noite para examinar o novo descubrimento. Posteriores experimentos con ratas e máis tarde con chimpancés (especie onde se localizou a primeira variante do VIH e a súa orixe) confirmaron o éxito do produto.

A aplicación e extensión da vacina a toda Europa, América, Australia, gran parte de Asia e as zonas máis afectadas de África fannos pensar que todos estes anos de sacrificio e dedicación á ciencia mereceron realmente a pena.

Señores e señoras, despídome de vostedes expresando a miña máis sincera gratitude. Entendo que todo isto lles pareza ridículo, posto que eu non son un científico, nin recibín ningún premio e, o que é máis importante, aínda (aínda!) non se descubriu ningunha vacina contra a sida. Pero este é o meu soño e seguramente o de moitas outras persoas que dedican a súa vida a descubrir o remedio desta terrible enfermidade. Espero que moi pronto este soño se faga realidade.

O EMBARAZO DA MIÑA NAI

María Melón Posada

IES ÁLVARO CUNQUEIRO, VIGO

Acabo de nacer e teño unha longa historia que contar, a historia da miña vida dentro da barriguiña da miña nai.

Non fun nada ata que o espermatozoide do meu pai e o óvulo da miña nai se uniron para formar unha soa célula e nese mesmo momento empecei a vivir. De súpeto creouse ao redor miña unha bolsa. Dentro dela estaba eu flotando nun líquido que me amortecía dos golpes. Da miña barriguiña saía un cordón por onde a miña nai me proporcionaba alimento e osíxeno, para que eu crecese forte e san.

Os días pasaban e eu ía crescendo pouco a pouco. A miña nai falaba moito comigo, cantábame e contábame contos; gustábame moito escoitar a súa voz. Algunhas veces escoitaba outra voz diferente, que supoñía que era a do meu pai, arrimaba a súa boca contra a barriga da miña nai e dicíame cousas bonitas.

A miña nai foi ao doutor ao pasar os sesenta días e díxolle que estaba medrando moi ben, pero que tiña un problema que lle preocupaba un pouco, o cordón que saía da miña barriga tíñao ao redor do pescozo e iso podía causar algúns problemas na hora do parto. A partir dese día, a miña nai andaba moi preocupada. Eu notábao e intentaba animala movéndome un pouco.

O embarazo transcorreu moi ben, a miña nai ía engordando cada vez máis e máis. O quinto mes fomos ao médico para saber se eu era neno ou nena, o doutor tombou a miña nai e botoulle unha crema moi fría na barriga que me facía tremer, despois empezou a andar unha bóla pola barriga. Nese momento tapei o meu carné de identidade e o doutor díxolle á miña nai que non podían ver nada. Entón a miña nai díxolle: «A ver meu amor, déixanos ver.» E claro quitei a man, quen non lle faría caso a unha nai?. O doutor anunciou que era unha nena. A miña nai empezou a chorar, pero eu notaba que estaba contenta. Os días seguintes a miña nai non paraba de expoñerme nomes, para que eu elixira entre un deles, cando o nome non me gustaba eu dáballo patadiñas, entre eles estaban: Lorena, María, Marta, Cayetana, Irene, Sofía. Ao final decantámonos por Ana, ese ía ser o meu nome. Ao sexto mes, segundo o doutor, podíanse diferenciar os trazos da cara, o meu nariz, os meus ollos, a miña boca, entón sempre procurei levar un sorriso na boca.

A miña nai engordaba cada vez máis e facía moito exercicio. Iso non me gustaba nada. Cando xa estaba farta empezáballe a dar patadiñas e ela paraba e comezaba a falar-me. Pasaron os meses e o día do parto chegaba pouco a pouco. A miña nai movíase cada vez menos e eu agradecía moito. Cando por fin, no último mes do longo embarazo, se me deu por saír ou iso quería o principio, a miña nai púxose moi nerviosa, xa non me quería imaxinar como estaría o meu pai. Ela empezou a sentir unhas dores moi fortes. Entón foron correndo ao hospital, pero alí decidín que aínda non era hora de saír, quería pasar máis tempo naquel lugar que foi o meu fogar durante nove meses. No hospital díxéronlle que era unha falsa alarma, pero o que en realidade pasou e que eu non quería saír, nada de falsa alarma.

Por fin chegou o día, nacín o 16 de agosto, en pleno verán. Os meus pais chegaron ao hospital, tombaron a miña nai, que empezou a sentir outra vez as contraccións, pero aínda non podía empuxar porque non estaba o suficientemente dilatada para que eu puidese saír. Eu escoitaba como as enfermeiras falaban coa miña nai, dicían que respirase. Cando por fin a miña nai empezou a empuxar, eu sentía como as pa-

redes da barriga tiraban cara a fóra. Cando tiña a cabeza fóra, empecei a asfixiar, tiñan razón que o cordón me ía causar problemas. O médico logrou desenvolve-lo e sacoume, cortaron o cordón, colléronme por unha perna e déronme no cu. Nese momento empecei a chorar e dei-me de conta de que xa non dependería da miña nai senón que agora ía vivir por min mesma. Entón as enfermeiras laváronme e envolvéronme nunha toalla. Puxéronme no colo da miña nai, que empezou a chorar e dicíame: «Meu cariño, xa estas aquí.» Meu pai colleume e abra-zoume. Estivemos no hospital dous días e despois fomos para a casa.

E aquí estou, na miña hora de comer, no colo da miña nai mamando do seu peito, e o meu pai ao noso lado. Eu pensando sobre a vida que xa vivín e a vida que aínda me queda por coñecer. Aquí remata a miña historia, resultaralles raro que unha nena acabada de nacer estea a con-tar unha historia, pero isto non deixa de ser un conto de ciencia ficción.

PISA, O ESPERTAR DA CIENCIA

Marta Corredoira Sagües

LAS ACACIAS, VIGO

«O sol arredor do cal xiran tantos planetas...
Non se esquece de madurar un acio»
(Galileo Galilei)

MEMORIAS DE PAOLO DONNATI

Aquí está a primeira carta³ que me mandou hai moitos anos Paolo, fiel discípulo de Galileo desde os seus comezos.

Pisa, 3 agosto de 1385

Querido Marco:

Que tal a túa viaxe pola capital? Espero que pasases unhas boas va-cacións alí.

Escriboche para contarche o que me pasou hoxe en Miracoli. Es-taba eu, como todos os días á saída da escola, merendando na praza, cando de súpeto escoitei un ruído horrible ás miñas costas. Polo visto

3 Fragmento extraído de Memorias de Paolo Donnati. O autor, Marco Agnelli, era curmán do célebre físico Paolo Donnati, que á súa morte escribiu este libro para facer homenaxe dos seus inicios na ciencia, xunto a Galileo Galilei.

fun o único en oílo, pois ningún dos alí presentes se inmutaron. Aínda así, debido ao meu gran sentido explorador dirixinme ao lugar de onde proviña, que resultou ser detrás da catedral, na torre de Pisa. En efecto, cando cheguei alí, atopei un home no alto do campanario desde onde deixaba caer simultaneamente unha bóla de madeira e outra máis maciza. O forte son repetiuse de novo e eu asusteime bastante, pois din que esa torre mide nin máis nin menos que 50 metros de altura.

Por fin apareceu pola porta aquela persoa. Tratábase dun rapaz con aspecto retraído e misterioso, aínda que conforme se aproximaba, descubría no seu rostro certa alegría e satisfacción. Achegueime a el e mentres recollía os obxectos que tirara, pregunteille por que fixera iso. El díxome que era un experimento, pero eu non o entendía. De novo interrogueino e respondeume: «É un experimento científico sobre a gravidade.» Non era a primeira vez que oía esa palabra, pero en realidade non sabía moi ben o que significaba. Entón pedinlle que me explicase que era iso da gravidade e en que consistía aquel experimento. Aí foi onde comezou a miña conversación con Galileo, así se chamaba el:

Levaba algún tempo con este experimento que se concibira coa finalidade de rebaterlle a Aristóteles a teoría de que os obxectos pesados caen con maior rapidez ca os lixeiros. Polo tanto o obxectivo é atopar se a gravidade afecta do mesmo modo a todos os obxectos, independentemente da súa masa ou materia. Galileo aplicou un método de estudo (creo que o chamou método científico) que consiste en tres pasos: primeiro faise preguntas, logo inténtase dar respostas e, finalmente, compróbase se a resposta é a acertada. O que eu presenciei esta tarde é unha das probas para a aprobación da súa teoría. Polo que me contaba, creo que a súa hipótese se afirmou... non che parece fascinante?!

Ao principio eu non entendía por que ataca contra unha teoría xa establecida en vez de buscar unha nova. Pero ao longo da tarde funme decatando da súa idea, pois recordábame, constantemente, a importancia que tiña considerar a natureza, non a autoridade humana, como xuíz final en materia de ciencia. Por iso rexeitaba a teoría anterior. A verdade é que se vía unha persoa con inquietudes.

Tamén me contou cousas sobre a súa vida. Ten 20 anos e é o maior de sete irmáns. Sobre os seus estudos, desconcertoume bastante, pois abandonou a carreira de Medicina para dedicarse ás matemáticas. Díxome que el nunca quixera estudar esa carreira, senón que foi seu pai quen o inscribiu e o convenceu diso. Aínda así, a min estrañoume, por-

que esa carreira é moi prestixiosa e está moi ben vista aquí na cidade. Entón foi cando el me dixo unha frase moi bonita: «A maior sabedoría que existe é coñecerse a un mesmo»... non me dixo máis.

Galileo está tamén interesado pola filosofía e a literatura, en que prefire a Ludovico Ariosto fronte a Tasso. Eu non sabía quen eran e el díxome que son dous poetas italianos moi importantes... Acaso ti os coñeces?

En fin, pareceume unha persoa moi intelixente e desde o primeiro momento que comecei a falar con el captou a miña atención dun xeito sorprendente. E aínda hai un montón de cousas interesantes que ten que contarme.

Mañá quedei con el moi temperán e vaimos ensinar algunhas das súas hipóteses, experimentos e probas que levou a cabo neste proxecto. Faime moita ilusión. Así que xa abonda de escribir por hoxe. Ademais mamá estame a chamar para cear e non debo de chegar tarde.

Por certo, díxome a tía Nina que nos fariades unha visita esta semana. Se é así presentareiche o meu novo amigo. Estou seguro de que che gustará.

Agardo a túa resposta.

Saúdos a todos os curmáns

O teu curmán Paolo

A EXPERIENCIA DUN ASTRONAUTA

Milagros González Rocha

IES PAZO DA MERCÉ, AS NEVES

Estou sobrevoando a Terra, vai moitísima calor, teño moito medo, o meu corazón latexa tan rápido que sinto que se me vai saír do corpo, quero saír desta cápsula dos soviéticos, as miñas forzas cada vez son mais débiles, sinto que a morte se está achegando, eu non a quero e pateo con todas as miñas forzas para saír pero non o consigo.

Non entendo que fago no espazo, hai tan só seis horas estaba na Terra, con científicos e técnicos ao meu arredor, xa estaba preparada, porque non era a primeira vez que estaba na cápsula, pero igualmente estaba moi confusa, porque había moito balbordo de xente ao meu arredor.

Metéronme nun asento acolchado, feito especialmente para min. O espazo dentro da cápsula era moi reducido. Pero desde uns vinte días

antes, un home chamado Oles Gizenke adestroume para as situacións que puidesen acontecer dentro da cápsula: as vibracións, os ruídos etc.

El tratoume moi ben, a min e os meus compañeiros.

Rescatáronme da rúa, tiña moita fame e frío, e eles axudáronme a min e a outros coma min. Elixíronme para ir ao espazo a dar voltas en órbita á Terra, porque tiña todo o que demandaban para a misión.

Antes da engalaxe limpáronme o pelo cunha disolución de etanol e pintáronme con Iodo nas zonas onde me colocarían os sensores para vixiar as miñas funcións corporais.

Eles querían demostrar a superioridade tecnolóxica da Unión Soviética sobre EUA e querían verificar se un ser vivo sobreviviría no espazo.

O meu nome era Kudriaka, pero eles cambiáronme e dixéronme que sería lembrada polo nome de Laika, o primeiro ser vivo que foi ao espazo. Daría paso a máis voos.

Hoxe, 3 de novembro de 1957, despeguei a bordo da nave espacial Sputnik2. Había un ruído inmenso e case non o podía soportar...

Case non podo respirar, o meu corazón está fallando, despídome de todos vós, eu, o primeiro ser vivo en ir ao espazo, a cadela Laika...

Laika faleceu seis ou sete horas despois de despegar pola
calor e o estrés que padeceu. A súa engalaxe
deu paso a que a URSS enviase ao espazo
doce cans dos cales só cinco regresaron vivos.

Logo aos tripulados por
astronautas humanos.

O 3 de novembro hai 51 anos da engalaxe e falecemento de Laika.

O PRIMEIRO ORDENADOR PERSOAL

Olalla López Vázquez

IES ELVIÑA, A CORUÑA

O golpe foi forte, igual que o ruído que provocou.

«Maldita forza da gravidade! Ás veces é tan odiosa», pensou Xosé.

Logo pensou en que, talvez, alguén oíse o estrondo e chamase a policía, para rematar así esta aventura cun final feliz. Entón comezou a pensar en como estaría Sofía. Aínda lembraba como comezou todo. Quedara con ela na fonte da praza. Logo apareceron aqueles homes de traxe.

Tardou en darse de conta de que aqueles homes de xesto serio se achegaban, estaba demasiado concentrado oíndo a historia da rapaza sobre o seu tío, Stephen Wozniak. Ela tiña unha graza especial para contar todo tipo de historias. Quizais lle parecía iso porque estaba toliño por ela.

«Á túa idade terías que estar xogando ao fútbol cos amigos e non detrás dunha nena. Xa terás tempo para sufrir», dicíalle o seu irmán maior.

Todo o que pasou despois foi moi rápido. Sen pronunciar unha soa palabra colléronos cunha forza impresionante e metéronos nun automóbil.

—Pero que facedes?

—Aquí as preguntas facémolas nós, rapaz. Ademais son para a túa amiga.

—Que preguntas me queredes facer?

—O teu tío é Wozniak, non?

—Si. Que tedes que ver con el? El é un bo home, non creo que se xunte con tipos coma vós.

—Era todo o que queríamos saber.

Arrancaron o automóbil. Nin unha soa explicación. Foi como se de súpeto Sofía e máis el desaparecesen aos seus ollos. Ata chegaron a falar entre eles:

—Se realmente a quere vains dar os debuxos. Sabes o que iso significa? Imos ser millonarios!

—Si, se todo sae ben... Tivemos sorte de que o rapaz non o estragase todo. Non tería que estar alí —respondeu o que conducía.

É difícil describir como se sentiu nese momento. Era unha mestura de confusión, medo e nervios.

Rapidamente chegaron ao que parecía unha nave abandonada xunto a unha estrada.

—Saíde e pasade para dentro, sen facer ningún intento...

Sen demasiados remordementos de conciencia encerráronnos no que parecía ser unha cámara frigorífica (que debía estar desconectada, xa que, polo menos, non ía frío).

Empezou el a falar:

—Non entendo nada...

—É pola idea do meu tío. Queren facerlle chantaxe.

—Ti tamén estarás confusa Un momento! Que dixeches?

—Que todo isto é pola idea do meu tío, Stephen, do que che falei antes. Lembras? Polo que me contou a miña nai xa de pequeno lle encantaba todo o que estivese relacionado con pensar moito e o meu avó transmitiulle a paixón das matemáticas e da electrónica. Xa fixera varios intentos co veciño para crear un aparello. Un... ordenador... iso é. Quería crear un deses aparellos enormes e tan caros, pero para telo na casa e usalo só el. Todos pensamos que era unha perda de tempo para conseguir algo que logo non serviría de nada. Entón coñeceu ese rapaz, un tal Steve Jobs, e fixéronse moi amigos. Facían negocios vendendo aparellos que eles mesmos facían, pero entón o meu tío volveu á idea de facer un ordenador para a casa. Mira que é cabezón, que hai pouco conseguíuno. Estaba pensando en crear unha compañía co seu amigo, ata lle tiñan nome: Apple Computer. Pero parece ser que estes homes queren a idea para eles.

En pleno 1976 como comprenderedes, a el parecíalle unha idea sen a importancia suficiente como para pechar nunha cámara frigorífica a dous nenos. Non podía nin imaxinar que estaba ante un dos inventos máis importantes que se puideron ver.

Mentres lle contaba toda a historia oíron como se marchaba de novo o automóbil.

Non sabían exactamente canto tempo pasara cando oíron un ruído alí fóra. Berraron como non tiveran berrado na vida, aínda co risco de que fose un deses homes de novo.

—Quen está aí?

—Abra a porta! Por favor, temos que escapar de aquí.

Ao abrir a porta viron aquel vagabundo delgaducho e con barba de varios días. As súas roupas tamén eran vellas e estaban rotas.

—Temos que irnos xa! Moitísimas grazas.

Xosé colleu a Sofía e comezou a andar rápido. Non sabía moi ben a onde ía, pero quería irse canto antes de alí.

—Pero, que faciades aí encerrados? —o home quería respostas.

E o corazón quedou parado ao ver aparecer de novo o coche, ao ver como os dous homes que os arrastraran ata alá baixaban del e como, ao decatarse de que estaban na autoestrada, empezaron a correr na súa dirección.

Tardaron menos dun segundo en reaccionar. O vagabundo correu tamén con eles por medo ao que eses homes lle puidesen facer.

Esa pedra tivo que aparecer no camiño de Xosé. Caeu de morros e notou que estaba sangrando. O seu intento por seguir correndo foi inútil, atrapárono pronto. O único que o consolaba era que para atrapalo pararan os dous homes e Sofía seguía a correr.

Ese fora o inicio da aventura e, cando estaba de novo na cámara frigorífica da vella nave, Xosé desexaba que o final fose o mellor posible. Doíanlle as mans pola maneira tan brusca de metelo de novo aí. Pero polo menos xa deixara de sangrar polo nariz. Ademais comezara a ter bastante frío. Entón deuse de conta, eses homes que só lle trouxeran problemas acababan de acender a cámara. Intentou non pensar no frío, intentou distraerse, pero pouco a pouco foi quedando durmido...

Pouco a pouco abriu os ollos. Alí estaba Sofía feliz coma nunca a vira.

—Vaia susto! Estás ben? Non me vou perdoar meterte nisto. Non sabes como o sinto.

—Tranquila. Onde estou? Que pasou?

—Pois débémolles moitísimo a Pedro, o home que nos rescatou da cámara. Cando te atraparon eu non sabía nin onde estaba nin a onde ir. Foi el quen me guiou ata a comisaría máis próxima e logo levou a policía á nave. Se non fose por el

—Hai que atopar un modo de agradecerllo!

—Diso non te preocupes, o meu tío deulle un bo traballo na súa nova empresa. Estaba a punto de dar todos os debuxos do aparello e renunciar a formar a empresa. Chegamos xusto a tempo.

—E os homes?

—Estanos buscando por todas partes. Creo que non os volveremos ver na vida.

CAMIÑANDO POLO HORIZONTE

Patricia Álvarez Casal

IES PINO MANZO

As poucas sombras que se podían observar pelexaban por poder seguir existindo, xa que a luz do sol esa tarde era realmente brillante. Ningunha nube impedía que este fixese o seu traballo, un traballo que nós agradeciamos tombándonos baixo el.

O meu avó, un home inquedo e sempre cheo de vitalidade malia os seus 70 anos, propúxome ir dar unha volta polo monte. Eu aceptei sen dilación xa que tomar o sol non era un deporte que me entusiasmase.

Comezamos a camiñar por aquel agreste camiño. Eu coa miña mochila ás costas e el co seu equipo de montaña, como divertidamente o definía, pero este non constaba máis que dun pau atopado polo camiño e un esfarrapado sombreiro de vaqueiro.

Gustábame camiñar con aquel bo home. Tiña tantos coñecementos naquela cabeza e unha forma de contalos tan portentosa, que facían de camiñar un exercicio, que de primeiras parecería aburrido, algo ameno e didáctico.

Lembro que aquela tarde, cando estabamos no cume da montaña, deixaba colgar os nosos pés e miraba ao horizonte, ocorréuseme preguntar por que podía hoxe ver máis terra ca unha semana atrás. O meu avó, que sempre tiña unha solución para todo, intentou explicarme o porqué daquel estraño fenómeno.

—Que tempo houbo ese día?

—Pois... anubrado, creo lembrar, pero que ten que ver iso co horizonte?

—Todo ten que ver, fillo, ten paciencia —quedou meditando un bo anaco, mordeu o bocado con calma, saboreouno e cando rematou, respondeu pausadamente—. Os días como hoxe, así de despexados, permiten que vexamos a liña do horizonte máis afastada por culpa dos raios do sol, porque estes, ao pasar a través da atmosfera, cúrvanse e como non atopan ningunha nube que lles corte o paso vese un pouco máis de terra. A este fenómeno chámasele refracción —deulle outra boa dentada ao bocado e quedoume mirando para ver cal era a miña expresión e canto do que el me contara entendera. A miña cara era de desconcerto total, non entendía nada do que me dixerá, pero iso era parte do xogo, el contábame a explicación científica e posteriormente poñía un exemplo capaz de entendelo ata o neno máis parvo. É que aínda que antes poñía máis atención ás explicacións doadas e obviaba as científicas, agora agradezo que me aburrise sempre con aquelas explicacións.

—Avó, sigo sen entendelo. —Estaba a esperar a que llo dixese; entón colleu a súa chaqueta e catro paus do chan, cravounos e puxo a chaqueta sobre eles, coma se dunha tenda de campaña se tratase. Abriu a miña mochila, colleu unha pelota e unha lanterna e colocou a bóla debaixo da tenda de campaña. Eu estaba perplexo ante aquela construción.

—Achégate e ponte do outro lado –acendeu a lanterna e iluminou a pelota desde abaixo– ves o horizonte?

—Si –despois puxo a lanterna para iluminar desde arriba.

—Que pasou? –preguntoume e eu vino claro.

—Que agora vexo máis pelota, máis horizonte.

—Pero aínda hai máis, por exemplo se fixese frío verías aínda máis terra.

—Tamén é por culpa da refracción?

—Refracción... si, tamén é pola súa culpa. Ademais se foses máis alto, verías aínda moito máis. –Desde aquel momento quixen medrar con todas as miñas forzas para poder ver moito máis, máis que o resto do mundo, pero o certo é que quedei no 1,74.

Quedamos contemplando o pouco horizonte que nos deixaba ver a enorme montaña que tiñamos en fronte.

—Tamén hai outra cousa que inflúe en canto vemos de terra.

—Que cousa?

—A topografía do terreo.

—A que?

—Que haxa unha montaña no medio... pero as vistas son máis practeiras se cabe. –e sorrín os dous.

Agora son eu quen lles conta aos meus alumnos de ciencias estas e outras curiosidades que fan deste camiño, que de primeiras pode resultar aburrido e canso, algo máis ameno e didáctico como antano facía comigo aquel afable ancián.

O PRINCIPIO DA PRINCIPIA

Raquel Ordóñez Tobío

IES A XUNQUEIRA I

—Chámome Emilie de Breteuil. –Pronunciou con orgullo a medida que sacaba dun dos andeis da súa gran biblioteca os *Principia mathematica* de Newton que pensaba traducir.

Sentou nunha das nacaradas cadeiras da sala de lectura e leu perplexa as miles de liñas de sabedoría.

A pluma danzaba rápida e cautelosa sobre os delicados trazos do papel.

—A mazá. —Balbuciu risoña ao atopar entre as páxinas do libro unha nota estraña.

Apartouna do seu traballo e acomodouna nunha das esquinas do seu escritorio, baixo o tinteiro.

Pero aquel condenado anaco de papel non quixo perderse entre o esquecemento e alzou o voo ao son do vento ata caer lentamente esgotado sobre a alfombra.

O gato da marquesa pareceu descubrir un branco xoguete, no que cravou as súas afiadas gadoupas ata crear diminutos buratos polos que meter os seus enroscados bigotes.

Cando Emilie se decatou da acción da súa adorada mascota e lle arrancou da boca as notas, fixouse na curiosa sinatura do final do escrito. Isaac Newton, dicía.

Non podía ser.

Deixou as notas secar ao aire e leunas cando todos foron durmir.

Aquela pequena historia espertou en Emilie esa curiosidade que ten todo ser humano ante o descoñecido.

Os seus ollos seguiron animados os dificultosos caracteres da letra de Newton, mentres pedían agradecidos un descanso nos puntos e á parte.

«Esta tarde atópome realmente deprimido e observar o ceo azul baixo as maceiras desta campiña inglesa é de momento o único que me pode animar.»

A lúa obsérvame desde o seu trono no firmamento, branca coma unha perla e redonda coma un gran chicharo. As flores que aínda adornan os pés das maceiras cóbrenme co seu recendo.

Estou famento e non sei se é que a miña estatura non é a apropiada ou é que as árbores medraron desde a última vez que as vin, pero non logro alcanzar o exquisito manxar.

Pregúntome se Deus existe ou se a ciencia evoca as casualidades, caeu unha mazá, unha preciosa e saudable mazá vermella.

A súa pel cuartéase en círculos e un visitante saúdame desde o seu interior.

Ese condenado verme verde e marrón vaimas pagar. Ou iso crin ata que ocorreu o que xamais esqueceréi.

—Ou, que mareo! Por que diaños caería? Co ben que estaba eu nesa árbore... Ditosa gravidade.

Replicou desde a súa morada.

Non é posible. Estareime volvendo tolo? Os vermes non falan, non, por suposto que non falan.

Pero... Por que se produce a gravidade?

Sempre me preguntarei por que as mazás caen, é algo que vexo practicamente todos os días desde que teño memoria e nin Galileo cos seus estudos sobre a caída dos graves mo puido esclarecer. Non me é posible atopar unha razón lóxica para iso; avergóñame profundamente recoñecelo, pois son científico e a miña vida é buscar solucións a estes interrogantes.

E tíñoa intentado, crédeme que si, pero se as mazás caen atraídas por unha forza. Por que a lúa non o fai da mesma maneira?

—Eh ti! Poderías axudarme?

—Perdón? Quen dixo iso?

—Aquí, no chan.

En definitiva, volvinme tolo, de verdade oín falar ese verme.

—Ola! Vas axudarme ou que?

—Eh... Si. Que necesitas?

—Paréceme mentira que aínda non te deses de conta. Quero incorporar a miña casina.

—Vale, axudareiche, pero cunha condición.

—Xa veremos... De que se trata?

—Da gravidade. Oínte mencionala antes.

—A gravidade é a forza de atracción desenvolvida entre os obxectos polo feito de ter masa.

—Que no noso caso é a Terra, non?

—Exacto.

Levantei a súa morada e coloqueina sobre unha das pólas da vella maceira, tendinlle a miña man e deslizouse sobre os meus dedos ata chegar á palma.

Tiña uns olliños moi pequenos e graciosos e unha gran boca recuberta de peluxe marrón a modo de barba.

—Moitas grazas, señor...

—Isaac Newton, e non as merezo.

—Só che direi unha cousa máis sobre a gravidade. O resto tes que deducilo ti.

Ben, pensa no movementos dos astros, o tipo de forza que atrae os obxectos cara á Terra ten que ser igual ao que logra que estes se movan.

—Compréndoo pero... Quizais necesite algo máis.

—Está ben, os fenómenos semellantes tenden a ser producidos polas mesmas causas. Ten presente este nome, Kepler. As súas órbitas elípticas.

A nota finalizaba así.

Emilie ergueuse sobresaltada ao ler a sinatura e a data.

Esta era de cinco anos e medio antes da publicación dos *Principia mathematica*.

Traduciu o libro na súa totalidade, agás esta parte, da que nunca se coñeceu a súa verdadeira orixe e que pertenceu a un borrador ou diario privado que caeu nas mans de Emilie.

Xamais saíu á luz e só ela e unhas contadísimas persoas coñeceron o asombroso segredo que se agochou baixo a privilexiada mente de Isaac Newton.

A NENA MEDICAMENTO

Sabela Estévez Moreira

IES ÁLVARO CUNQUEIRO

Chámome Xoana, así me chaman os que mellor me coñecen, pero houbo un tempo en que fun coñecida como a nena medicamento, sobre todo durante os meus primeiros meses de vida, cando eu aínda nin entendía o que iso quería dicir. Sei que saín nos periódicos, nas revistas, na televisión e na radio, tanto de aquí coma de fóra realmente pódese dicir que nacín coa fama baixo o brazo.

Mamá e papá falaban moito, falaban de min, da enfermidade da miña irmá, do meu cordón umbilical e da felicidade dobre que eu supuxera nas súas vidas. Non o entendía ben, eu, realmente, sentíame coma outra nena calquera, coma os outros nenos do parque que, coma min, xogaban, caían, empezaban a falar, choraban e rían.

O mesmo día que aprendín no colexio a facer divisións, mamá veu buscarme ao colexio, coma tantos outros días, pero esta vez ao chegar á casa non fixen os deberes, senón que sentamos todos no sofá do salón.

Papá empezou a falar, sentínme mal, no primeiro momento pensei que entendera mal que eu nacera para salvar a vida da miña irmá

maior? Como? Que? Ou sexa, que papá e mamá, realmente non me querían, tan só me querían para salvar a miña irmá?, era realmente a ela a quen querían? Como podía ser iso posible?

Mamá debeu ler o meu pensamento e apurou a dicir que grazas a min, e tan só a min, Ana podería pasar máis tempo sen ir ao hospital, sen visitar os médicos e para xogar comigo. –Ti realmente es a mellor irmá do mundo que Ana podía ter– díxome.

A conversa quedou niso e nada máis, case non se volveu falar do tema en moito tempo. Pero, non había día da miña vida que non pensase na maxia que chegaran a facer comigo os médicos. Era extraordinario, quen ía imaxinar que eu puidese salvar a vida de nada máis e nada menos que unha irmá. Creo que desde aquel mesmo día quixen ser médico, investiguei moito pola miña conta, pasei moitas horas da miña vida descubriendo o que realmente fixeran comigo. Nos artigos que falaban de min, había opinións de todo tipo. Falábase dunha selección xenética, da presenza de células nai nos cordóns umbilicais e de moitas cousas máis que non chegaba a entender.

Hoxe enténdoo mellor. Son médico. E son consciente en primeira persoa do que resulta ser un bebé medicamento. Hoxe en día segue a haber polémica ao igual que cando eu cheguei ao mundo.

Como di a miña nai, quéreme por min mesma e, ademais, se non me tivese de filla a min, non nos tería nin a unha nin á outra.

Son moitas as parellas que gardan o sangue do cordón umbilical para salvar os irmáns, isto desde logo foi un avance grandísimo, pois o que hai anos se consideraba un desfeito tras o parto, resulta que contén células nai capaces de rexenerar a medula ósea e é unha alternativa terapéutica imprescindible na curación de moitas patoloxías. Realmente, non hai nada de malo.

Moitos consideran a práctica da selección xenética coma unha aberración, consideran que un neno é un medio e non un fin, coma debe ser considerado cada ser humano. Consideran a selección xenética coma un acto egoísta, xa que leva á exclusión doutros seres humanos, posto que se descartan outros embrións para elixir o que está verdadeiramente san. Afirman que hai que curar os enfermos, pero sen eliminar a ninguén. Eu realmente de egoísta non lle vexo nada, máis ben creo que o mellor que hai no mundo é ser quen de poder salvarlle a vida a alguén. Convido a todos os que pensan así, a reflexionar durante un intre e se tiveses un fillo enfermo? Non farías todo o que estivese nas túas mans para salvarlle a vida? Eu penso que si.

Moitos grupos relixiosos, xa cando eu nacín, chegaban a situacións extremas e afirma que a selección xenética non é nin un éxito nin un progreso científico, senón que se reduce a dignidade dunha persoa a un simple valor de utilidade. Din que, mediante esa selección, hai irmáns aos que se lles privou do dereito a nacer, polo simple feito de non seren útiles. Para eles, esta forma de solucionar o problema non é viable, pero tampouco son quen de ofrecernos outra solución. Chegando a estes extremos, para min demasiado materialistas, podería darlles a razón, pero penso na miña vida e máis aínda na vida que conseguín salvar, e non, non estou en nada de acordo cos que isto pensan.

Iso si, non podemos caer na tentación de chegar coa selección xenética a fins «estéticos». É dicir, para elixir o sexo e os caracteres físicos do futuro bebé. Para isto debe haber os máximos controis legais e utilizarse de forma excepcional e específica; despois dun proceso en que se busque a posible compatibilidade con algún cordón umbilical e se valoren todas as opcións. Tamén hai expertos que aventuran a estes nenos medicamento futuros problemas psicolóxicos, cousa que habería que controlar e facer un seguimento específico.

O debate sempre existirá, pero o que está claro e que eu nacín e salvei a vida da miña irmá. No meu caso, era a selección xenética a única opción posible e grazas a este novo descubrimento científico pódense curar enfermidades que hai anos resultaban mortais e incurables. As consecuencias non teñen por que ser desastrosas, sempre que se leve a cabo o control deste tipo de prácticas.

Estou verdadeiramente orgullosa de ser quen son, de nacer para e por quen nacín, de poder vivir unha vida ao lado da miña irmá e dos meus pais. Os demais, que pensen o que queiran, que me chamen bebé medicamento ou o que lles pete, pero eu seguirei loitando no meu traballo, por un mundo que avance, que descubra vacinas contra a sida, curacións contra o cancro e as ganas de vivir.

RESULTOU NON SER UN CENTRO COMERCIAL

Sandra López Rodríguez

IES PAZO DA MERCÉ, AS NEVES

Estabamos na clase cando Cristian lle preguntou á nova mestra de Bioloxía algo moi inesperado:

—Señorita, podería dicirme que é iso do acelerador de partículas?

—A que vén iso Cristian? Se vos estou explicando as partes do corpo!

María (a mestra) quedou moi sorprendida ao ver que un neno de 12 anos se interesaba pola ciencia.

—Ben, e que onte mentres ceaba oín na radio que o acelerador de partículas era o mellor e meu pai comezou a falar moi emocionado e non me dei de conta. É unha nova película?

A María deulle a risa, estaba claro que a Cristian non lle interesaba a ciencia senón o cine... mirouno e deuse de conta de que o neno estaba moi triste e avergoñado xa que pensaba que a súa mestra se ría del. Ela sentiuse moi mal, pero tampouco podía parar a clase para explicarlle aquilo, el non o ía entender **SÓ TIÑA 12 ANOS!!!!**

Eu, ao decatarme do mal que o estaba pasando Cristian, dixeran:

—Profe, veña, dinos o que é, por favor!! (eu xa sabía que iso do acelerador de partículas era un novo centro comercial que estaban a facer en Vigo)

—Está ben. Veredes, o acelerador de partículas é unha aparello para unha investigación que consiste en intentar formar un novo big bang e...

—Un que? —preguntamos todos a coro.

María, botando as mans á cabeza, dixo para si: «Isto vai ser moito máis complicado do que eu pensaba, tiña que dicir que non tiña nin idea.»

—Ben, vovos contar todo isto pero quero que me prestedes moita atención.

Nós calamos e miramos cara a ela esperando a que nos explicase cando rematarían o acelerador de partículas de Vigo.

—Ben, pois o big bang foi unha explosión que se produciu no espazo, por iso este nome, xa que en inglés quere dicir gran explosión.

—Pero mestra, como se sabe iso? Mirouno alguén?

—Non, non o mirou ninguén, é unha teoría. Mirade nenos, fixeron falta moitos científicos para descubrir isto. Sabíase que había moitas galaxias máis aló da Vía Láctea e que o universo cada vez era máis grande. Pero definitivamente souberon que fora unha explosión xa que tal e como o universo ía medrando tamén podía frear. Este freo foi o chamado big bang. E de aí saíron todos os planetas que coñecemos hoxe en día e moitos máis que non coñecemos e que están moi afastados.

—Pero mestra, non foi Deus o que formou a Terra e o que nos inventou a nós? —preguntou Arturo.

—Iso é o que di a relixión, a ciencia trata de explicar a vida na Terra, de feito xa existe a teoría de que os humanos e os monos temos devanceiros comúns, case como se fósemos curmáns, pero non é iso o que vos ía explicar.

—Entón, eu cando era bebé era un mono? –preguntou Xacobe moi asustado.

—Noooooon, que maneira tendes de complicar as cousas... estouvos falando de hai millóns de anos. Por onde ía nenos?

—Ías dicindo que os planetas saíron da explosión chamada *bong bang*, e que por iso se formaron os planetas –dixénlle.

—Big bang, dise big bang. Estes científicos descubriron que as galaxias se afastaban da Terra a velocidades moi altas. Este afastamento explicaba que o universo estaba en expansión.

—María, eu non o estou entendendo.

—Mira Xoán, o big bang foi unha explosión que se produciu no espazo e a raíz diso, saíron todos os planetas.

—E tamén saen de aí as estrelas?

—Non, as estrelas saen de nubes e de po que hai no espazo e nacen a cada instante.

—E cantos anos viven?

—Moitos, moitos anos Xacobe.

—Mestra, eu pregunteiche que era iso do acelerador de partículas e xa falaches de moitas cousas que non teñen nada que ver.

—Perdoa Cristian, é certo que aínda non o expliquei, pero antes terás que entender que as cousas se fan por algo e ti aínda non sabes por que se constrúe este aparello, así que cala e deixa de protestar.

Cristian desculpouse, só quedaban tres minutos para que tocase o timbre para ir ao recreo.

—O acelerador de partículas é un instrumento que pretende determinar, entre outras cousas, se as galaxias se afastan da Terra.

—Como o big bang?

—Si, o que se pretende facer co acelerador de partículas é como outro big bang pero esta vez artificial.

—Pero... o big bang foi natural? Non foron os científicos quen o provocaron?

—Xoán, ti prestáchesme algo de atención?

—Si María —dixo el moi colorado.

—Paréceme a min que non. Non dixeran eu que tras o big bang se formaron os planetas? E tamén dixeran que é unha teoría . Ti cres que se alguén vise isto non estaría xa todo descuberto? Non terían que facer as investigacións que están facendo.

—Ah! É verdade, xa o recordo, pero eu estaba pensando nos monos

—Xa vexo xa, xa sabía eu que estabas a facer das túas.

RING RING!!!!!!

—Ide saíndo, pero non fagades barullo, entendido?

—Siiiiiii... Responderon todos a coro.

Eu quedei alí sentada, mirando pola ventá. María deuse de conta e preguntoume:

—Estás ben?, non vas saír ?

—Non.

—Non que? Que non estás ben ou que non vas saír ?

—Non quero saír.

—E iso? Que pasa? Métense as nenas contigo ou que? Non me explico que queiras quedar aquí soa.

—Pois é que... teño medo.

—Medo a que?

—E que tal e como se formou o mundo por una explosión tamén podería estoupar agora.

—Ben, pero iso non vai pasar.

—E ti, como o sabes?

—Mira, a ciencia avanzou moito e agora unha cousa así non podería sorprendernos.

—Por que?

—Por que no espazo hai satélites artificiais que nos avisan do tempo que vai facer e se o fan do tempo, non cres que tamén nos avisarán de se vén algo cara á Terra?

—Si a verdade é que a ciencia avanzou moito.

—Entón vai para o patio xogar cos teus amigos que nuns minutos xa tedes que volver á aula.

Eu botei a correr, moi alegre pensando que oxalá algún día fose eu coma o Stephen Hawking, o Thomas Edison... quería inventar algo útil, algo que puidese axudar o mundo e a xente que vivimos nel.

OS MELLORES RELATOS DE PÚBLICO XERAL

EN BUSCA DO TEMPO PERDIDO

Carlos Beado Sáez de Viteri

Deseñaran unha casa acristalada en forma de U. Foi un capricho de S. Foi difícil atopar un arquitecto que estivese convencido do proxecto; a maioría obxectaba que tanto cristal faría imposible mantela quente durante o longo inverno de Montana, que había demasiados vértices expostos ao norte e que a distribución dos espazos se facía complexa cun corredor tan extenso. S. convenceu o máis novo de todos eles; pechou o prezo da obra e, dezasete meses máis tarde, cruzaría a porta nos brazos do seu marido. Durante o tempo que durou a obra, S. e M. –seu marido– compartiron o íntimo espazo dunha caravana prestada. E non foron malos tempos para o seu amor. Durante as noites de inverno, S. e M. permanecían abrazados, empurrados con forza polo vento norte–sur que golpeaba a caravana; na estación seca, descubriron o pracer de durmir sen teito, deitados sobre a manta azul da súa cama, saboreando o *bourbon* que T. –o repartidor– lles subministraba semanalmente. M. esqueceuse das xaquecas que adoitaban golpearlle as tempas os días impares e despedíase riseiro, axitando a man, cando saía cara ao serradoiro. S. esperaba a que pechase a porta do coche e comezaba a súa rutineira tarefa de limpeza. O ciclo parecía ser eterno; pero dezasete meses despois, J. –o arquitecto– chamaba á porta da caravana e anunciáballes que a casa estaba rematada. S. e M. tardaron tan só dúas horas en gardar en cinco caixas a roupa, os libros, as fotos e a manta azul. J. –o arquitecto– sorriu cando M. levantou os cincuenta quilos de S. e volveunos apoiar na casa en forma de U que construíra para eles. Cando se afastaba, observou a casa polo espello lateral do seu coche e pensou que tanto cristal faría imposible mantela quente durante o longo inverno de Montana.

S. e M. percorreron coas mans as paredes do corredor, a madeira agreste dos chans, o suave rematado das portas, e M. sentiuse fascinado polo robusto baleiro que J. –o arquitecto– conseguira co inmenso andel do salón: o emprego de placas de xeso inxectado fora a súa única achega e un caro capricho de arquitecto ao proxecto de S. A primeira noite na súa casa en forma de U supuxo un pequeno contratempo que non pasou desapercibido para o matrimonio: ningunha das cinco estancias da casa lles pareceu apropiada para estender a súa manta azul; decepcionados, durmiron sobre a cama do dormitorio principal. O ciclo xa non parecía ser eterno. Dous meses máis tarde, S. pasaba a maior parte

do día ocupando unha parte da U e M. a oposta. S. saía a despedir a M. cando este marchaba ao serradoiro e ocupábase de manter a orde na casa. M. desenvolvía un labor fundamental na fábrica: encargábase de achegar os madeiros á serra circular, recollía os tacos cortados e dispoñíaos en diferentes niveis segundo a calidade da madeira. A súa imaxinación e capacidade de perfeccionamento leváranlle a saber calcular o lugar onde caería o taco en función da presión que exercía sobre a coitela e do grosor do madeiro; ao cabo da mañá e sen a intervención directa da súa man, conseguía variadas formas xeométricas coa disposición dos tacos cortados. Algunha entrevista de R. –xornalista da gaceta local–, os piropos xocosos dos seus dous compañeiros e a mirada asombrada do seu xefe eran a recompensa ao seu traballo.

Cincuenta e catro días máis tarde, S. non saíu a despedir a M. e este marchou sombrío ao serradoiro. S. estaba demasiado ocupada rastrexando as moscas, mosquitos e arañas que poboaban os dous lados da U. Cando M. regresou, esperaron o diagnóstico de J. –o arquitecto–: a brusca transición de temperatura que se xeraba na casa debido ao exceso de acristalado, favorecía o hábitat dos insectos. S. e M. miráronse; M. viu que S. levaba colgadas no pescozo unhas lentes para a presbicia e S. viu que M. tiña o pelo asediado por dúas profundas entradas. S. e M. miraron a J. –o arquitecto– e pensaron que xa habería algún arquitecto máis novo ca el.

O día oitenta e cinco S. levantouse dúas horas despois de que M. marchara ao serradoiro. Asentou o cigarro entre os beizos e, coa zapatilla de tacón na man, encomendouse á súa tarefa diaria de capturar moscas e mosquitos. Un zunido intenso levouna cara a onde estaba o inmenso andel do salón, en que J. –o arquitecto– conseguira un robusto baleiro mediante o emprego de placas de xeso inxectado, no que fora a súa única achega e un caro capricho de arquitecto ao proxecto de casa en U. S. asentou as lentes para a presbicia e buscou axustar o golpe sobre un mosquito. Levantou a zapatilla de tacón e golpeou con forza sobre a segunda balda do estante. As placas de xeso inxectado recibiron a dureza do golpe e distribuírono en forma de imperceptible vibración ao resto do estante; S. sorriu ante a mancha de sangue que deixou o mosquito esmagado, pero non percibiu como a vibración se transmitía ao último libro da segunda balda, un formidable tomo de *En busca do tempo perdido*; mentres o libro iniciaba un vertixinoso descenso cara á madeira agreste dos chans, S. comezou a xirar instintivamente o seu pescozo cara ao lugar de onde procedía o movemento; M. premía

o último listón contra a serra eléctrica coa presión necesaria para rematar a súa nova figura xeométrica e J. –o arquitecto– rexistraba a patente Pladur. A cabeza de S., en grácil escorzo, xirou o suficiente para advertir como o formidable tomo de *En busca do tempo perdido* chocaba co seu lombo contra o chan, e abríase e desprazábase a cantidade necesaria de aire como para elevar un anaco de papel esborrachado que se atopaba entre as súas follas; o fluxo de aire deprimido é tan preciso que, mentres que M. é entrevistado por R. –xornalista da gaceta local–, o papel esborrachado elévase ata o 1,60 cm que marcan as lentes de presbicia que descansan sobre o nariz de S., aínda nun perfecto escorzo. O papel, co seu garabato, permaneceu adherido ao cristal o tempo suficiente para que o enfoque de S. fose perfecto e puidese ler o mesmo que nese momento M. está a declarar ante R. –xornalista da gaceta local–: U é a S. como M. é a S.

HISTORIAS NIMIAS

César Orille García

Foise a tormenta de Santiago de Compostela sen decatarme; desde a ventá do meu cuarto vexo a lúa espreguizarse das súas tristes sabas, a noite bocexa nun sono que se perde, inmóbil o indómito ceo que todo o toca, que todo o ve, cheo de estrelas, gordas, inchadas de tanta escuridade. Nas nocturnidades da sociedade o mundo parece calar, Rimbaud dialoga con Mallarmé sobre os tellados da cidade e Boudelaire embriaga este mundo que perdeu a alma na dor das pupilas, que se sente confuso no innegable deserto do seu xuízo e só sorrí cando a ciencia silencia rotos corpos e soños amargos. Intento que os meus ollos volvan aos libros, á miña carreira de Medicina, pero non o consigo, unha sutil brisa acaricia a auga que aínda repousaba entre as tellas, o seu goteo debuxa coñecidos sons no noxento sumidoiro que respira sobre a miña ventá, que será do proxecto de Médicos sen Fronteiras (MSF) en Arizona (Honduras) agora que estamos en diferentes horas e son un viaxeiro cansado dos camiños que aínda non percorrín?, non o sei, pero reclino a cabeza, arredor dos ollos e recordo.

Caía unha gota, outra gota e outra, parecía que a gravidade non se cansaba. O tellado da clínica de MSF en Arizona ten diversas concavidades que represan a auga e a subministran nun interminable goteo. Arizona é unha aldeíña ao norte de Honduras, posúe unha poboación moi

dispersa que, mesmo nalgunhas das súas zonas carece de electricidade. A clínica está situada no corazón do municipio, ao lado do Concello, é un edificio de corpo rectangular que abrangue cinco consultorios, cuartos con liteiras onde durmiamos, dous baños e unha especie de sopor-tal a xeito de recepción. A súa escasa planta esta abrazada por camiños de terra e unha vibrante vexetación que debuxa un fermoso horizonte verde, palpitante de vida e, por desgraza, de carencias e mosquitos. Aínda podo viaxar a aqueles amañeceres cando de mala gana espertaba polo superlativo calor, fóra as vaporosas sabas parecían enrolarse, deixando febras brancas que se esvaecían nos tellados, o altivo sol sorría entre montañas e aínda caían gotas do tellado. Que belo era poñer ese pixama verde sen mácula despois do almorzo e abrazar cada persoa, cada humano, cada eu, arredar a súa dor coa ciencia e sentir unha inefable satisfacción. Daba igual que rematásemos cansos e de noite, sempre sacabamos enerxía neses exsangües instantes para realizar algunha actividade, relacionarnos coas xentes da vila ou xogar cos nenos.

No departamento de Atlántida, onde se atopa Arizona, hai un gran número de persoas infectadas co VIH, a nosa misión primordial era o tratamento con antirretrovirais, a poboación non podía facer fronte ao elevado custo dos fármacos e nós, mediante o financiamento do Ministerio de Exteriores, podíamosllos dispensar e dosificar a longo prazo. Así o primeiro venres coñecín a Wendy, unha preciosa moza da miña mesma idade, 24 anos, de longo pelo liso negro e unha esvelteza abafadora, a necesidade levoulle a gañarse a vida como meretriz e unha execrable desinformación, xunto a carencias materiais, a infectarse co virus. Aínda a recordo naquela primeira visita mirando o chan como querendo pasar inadvertida, desprazaba a man pola fronte ocultando unhas meixelas partidas pola pena. Apenas intercambiamos os saúdos, quixo silenciar o seu choro, pero non puido, nacían quebrantos dos seus feridos ollos verdes empapando a desidia dun corpo que só espera recuperar a liberdade perdida, un corpo que se miraba no espello mais o reflexo da súa imaxe non chegaba; eu erguinme contra as penumbras da enfermidade, coa ciencia e o cariño no asedio e abraceina sentindo as súas bágoas no instante das miñas. Nos meus tres meses de estancia alí xa non nos separamos, debuxamos unha amizade íntima, sen bandeiras nin cidadanías que nos fixo voar onde o vento nos levase, charlabamos, riamos, paseabamos, liamos a beiras do río Jilamito, ensinoume os desgarradores cadros que pintaba ao máis puro surrealismo de Frida Kahlo e como empezado o tratamento volvera colorear o seu descarnado

corpo, conseguira traballo nun campo de palma africana próximo, a súa saúde melloraba día a día, sentía volver nacer. Unha fin de semana que tivemos libre levoume ata as ruínas maias próximas a Guatemala, como cambiamos! e que bonito era contemplar as cicatrices do pasado, sobre a pedra pareceume ver tallado un xeroglífico mostrando a ciencia con cueiros do revés realizando a danza da chuva, pero non estou seguro, todo me parecían espellismos ao descoidar unha mirada de esguello e ver a Wendy tan feliz. Eu quixen parar o tempo, pero non puiden, sen decatarme xa era o último día, os novos voluntarios chegaran para dar continuidade ao noso labor e tiñamos que marchar. Foi unha despedida doce ao ver as raíces da axuda que proporcionamos e triste porque veríamos as copas das árbores florecer na distancia, dá igual, o verán que vén volverei ver a Wendy e o resto de amigos que deixo alí.

Cando fun sacar o pasaporte da mochila no aeroporto de San Pedro de Sula, atopei unha carta de Wendy, xa non se cantas veces a lería, seguro que se lese tanto os apuntamentos xa remataría a carreira, pero ben, no seu final poñía: «...o mellor tratamento é o cariño que nos destes» e hoxe nesta viaxe polo recordo sinto que a ciencia é un traxe á medida do humano, pero deberíamos dar máis abrazos e empezar por compartir. Xa volve a tormenta a Santiago, esperto dos algodóns do recordo, pecho os libros e ao deitarme fago memoria do que a ciencia deixou no profundo do meu ser e síntome máis humano.

O SEÑOR DOS CONS

Marcos Dios Almeida

«Titití-titití-titití...» —«Contra! Demo de espertador!» Doulle un golpe medio durmida e sen querer guíndoo ao chan; o chisme segue soando sen parar... Bufo, aparte as sabas, as mantas e a colcha en que estou embozada e volvo novamente a colocar a roupa enriba da cabeza. A máquina do díaño non quere calar...

Sen saber como, atópome baixo a calorosa chuvisca da ducha dese antigo baño cuberto de azulexos, nesa bañeira dos tempos de Matusalén. No último momento quito a auga quente e deixo a fría para me espertar dunha vez, e en canto a sinto boto un aturuxo, arreguizada, que provoca as gargalladas dos meus madrugadores alugueiros: unha parella de vellos engurrados e moi guapos, traballadores coma ningún outro, que me queren case coma se fose a súa neta, malia que non o son.

—A ver señora *sientífica*... Parece que se nos *pegan* as mantas —di-me a Luísa que se ergue de repente para me fritir un ovo caseiro: unha *delikatesse*.

—Boas... —múo máis que falo. Logo séntome diante dun vaso cheo de zume de laranxa, do tempo. Un par de rebandas saltan do torrador. Alí mesmo teño a manteiga e a marmelada que foron sacadas da neveira xusto a tempo para se quecer un pouquiño e facer máis doada este sacro labor de me fabricar un almorzo continental de moito coidado, como levo facendo desde que teño uso de razón. Coloco o vaso de zume de cristal sobre dos beizos e Pepe fai o mesmo. Doulle un bo grolo tragándoo todo sen lle quitar ollo, e el repite os mesmos xestos. Finalmente ambos os dous bafexamos de pracer.

Despois de nos despedir desa limiá que outrora fora unha moza garrida de cabelos de ouro e dentes de perla, o camariñán que namorara dela no entroido de Xinzo e mais esta zoóloga de vinte e poucos subimos á Faneca: un barquiño de baixura moi xeitoso pintado de branco e azul celeste.

Tras rematar a carreira de Ciencias do Mar na Universidade de Vigo decidín facer a tese de doutoramento sobre o arao dos cons (*Uria aalge albonis*). Malia que tiven o apoio da miña supervisora, e que pasaba moito tempo no Instituto de Oceanografía, poucas foron as veces que me acheguei ata os cantís da Coruña para velos de preto. Saquei unha boa nota, pero eu sabía que o meu traballo aínda non rematara. Fixera un estudo exhaustivo desas simpáticas aves vestidas cun frac negro e unha camisiña branca e inmaculada no peito, ben alisada, coma se lle acabasen de pasar o ferro. De feito, polo seu aspecto este paxaro é coñecido como o pingüín galego, aínda que en realidade pertence á familia dos álcidos. Un animal fermoso, case tenro, con eses ollos choromiqueiros que parecen botóns e ese peteiro fino e aguzado, cunhas patiñas de palmípede axeitadas á pesca submarina; un mergullador profesional que voa daquel xeito pero que baixo o mar é un auténtico torpedo.

A Faneca avanza ranqueando, axeitándose como pode ao ritmo e forma das ondas crechas.

—Aínda me pregunto por que antes había tantos pingüíns deses e *aghora* non che vexo ningún.

—Xa cho dixen Pepe: o arao é unha ave moi especializada, e iso fai-na moi vulnerable a calquera cambio no seu hábitat. Minguou a pes-

ca tanto grazas ao abuso e explotación que fixo o home dos mares que agora xa non atopa comida.

—Estamos a matar a Terra filla...

—E a matarnos a nós mesmos de paso —Xosé é aínda máis ecoloxista ca min. Sempre di que se tivese vinte anos se metía no *Ghrimpís* de cabeza. Supoño que eu teño un punto de vista máis global, máis frío, menos afervorado. Sei como podo axudar o planeta traballando na miña pequena parcela, e iso é o que fago. Por iso especialiceime no que máis me gustaba. Por iso agora estou aquí, coa miña Nikon D200, cun teleobxectivo que vale máis aínda ca esta cámara réflex profesional, para estudar eses fermosos paxaros de mar e para que o mundo saiba como lles vai.

Chegamos á Rocha da Peneira. Eu baixo coa miña mochila, cuberta co anorak, vestida cuns vaqueiros moi cómodos e un xersei de la, calzadiña cun par de botas altas de pescador de cor verde limosa. Avanzo en contra do vento, da sarabiada. As gotas de chuvia parecen pedriñas picando a miña faciana medio cuberta pola carapucha. Adoro os temporais, as treboadas, os trebóns que moven as augas mariñas, que envolven o ar nas súas turbulencias. Xa de nena me quedaba esperta e ben cuberta na miña camiña, saboreando cada febra de vento irado mesturado coa chuvia que golpeaba inclemente a persiana da dormitorio...

Serpeo por entre as pedras cubertas de mexillóns, percebes e argazos, e logo comezo a agatuñar polas penas máis altas, ata me situar na metade do cantil. A ventada amortece os meus pasos de gato, confúndense na algarada. Margarita e Rorro non me escoitan chegar. Sitúome na pena de sempre, coloco o trípode no seu sitio, anícome ben e agardo...

Margarita está sobre o niño e parece algo nerviosa. Rorro mira para todas partes asustado. Está a piques de suceder... É un fito, é algo que os da CODA (Federación Coordinadora para la Defensa de las Aves) levamos agardando todo o ano. A cámara está acesa e a lente do obxectivo perfectamente enfocada. Unha luz dourada comeza a saír polo horizonte oceánico...

Unha peteirada..., outra... Xa miro a crebadura. A greta debuxa un camiño que aínda non vai a ningures, ramificado en varias pólas, en varios vieiros igual de rectos: canellóns sen saída. E por fin... escacha a casca gris azulada e pencada do único ovo con forma de pera que descansa sobre o niño, e nace a punta dun pequeno peteiro. Finalmente emerxe esa criatura, ese «parruliño feo», que é o futuro dunha especie en grave perigo de extinción.

Si señor!: naceu o «señor dos cons», aquí, en Vilán de Fóra, en medio da tempestade..., e este é, sen dúbidas, un gran momento...

GRELOS, RELATIVIDADE E CHOURIZOS

Pablo Aguiar Fernández

Contaban no meu pobo que hai tempo, dous rapaces xemelgos dunha aldea do interior de Ourense andaban a argallar unha longa viaxe. Un vello que veu de Alemaña faláralles de que por alá dicían que o tempo pasa máis lento cando a xente está viaxando. Os xemelgos Ladislau e Benxamín quedaron abraiados, e postos a comprobalo pensaron en dar unha volta ao mundo nunha burra que tiñan desde había algúns meses. Ao día seguinte pola mañá, moi cedo, un dos irmáns, o Ladislau, partiu cara a Castela coa intención de percorrer Europa, Asia, América e volver a Galicia polo oeste. A aventura presaxiábase longa e apaixonante. Por diante máis de 40 000 km montado nunha burra que non se movía a máis de 10 km/h. Era moi importante non perder a conta dos días que ían pasando para cada un deles. Ademais, o Ladislau tiña que viaxar día e noite sen descanso. Calquera interrupción podería estragar o experimento.

O Benxamín contaba días e meses e non tiña novas do seu irmán. Medraba a preocupación pero non perdía a conta do tempo que pasara. Cando xa pasara case medio ano da partida, de súpeto, unha noite o Benxamín atopou o seu irmán no curral. Non facía nin un minuto que chegara.

Baixou da burra case sen folgos, coma se lle desen unha malleira, branco coma se perdesse o sangue na súa longa viaxe. Máis a súa face amosaba unha gran ledicia, pois ían poder comprobar o que o vello dixerá. Cando os xemelgos miraron cara aos seus apuntamentos contaron exactamente os mesmos días. Nin sequera os reloxos amosaron diferenzas nos minutos e nos segundos. Pensaron en calcarlle as costas ao tolo do vello. A burriña mirou cara a eles asentindo coa cabeza ao tempo que se daba a volta e marchaba, coma se quixese escapar das tolas duns e doutros. Todo semellaba un conto...

O vello non toleara. O problema dos irmáns veu no xantar que lle deron á burra, que fixo que non se movese axiña dabondo para que os reloxos amosasen diferenzas. Se a burriña comese máis grelos de Maceda e máis chourizos de Lugo, de maneira que puidese levar a Ladislau dando voltas polo mundo a moitos millóns de quilómetros por hora, cando se atopasen na aldea, non lles faría falta mirar cara aos seus reloxos para ver que Ladislau seguía sendo un rapaz novo, e Benxamín era xa un vello. De xeito que se a burriña se movese a 950 000 000 km/h, por cada vinte anos que botase Ladislau dando voltas á terra coa burra, para Benxamín pasarían cincuenta. Se aos grelos e aos chourizos se lles engadisen unhas patacas da Limia e a burriña levase o Ladislau case á velocidade da luz, nun segundo que botase Ladislau viaxando, Benxamín podería avellentar centos ou miles de anos. Isto non é máis que unha maneira de viaxar no tempo, unha viaxe ao futuro da que non se pode volver. O vello viña a falar dos resultados da teoría da relatividade enunciada por Albert Einstein, que ademais non remata cos cambios no tempo. Aínda hai máis. Namentres Ladislau e a súa burra se moven dando voltas ao mundo a velocidades tan grandes, ambos os dous pesan menos do que pesarían estando quedos, e ademais encollen na dirección en que se moven, máis isto xa é outra historia.

OS DESEXOS DE LADY ADA BYRON

Xosé Alfredo Naz Fernández

«É o teu rostro como o da miña nai, miña fermosa meniña!

Ada! Única filla da miña casa e corazón?

Cando vin por derradeira vez os teus azuis ollos novos, sorriron,
e despois partimos, non como agora o facemos,
senón cunha esperanza.»

Lord Byron

O xornalista mira asombrado para o retrato da fermosa muller que aparece no cadro pendurado ás costas da súa interlocutora. A silueta dunha dama vestida á maneira típica da nobreza inglesa do seu tempo, dun convulso ano de mediados do século dezanove. A moza que nel aparece mírao con descaro, desde a profundidade dos seus ollos azuis, chea de vida e cunha seguridade en si mesma que fai que teña a sensación de empequenecerse ante a súa presenza. Está media virada, cun

abano como única arma e un peiteado insolente, moi á moda aristocrática, cos seus cabelos de ébano anoados en xiros imposibles, bicándolle nas meixelas e resaltando a cor vermella afroitada dos seus beizos que semellan botarlle un bico desde o lenzo. Trata de imaxinar nela o pasado da muller esgotada e feble que se afunde na cadeira de en fronte, desde onde suspira, máis que fala, palabras dolorosas desde un peito que esmaga os seus pulmóns. Só ten trinta e seis anos, apenas dous máis ca el, a flor da vida, e o cancro asasino apreixouna para non soltala máis, ata chucharlle ata a derradeira pinga da súa frescura de antano. Volve a ollada cara a ela e fítanse durante uns segundos. Ela sabe o que pensa, el non sabe que dicir. Sorrí tristemente, arrastrando os beizos quebrados, humedéceos para facilitar o tránsito das palabras.

—O tempo aprema, señor Tucker. Ben sabe do pouco que dispoño. Tuse e arfa para darlle ímpeto ás súas palabras. —Máis vale que continuemos.

—Escúseme, Lady Ada. O xornalista volve en si, centrándose no seu traballo, a reportaxe sobre a condesa de Lovelace, unha muller valorosa e adiantada ao seu tempo, intelixente, fermosa e capaz de enfrontarse a todas as adversidades que se lle impuxeran, salvo á que todos caemos vencidos sen compaixón, a morte. Estabamos coa súa nai, *Miss Anna Isabella Milbanke*...

—A princesa dos paralelogramos, si, como a bautizou o meu pai. Cortouno cun ton entre nostálxico e agradecido. —Amante das matemáticas, a antítese do seu home, de familia conservadora, recta e formal. Nunca entendín como puido namorarse dun poeta tan vital e romántico coma el. Para ela o seu mundo era a súa familia e as súas leis estaban escritas pola moral e a relixión. Para el o mundo estaba por descubrir, e como diario da súa existencia, a poesía máis liberadora, as palabras imposibles e os soños incumpridos. A miña nai nunca levou ben o da separación e cando obtivo a miña custodia, aos dous anos do meu nacemento e despois de que o meu pai abandonase Inglaterra, fixo todo o posible para que me esquecese dos camiños literarios del, afastarme da pérfida, libertina e revolucionaria arma dos poetas. Educoume en ciencias e matemáticas, fe e normas, música e modais vitorianos. Outorgoume os mellores titores: insignes matemáticos como De Morgan e sobre todo a miña loada Mary Somerville... Os San Pedro do paraíso alxébrico e xeométrico.

—Si, coñézoos. Quen non? A flor e nata das ciencias da nosa época, pensou Tucker, incrementado a súa admiración por aquela muller que de súpeto parara de falar ao lembrar a súa titora preferida. Non lle cabía na cabeza a hipocrisía da época que lle tocara vivir, que prohibira a entrada á universidade de mentes tan prodixiosas como aquelas mulleres, que nada tiñan que envexar (e moito que achegar) aos aclamados catedráticos e profesores daquelas aulas que as rexeitaban, ao menosprezar os seus traballos como neófitos e vulgares, intromisións inconcibibles dunhas mulleres que en vez de dedicarse aos seus labores fundamentais típicos delas, ousaban corrixir e introducir teorías novas no olimpo da intelixencia. Esquecían estes insignes homes que ata no propio olimpo abundaban as deusas. E aquela muller, ademais de dedicarse «aos seus labores fundamentais típicos», pois non esquezamos os seus tres fillos, fora quen de facer o que eles facían. Ía sendo hora de que alguén comezase a sacar as súas propias conclusións.

A entrevista continuou. Lady Ada comentoulle a súa amizade con Charles Babbage, o seu famoso artigo sobre a máquina analítica, e a súa vergoña e impotencia cando tivo que asinar coas iniciais do seu nome A. A. L., para que non descubrisen que era unha muller, para que a tivesen en serio, para evitar mofas e chanzas.

—Aínda me doe só pronuncialas. Di con xenreira mentres tenta pechar coa pouca forza que ten un puño remarcado por ósos que tratan de fuxir da súa pel e veas inchadas, ríos azuis na brancura do seu corpo—. Talvez sexa iso do que máis me arrepinta da miña vida. Iso e de non pasar máis tempo co meu pai. Pero era tan meniña... Desexaba tanto estar con el... Boteino tanto de menos...

—Pero a pesar de todo —O xornalista trata de cambiar a conversa ao ver saír bágoas nos afundidos ollos. O seu pai, Lord Byron, nunca a esqueceu, o seu nome aparece a miúdo nos seus poemas.

—A miña nai non era Deus. Apenas pode rir. A pesar de tentar manterme afastada de todo o que el significaba, mantiven con el sempre o contacto ata a súa morte, con cartas, aprendendo música e lendo todo o que puider del, incluso postumamente. Todo o teño aínda oculto, para que ela non saiba nada. Doeríalle moito, incluso agora que está morto. Si, estabamos moi unidos, incluso na distancia. El nos seus soños de liberdade, eu nos meus tamén. El pola liberdade do mundo, eu, polo meu, como muller, tentando derribar as barreiras desta sociedade que tanto nos abafa, mais penso que só puider rabuñar faragu-

llas... Quen sabe? Quizais nun futuro... Morreu moi novo, sabe, señor Tucker? Con trinta e seis anos. Os mesmos ca min. Sería todo un capricho do destino morrer cos mesmos anos, verdade? Aínda que iso simbolizaría o moito que estivemos unidos.

—Toda unha casualidade, Lady Augusta Ada Byron, condesa de Lovelace, e se mo permite, coido que os seus traballos aínda non dixeron a última palabra e que nun futuro o seu nome brillará tanto coma o de Lord Byron, e permanecerán os dous inseparables como sempre desexaron.

E foi casualidade e cumpriuse o desexo.

ÍNDICE

	Páx.
Limiar: escribir sobre ciencia e ler ciencia	5
OS MELLORES RELATOS DE PRIMARIA	9
Días de laboratorio	10
Unha mirada cara a Einstein	10
As redes dos sonhos	11
Hadróns no bar	12
Ola amigos!	14
Que cores ten a tinta?	15
Tinta invisible	16
Pequerrecho e Mangallón xogan coa presión	17
O banco do patio	18
O sabichón da clase	19
OS MELLORES RELATOS DE SECUNDARIA	21
Coa mirada na pel	22
O quinto estado	23
Algúns inventos accidentais	25
A materia agrisada	28
Sandra a rapaza preguntona	29
O piano	31
A entrevista	32
O sonho de Sabela	32
Un venres pola tarde	35
A ciencia mola!	37
Un día na vida de Jane Goodall	40
O sonho de Ada	41
OS MELLORES RELATOS DE BACHARELATO	43
Edison e a lámpada	44
O sabor do viño	45
Inventores malparados	48
A roda	51

A imprenta	54
A maxia do meu xardín	55
As voltas que dá a vida	58
The flower of Scotland	62
Soños de futuro	64
O embarazo da miña nai	65
Pisa, o espertar da ciencia	67
A experiencia dun astronauta	69
O primeiro ordenador persoal	70
Camiñando polo horizonte	73
O principio da Principia	75
A nena medicamento	78
Resultou non ser un centro comercial	80
OS MELLORES RELATOS DE PÚBLICO XERAL	85
En busca do tempo perdido	86
Historias nimias	88
O señor dos cons	90
Grelas, relatividade e chourizos	93
Os desexos de Lady Ada Byron	94

Científicos e científicas famosas,
descubrimentos, experimentos de
laboratorio ou mesmo fenómenos
cotiás son o xermolo das historias
seleccionadas do primeiro concurso
de relatos **Ciencia que conta 2008**
que conforman este libro que teñen
entre as mans. Unha obra colectiva
de corenta e catro relatos dos cales
a autoría pertence a nenos e per-
soas adultas, que se puxeron mans
á obra na pouco estendida tarefa de
conectar literatura e ciencia.



UNIVERSIDADE
DE VIGO

ESTA PUBLICACIÓN ESTÁ FINANCIADA POLA DIRECCIÓN XERAL
DE I+D+i DA CONSELLERÍA DE ECONOMÍA E INDUSTRIA.

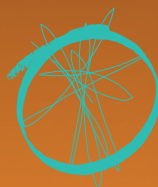


XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE ECONOMÍA
E INDUSTRIA
Dirección Xeral de Investigación,
Desenvolvemento e Innovación



in.ci.te

Innovación, Ciencia e Tecnoloxía



CONCURSO DE
CIENCIA
2008

ISBN: 978-84-937323-4-9



9 788493 732349