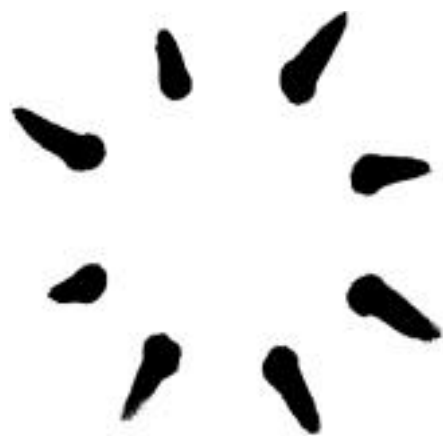


idea



Sino





Sumario

IDEA.
Intercambio de
Experiencias de Aula
Ano 6. nº 6. Maio 2000.

Edita e distribúe:
CENTRO DE FORMACIÓN E
RECURSOS DE FERROL. Conselle-
ría de Educación e Ordenación
Universitaria. Xunta de Galicia.
Rúa do galego Soto, s/n.
15403 FERROL
Tif. 981 370 541
Fax 981 370 540
Correo-e: cefore@teletelne.es
Web Centro de Formación e
Recursos: www.cefocop.org/ferrol
Web Idea: www.cefocop.org/
ferrol/opinion/idea

Consello de asesores:
Xoán Carlos Albarellos Codesido
José Luis Aneiros Paz
Rosario Belda Otero
Antonio Bello Giz
Francisco Castillo Rodríguez
Hipólito Cores Saborido
Antón Cortizas Amado
Justo Freire López
Patricia Gens Aufrán
Francisco Ibáñez Santiago
Xosé Ramos Rodríguez
Mercedes D. Sánchez Pérez
María Josefa Souto Lorenzo
José Manuel Vila González
José Manuel Vilariño Anca

Os textos dos artigos son da
exclusiva responsabilidade dos
autores e autoras.

Revisión lingüística: item;)aga

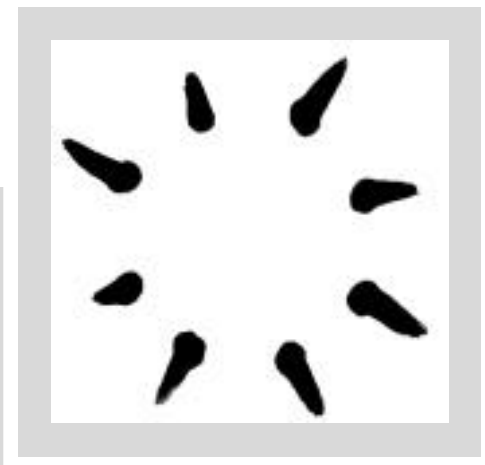
Portada: Siro López

Deseño e maquetación:
item;)aga

Imprime: Venus, A. G.

ISSN 1135-1543
Depósito legal: C-981-95

PRESENTACIÓN	5
COLABORACIÓN	
O DEREITO Á INTIMIDADE DOS MENORES	8
José Cora Rodríguez Valedor do Pobo	
A CREATIVIDADE NA CLASE DE MATEMÁTICAS	11
Claudi Alsina Profesor da Universidade Politécnica de Cataluña	
O SISTEMA EDUCATIVO EN...	
Francia	16
Denise Carteret (IES Fernando Esquío, Neda)	
Suecia	21
Jorge Pozo Pedagogo en educación para os medios, BMK-Nimeco, Estocolmo	
OS NÓSOS CENTROS	
Centro Rural Agrupado, Narón	28
EXPERIENCIAS DE AULA:	
1. MEDRANDO NA ESCRITURA EN EDUCACIÓN INFANTIL	34
Mª Milagros Casal Hermida, Mª Esperanza Cuiña Sardiña, Mercedes Garrote Díaz, Mª del Mar Santiago Arca, Josefa Isabel Sas Ponte	
2. ESCOLAS VELLAS E MEDIOS NOVOS	41
Mª Dolores Lago Iglesias, Francisco Macias Puente, Bernardo Montero Doce, Alexandre Ripoll Anta (Seminario Permanente Xogando coa imaxe, Ferrol).	
3. OS GRUPOS DE TEATRO NO CEIP DE ORTIGUEIRA E O EQUIPO DE NORMALIZACIÓN LINGÜÍSTICA	44
Carlos Mosquera (monitor do grupo de teatro do CEIP de Ortigueira) e André Santalla (coordinador do ENL do CEIP de Ortigueira)	
4. CONTIDOS TRANSVERSAIS: EDUCACIÓN VIAL	47
Manuela Teresa Allegue Pérez, José Juan Eiras Sánchez, Mª Carmen Fernández López, Jesús Fernández-Pareja Gómez, Cecilia López Loure, José Luis Orizales Lage, Eugenia Piñeiro Veiga, Inés Rebollo Ugido, Mª Josefa Vilariño Gómez (CEIP M. Fraga Iribarne, Cariño).	
5. O EMPREGO DE TEXTOS OBTIDOS DA INTERNET NO TRABALLO DIARIO DA CLASE DE INGLÉS.	54
José Facundo Pereira Ameneiro (IES Saturnino Montojo, Ferrol).	
6. APLICACIÓN DO PROGRAMA MULTIMEDIA BUILDER NO CURRÍCULO	56
Jesús Caramés Tenreiro e Purificación Lobeiras Barro.	
7. TRATAMENTO DA MEDIDA NA E.S.O. A PARTIR DUN ENFOQUE ETNOMATEMÁTICO	58
Covadonga Rodríguez-Moldes Rey, José Brozos Areal, Rosa María Fernández Montero, Josefa Martínez Martínez, José Luis Mayobre Antón, Purificación Vila Varela. (Seminario Permanente Grupo Ares).	
8. A HARMONIZACIÓN E O CANTO ESCOLAR	65
Mª José Casal Fernández, José Ignacio Castro Lozano, Ofelia Loureiro Formoso, César Pita Carretero, Marta Rodríguez Cabanas, Celsa Sabin Montero.	
9. CINEMA NA ESCOLA: A LINGUA DAS BOLBORETAS. PROPOSTAS DIDÁCTICAS	67
Mª Elena Calvo Merlán, Antón Cortizas Amado, Juan Manuel Fernández Fernández, Mª Consuelo Gundín Rey, Mª Pilar Pardo Bermúdez, Concepción Patiño Fernández (Grupo de Traballo Para vermos Cinema).	
ÁREAS	
1. AVALIACIÓN DA MOSTRA-ENSINO 1999	76
Xosé Ramos Rodríguez (director do Centro de Formación e Recursos de Ferrol).	
2. ACTIVIDADE FÍSICA E DIABETE	78
José A. Sordo Freire e Franciaco Tenreiro Gavela	
3. AS MATEMÁTICAS E A CULTURA CLÁSICA	86
Jorge Mejuto Couce, Luis Puig Mosquera (Seminario Permanente Ramón Aller)	
4. MATEMÁTICAS: 2000 RAZONS PARA CAMBIAR	89
Antón Labraña (Facultade de Ciencias da Educación, Universidade de Santiago).	
5. CONTA, CONTA...	94
José Manuel Pichel Cosme	
6. XOGO, RE-CREACIÓN E MATEMÁTICAS	98
Manuel Pazos Crespo (ATP do Centro de Formación e Recursos da Coruña)	
7. AS BIBLIOTECAS ESCOLARES: UNHA RESPONSABILIDADE DE TODOS	102
Loly Lago Iglesias (IES Barallobre, Fene)	
A ESCOLA DESCUBERTA	
JUAN GARCÍA NIEBLA: A PEDAGOXÍA Ó SERVICIO DO CIDADÁN	106
Guillermo Llorca Freire (IES Sofia Casanova, Ferrol)	
TABOLEIRO	110
RECENSIÓNS	112



PRESENTACIÓN

E xa van media ducia de IDEAS. Continuamos co mesmo nome e cos mesmos obxectivos da nosa revista, pese a que a estrutura do que ata o curso pasado foi CEFOCOP mudou para ser agora o Centro de Formación e Recursos de Ferrol (CFR).

Quizabes pola redondez das súas cifras, a Unión Matemática Internacional declarou este ano como Ano Mundial das Matemáticas. Nós facémoslles caso e unímonos a esta celebración que ten como obxectivos impulsar a presenza sistemática das matemáticas na sociedade, promover o seu uso e coñecemento e destacar o seu papel fundamental como chave do desenvolvemento científico, tecnolóxico e cultural. É pois que no Centro de Formación e Recursos de Ferrol organizamos unhas Xornadas de Matemáticas a finais do mes de marzo, e nos contidos deste número de IDEA ofrecemos unha maior presenza de traballos e experiencias no campo desta ciencia.

Tamén contamos neste número cunha especial colaboración do Valedor do Pobo, José Cora, sobre o dereito á intimidade dos menores, un tema de actualidade por veces esquecido.

Na sección "O Sistema Educativo en" normalmente aproveitamos a estancia preto de nós de ensinantes, ou persoas relacionadas co ensino, procedentes de países distintos ao noso. É por iso que neste número incluímos información sobre o Sistema Educativo de dous estados da Unión Europea: Francia e Suecia.

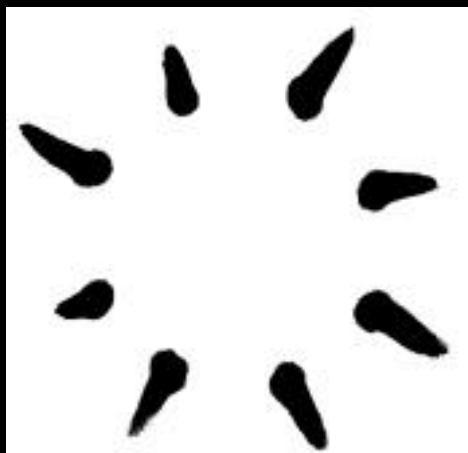
Iniciamos ademais neste número unha nova sección, que esperamos que sexa de interese xeral. Chamámoslle "A Escola Revelada" e nela tentamos sacar á luz pública aqueles sucesos dignos de mención e aquelas persoas que deixaron pegada na nosa historia escolar, na historia das escolas de Ortegal, Eume e Ferrolterra, e que por esquecemento ou descoñecemento non valoramos abondo. Iniciamos a sección cunha lembranza do mestre Juan García Niebla, que xa nos inicios do século que este ano remata experimentaba cos seus alumnos unha diferente maneira de facer escola achegándolles aos escolinos o medio no que eles estaban a medrar.

Por outra parte, queremos dedicar este número da revista á memoria do noso compañeiro Xosé Daniel García Leira que se nos foi sen nos dar tempo a dicirle que se non fose.

Ábrese o número seis... ¡Que vos preste!



C o l



n s



José Cora.
Valedor do Povo



O DEREITO Á INTIMIDADE DOS MENORES

José Cora Rodríguez

AS LEIS DOS NENOS.

A Constitución Española, ó enumera-los principios rectores da política social e económica, fai mención no seu artigo 39 en primeiro lugar a que os poderes públicos asegurarán a protección social, económica e xurídica da familia e, dentro destas, con carácter singular a dos nenos, que gozarán da protección prevista nos acordos internacionais que velan polos seus dereitos.

En particular, o artigo 20 da citada norma constitucional, ó recoñecer e protexelo dereito á liberdade de expresión e información, limita o seu uso dun modo especial no que afecta o honor, a intimidade e a propia imaxe e mais a protección da xuventude e da infancia.

A Convención sobre os Dereitos do neno, aprobada pola Asemblea Xeral das Nacións Unidas o 20 de novembro de 1989, e ratificada por España o 30 de novembro de 1990 dispón no seu artigo 16 que ningún neno será obxecto de inxerencias arbitrarias ou legais na súa vida privada, na súa familia, no seu domicilio ou na súa correspondencia, nin de ataques ilegais á súa honra e á súa reputación. O neno ten dereito á protección da lei contra esas inxerencias ou ataques.

Tamén o Parlamento Europeo, a través da súa Resolución A3-0172/92, aprobou a Carta Europea dos Dereitos do Neno.

A Lei Orgánica 1/96 do 15 de xaneiro (BOE do 17) de Protección Xurídica do Menor, co fin de reforza-los mecanismos de garantía recollidos na Lei Orgánica 1/82, do 5 de maio, de Protección Civil do Dereito ó Honor, á intimidade Personal e Familiar e á Propia Imaxe, no seu artigo 4, despois de recoñecerlle de forma expresa estes dereitos ó menor, dispón a intervención do Ministerio Fiscal no caso de difusión de información ou a utilización de imaxes ou nome dos menores nos medios de comunicación que poidan implicar unha intromisión ilexítima na

súa intimidade, honra ou reputación, o que sexa contraria ós seus intereses, o que deberá instar de inmediato as medidas cautelares e de protección previstas na Lei e solicitará as indemnizacións que correspondan polos prexuízos causados.

No número 3 do invocado artigo 4 da citada Lei Orgánica 1/96 considera intromisión ilexítima no dereito ó honor, á intimidade persoal e familiar e á propia imaxe do menor, calquera utilización da súa imaxe ou do seu nome nos medios de comunicación que poida implicar menoscabo da súa honra ou reputación ou que sexa contraria ós seus intereses incluso se consta o consentimento do menor ou dos seus representantes legais.

Igualmente, a Lei 2/97, do 9 de xuño (DOG do 20), galega da familia, da infancia e da adolescencia, ó enumerar no seu artigo 8 os dereitos da infancia e da adolescencia de especial protección e tutela polos poderes públicos de Galicia, no seu apartado i), alude o dereito a que se respecte a súa vida privada, familiar e social e a que se protexa esta de calquera inxerencia arbitraria ou ilegal, así como de todo ataque á súa honra e á súa imaxe.

Alude tamén a prohibición de difusión de información ou á utilización de imaxes ou nomes dos nenos e adolescentes nos medios de comunicación que poidan lesionar a súa intimidade, honra ou reputación, e que non contén co seu consentimento ou dos seus representantes legais.

No citado texto autonómico, considérase como falta grave utilizar por parte dos medios de comunicación a identidade ou imaxe dos menores cando isto supoña unha intromisión ilexítima na súa intimidade, honra ou reputación ou sexa contrario ós seus intereses aínda cando medie o seu consentimento ou dos seus representantes legais (artigo 47.8).

Estimamos de interese sinalar que na citada Lei Orgánica 1/96, se lles impón como obriga ós cidadáns e autoridades, darlle conta ás autoridades públicas com-

petentes da situación dun menor que non estea escolarizado ou non asista de forma habitual sen xustificación ó centro escolar durante o período obrigatorio (artigo 13).

Da lei ás sentencias do Tribunal Constitucional.

Por último, aínda cando o artigo 18.1 da Constitución Española fala en xeral de que se garante o dereito á honra, á intimidade persoal e familiar e á propia imaxe, o Tribunal Constitucional ó longo da súa traxectoria, veu expoñendo unha interesante e completa doutrina sobre este tema.

Así manifesta que o dereito á intimidade ten por obxecto garantirle ó individuo un ámbito reservado da súa vida fronte á acción e o coñecemento de terceiros, sexan estes poderes públicos ou simples particulares, que está ligado ó respecto da súa dignidade (sentencias 73/82, 110/84, 107/87, 231/88, 197/91, 143/94 e 151/97).

O artigo 18.1 da Constitución Española, non garante unha intimidade determinada, senón o dereito a posuíla, a ter unha vida privada, a dispor dun poder de control sobre a publicidade da información relativa á persona e á familia, con independencia do contido daquilo que se desexe manter ó abeiro do coñecemento público. O que o artigo 18.1 garante é un dereito ó secreto, a ser descoñecido, a que os demais non saiban que somos ou o que facemos, vedando que terceiros, sexan particulares ou poderes públicos, decidan cales sexan os lindes da nosa vida privada, que cada persoa poida reservar para si un espazo gorecido da curiosidade allea, sexa cal sexa o contido nese espazo [...]. A ningún se lle pode esixir que soporte pasivamente a revelación de datos, reais ou supostos, da súa vida privada persoal ou familiar (sentencias 170/87, 20/92, 143/94, 151/97, etc.).

O dereito á intimidade esténdese tamén a determinados aspectos doutras



persoas coas que se garda unha persoal e estreita vinculación familiar, aspectos que, por esa relación ou vínculo familiar, inciden na propia esfera da personalidade do individuo que os dereitos do artigo 18 da Constitución protexen. Non cabe dúbida de que certos sucesos que poden afectar a pais, cónxuxes ou fillos, teñen normalmente, e dentro das pautas culturais da nosa sociedade, tal transcendencia para o individuo que a súa indebida publicidade ou difusión incide directamente na esfera da súa personalidade. Polo que existe, ó respecto, un dereito –propio e non alleo– á intimidade, constitucionalmente protexido (sentencia 231/88).

O lexítimo interese dos menores a que non se divulguen datos relativos á súa vida persoal ou familiar parece impor un límite infranqueable tanto á liberdade de expresión (artigo 20.1.a da Constitución) coma ó dereito fundamental a comunicar libremente información veraz (artigo 20.1.d), pois a veracidade non escusa a violación doutro dereito ou ben constitucional (sentencias 171 e 172/90, 197/91 e 20/92).

Son estes últimos dereitos de liberdade os que deben soportar nesta ocasión o infranqueable límite do dereito á intimidade dos menores [...] os que non teñen por que sufrir a divulgación de feitos relativos ó que [...] constitúe a súa vida privada e do que só eles, e nin sequera os seus pais adoptivos ou biolóxicos, son titulares (sentencia 197/91).

OUTROS ASPECTOS QUE PODEN AFECTAR A COMUNIDADE ESCOLAR.

Abusando da oportunidade que se me brinda para poder dirixirme a todo este abnegado colectivo da docencia, vou referir brevemente algúns problemas concretos que veñen xurdindo con relativa frecuencia e que se lle presentan ó Valedor do Pobo.

a) Corrección das condutas contrarias ás normas de convivencia.

Non cabe dúbida que estas actitudes poderán ser corrixidas, conforme ó disposto no artigo 11.e da Lei Orgánica 9/95, de 20 de novembro (BOE do 21), da participación, a avaliación e o goberno dos cen-

tros docentes por resolución do Consello Escolar e de acordo co establecido nos artigos 41 e seguintes do Real Decreto 732/95, do 5 de maio (BOE 2-VI), polo que se establecen os dereitos e liberdades dos alumnos e as normas de convivencia nos centros.

O artigo 56 do devandito Real Decreto, regula que contra a resolución do Consello Escolar, poderá interpoñerse recurso, hoxe de alzada, ante o Director Provincial nos termos previstos no artigo 114 e seguintes da Lei 30/92 do 26 de novembro, de Réxime Xurídico das Administracións Públicas e do Procedemento Administrativo Común, parcialmente modificada pola Lei 4/99, do 13 de xaneiro.

Certo é que en ocasións lles interesa a moitos centros salvagarda-lo principio de autoridade, disciplina, executoriedade..., pero tamén se deben protexer-los dereitos do alumno e o respecto á legalidade.

Sobre este particular, a citada Lei 30/92, no seu artigo 138.3, dispón que a resolución será executiva cando lle poña fin á vía administrativa, o que no caso que comentamos supón que a sanción do alumno non se poderá levar a cabo ata que se notifique a resolución do Delegado Provincial correspondente, ou se ben non se recorre no prazo establecido (1 mes) a dictada polo Consello Escolar.

Detectouse algún caso no que se levara a cabo a corrección de cambio de centro, sen agardar a resolución do correspondente recurso de alzada.

b) A obxectividade na conduta do profesor.

A Lei Orgánica 8/85, do 3 de xullo (BOE do 4), reguladora do dereito á Educación, reconece no seu artigo 6.b, entre os dereitos básicos dos alumnos, que o seu rendemento escolar sexa valorado conforme a criterios de plena obxectividade.

A citada Lei 30/92, no seu artigo 28, dispón que as autoridades e o persoal ó servizo das administracións nas que se dean algunhas das circunstancias que se sinalan, deberán absterse de intervir no procedemento e darlle conta del ó superior inmediato. Entre estas causas aparece ter cuestión litixiosa pendente con algún interesado.

Recentemente presentouse o caso dun profesor que denunciara nun Xulgado un dos seus alumnos, e que seguía cualificando e valorando ese alumno, circunstancia que neste caso se puxera en coñecemento da dirección do centro; a pesar da recomendación formulada por esta Institución para que se adoptasen todas as medidas necesarias para garantir que o rendemento escolar do alumno fose valorado con criterios de plena obxectividade, respóndesenos que o proceso avaliador do alumno é continuo ó longo de todo o proceso de aprendizaxe, que se valoran ademais dos contidos conceptuais, tamén os procedementais e actitudinais, que polo tanto non se pode valorar nun só acto e que ese alumno unha vez avaliado na convocatoria de xuño, non fixo uso dos seus dereitos reclamando contra a avaliación do seu rendemento escolar.

É de destacar en xeral o interese da administración en velar pola imparcialidade e independencia en tódolos seus ámbitos de actuación, e así considera falta grave dos funcionarios intervir nun procedemento administrativo cando se dea algunha das causas de abstención legalmente sinaladas (artigo 4.g do Regulamento de réxime disciplinario dos funcionarios da Administración da C. Autónoma de Galicia, aprobado por Decreto 94/91, do 20 de marzo, DOG do 25 e artigo 7.g do correspondente regulamento da Administración do Estado, Real Decreto 33/86, do 10 de xaneiro, BOE do 17).

Cremos que se perdeu unha oportunidade boa por parte do profesor afectado, do equipo directivo do centro e da administración educativa para facilitar unha demostración do que é actuar con independencia e valorar o rendemento escolar dun alumno con criterios de plena obxectividade.

Réstanos por último, manifestar o noso recoñecemento pola amabilidade da dirección da revista ó convidarnos a colaborar neste número e permitírnos poñernos en comunicación co colectivo docente no seu apaixonante e ás veces pouco recoñecido labor de capacitar e formar os homes e mulleres do mañá.



A CREATIVIDADE NA CLASE DE MATEMÁTICAS

Claudi Alsina

De participarmos da idea de que a creatividade non é un don innato e intransferíbel senón que a creatividade pode e debe ser fomentada e aguilloada, debemos tentar que tanto o profesorado coma o alumnado participen desta concepción. Aínda que o caso concreto de creatividade na resolución de problemas mereceu diversas contribucións nos últimos anos, o caso da creatividade do profesorado merece agora que lle dediquemos unha atención especial.

Di Ai Girl Tan: ensinar creativamente significa ensinar con variacións e innovacións. Unha lección creativa ten que ser interesante, provocadora, non convencional, productiva e motivadora. Hai variacións nas técnicas de ensinar, nos materiais, nas actividades e na avaliación. Hai innovacións nos deseños dos recursos, na selección das actividades e nos instrumentos de avaliación" (Tan, 1998).

Asumindo este marco para a nosa exposición, comentaremos agora brevemente tres casos concretos de creatividade.

CREATIVIDADE NAS TEMÁTICAS DE CLASE E NA SÚA AVALIACIÓN.

Aínda que os contidos e procedementos para traballar na clase estean ben deslindados, en matemáticas hai sempre enormes posibilidades creativas para tratar diferentes apartados. Algunhas suxestións poderían ser as seguintes:

✍ Elección de temas de actualidade (olimpiadas, eleccións, climatoloxía, eclipses, catástrofes, anuncios...) onde poderemos aplicar técnicas coñecidas ou motivarmos a necesidade de novas técnicas.

✍ Elección de aplicacións relevantes (ciencias naturais, arquitectura, arte, filosofía...) para ilustrarmos cómo os modelos matemáticos se axeitán aos problemas



reais e cales son os seus límites.

✍ Elección de relacións interdisciplinares que acheguen visións máis globais e permitan integrar recursos diversos.

En canto á avaliación (e sempre conxuntamente o que se traballase) poden pórse en práctica estratexias creativas coma as seguintes:

Claudi Alsina.

Profesor do departamento de Matemáticas e Informática da Escola Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona na Universitat Politècnica de Catalunya



✍ Propor resolucións de problemas abertos que admitan diferentes alternativas de ataque e, posibelmente, conclusións diversificadas.

✍ Propor que se enuncien problemas (problem posing) ou se tiren consecuencias a partir de informacións diversas.

✍ Propor aplicacións, análises contextuais e realización de proxectos extra-escolares.

✍ Propor avaliacións en equipo onde se faga un traballo cooperativo en grupo co control e a participación de todos.

En definitiva, tanto as renovacións temáticas coma as avaliadoras poden dar lugar ao uso de materiais diversos, actividades de laboratorio, de computación...

CREATIVIDADE NAS DINÁMICAS.

As actividades individuais, por parellas, en grupos de cinco..., as explicacións máximas, os debates, a navegación pola Internet, a proxección e discusión de informacións multimediais... Hai formas moi dispares e creativas para dámoslle unha alternativa ás actuacións rituais que par-

ticamos adoito de "transmitir só información".

Se un dos retos da educación matemática do século XXI é prepararmos as persoas para a flexibilidade laboral e para a integración en equipos de traballo, a través das dinámicas de clase podemos influir notabelmente na devandita preparación.

Unha pequena obra de teatro.

Pensando nas nenas e nos nenos de Primaria e no fomento da súa creatividade, propoñolles aquí unha pequena obra de teatro musical:

A Bite e mailo bruxo das letras

Sae a escena a Bite, unha cativa moi normal cunha camiseta chea de números e unha grande calculadora na man. Pasea pola escena entrementes fai cálculos.

Voz en off. A Bite é unha amante das matemáticas. A Bite é unha rapaza sen problemas porque os sabe resolver todos... E se lle falla a calculadora, daquela usa a súa cálculo-cabeza.

Entra o Bruxo das letras cunha túnica chea de letras, lendo nun libro e facendo borranchos nel.

Voz en off. O Bruxo das Letras é un tolo das letras. Por algún motivo odia os números e os seus usuarios. Gústalle ler, pero só as letras, e mesmo borra co seu lapis máxico os números das páxinas dos libros. Vive nun castelo misterioso cunha adegacagarrón moi grande. Un día o Bruxo das Letras e mais Bite atopáronse...

Bite. O 77 é 7 por 11, o 88 é 8 por 11, o 99 é 9 por 11, o 101... non o podo dividir por 11... polo tanto non todos os capicúas se poden dividir por 11.

Bruxo. ¡Alto aí, cativa! ¿Va que non sabe vostede que non se debe andar dicindo números feos pola rúa?

Bite. Estou gozando facendo matemáticas... ¿Seica vostede non gusta das matemáticas?

Bruxo. ¡Ca! ¡Non! Letras, letras e máis letras... Nunca me gustaron os números, nin os cativos e as cativas que os usan...

Bite. ¡Pero se os números son moi divertidos! E tamén os pode escribir con letras... setenta mil oitocentos...

Bruxo. ¡Abonda! As miñas orellas tremen ao escoitar números malignos. ¡Queda detida!

Bite. ¡Non! Non me enchirone... ¡Pitágoras, axúdame!

Bruxo. Pechareina na adegado meu castelo e librarei o mundo desta cativa tan rara.

Saen da escena, que fica ás escuras. Entran os nenos e nenas que de forma graduada forman un teclado de computador pois cada un deles leva, cando menos, un cadrado co signo dunha tecla pendurado do pescozo. O Bruxo das Letras encerra a Bite na adegado onde se atopa así mesmo este teclado. Tamén hai un módem a carón, un rato e unha pantalla.

Bite. Vaites... Un teclado nunha adegado-prisión. Se cadra é o teclado dun computador.

Teclado. Somos un teclado
a un computador conectado.
Somos un teclado
dun computador moi animado.

Bite. ¡Ben! ¡Virguero! Un teclado con letras e números e signos.

Teclado. Somos un teclado
para facer un redactado.
Somos un teclado
para contas preparado.



Bite. ¡Velai! Como as teclas fan contas por iso o bruxo pechounas aquí.

Teclado. Somos un teclado
por un bruxo secuestrado.
Somos un teclado
que quere ser liberado.

Bite. ¡Pois imos saír de acó! Coa vosa axuda mandarei unha mensaxe. ¿Podo?

Teclado. Somos un teclado
á Internet asociado.
Somos un teclado
con correo activado.

Bite. ¡Vou teclear! ¡Axuda, ciberpolicía! Estamos presos polo bruxo das letras... Estas letras van pedir axuda en forma de ce-
ros e uns...

Entra a ciberpolicía e o bruxo é detido e preso.

Ciberpolicía. ¡Son libres! Agora o bruxo deberá escribir números no que lle resta de vida.

Teclado. Somos un teclado
e el un bruxo capturado.
Somos un teclado
e el un bruxo condenado.

Bite. Eu creo que o poderemos perdoar se o bruxo promete colaborar co mundo dos números.

Bruxo. ¡Si! ¡Si! Colaborarei. Vexo que neste mundo dos números tamén hai bo corazón.

Todos. Cifras e letras colaboraron
por iso están xuntas no teclado.
Cifras e letras xuntas axudaron
e xuntas as dúas están no estudiado.

CREATIVIDADE NAS FORMAS DE COMUNICACIÓN.

As propias formas de comunicar a matemática poden ser tremendamente suxestivas. Se nos primeiros niveis, poesías, cancións, música, teatro..., poden ser formas comunicativas explorábeis, tampouco nos niveis superiores é necesariamente a comunicación tradicional a mellor. Se as persoas aprenden mellor escribindo e participando ca oíndo, e as novas tecnoloxías abren hoxe en día un suxestivo abano de elementos audiovisuais interactivos, temos ante nós un campo ricaz no que dispoñemos de moito por e para explorar.

¿E as musas?

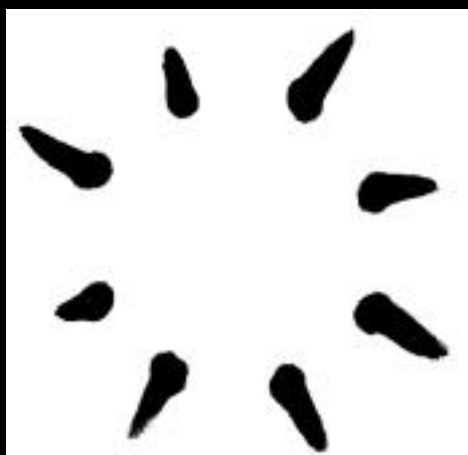
As musas matemáticas etéreas non existen. As reais si, e son o profesorado. A creatividade petou nas portas das aulas. É un bo momento para lle darmos unha oportunidade.

BIBLIOGRAFÍA.

- Alsina, Claudi.** Una matemática feliz y otras conferencias. OMA, Buenos Aires, 1995
- Alsina, C.** Contar bien para vivir mejor. Ed. Rubes, Barcelona, 1998.
- Alsina, C.** Neither a microscope nor a telescope, just a mathscope, Proceed. ICTMA, 1997.
- Alsina, C.** La matemática hermosa se enseña con el corazón y otras conferencias, OMA, Buenos Aires, 2000.
- Alsina, C. , Burgués, C. , Fortuny, J.M. , Giménez, J. , Torra, M.** Ensenyar Matemàtiques. Ed. Graó, Barcelona.
- Amabide, T.M.** The social psychology of creativity. Springer Verlag, New York, 1983.
- De Lange, J. et altri.,** OECD/PISA Project, 1999.
- Pólya, G. ,** Mathematical discovery, Princeton Univ. Press, Princeton, 1962.
- Sternberg, R.J. (ed).** The nature of creativity. Cambridge Univ. Press, New York, 1988.
- Tan, Ai Girl.** Teaching Primary Mathematics Creatively: Some Insights for Educators, The Math Educator V. 3, N 1, 1998 (páxs. 38-49).



O s i s t e m



v o e n . . .





O SISTEMA EDUCATIVO EN FRANCIA

Denise Cateret

I.E.S. Fernando Esquío. Neda

UN ENSINO OBRIGATORIO, GRATUÍTO E LAICO.

O sistema educativo francés establece o ensino obrigatorio entre os seis e os dezaseis anos. Dende a aparición do decreto lei de 1959, calquera persoa en idade escolar debe estar matriculado nun establecemento escolar público ou privado, baixo pena de sanción legal para os pais. No caso dos alumnos que teñan máis de dezaseis anos, a asistencia regular a clase é obrigatoria a partir do momento en que se matriculan. Unha circular de xuño do 1991 expresa que a familia se compromete á frecuencia asidua cando matricula un neno na escola infantil.

O principio de gratuidade permite a tódolos mozos e mozas, sexa cal sexa a súa orixe social, frecuentar os establecementos públicos, dende a escola infantil ata o selectivo, sen pagar gastos de escolaridade.

Os libros de texto sonlles subministrados gratuitamente ao alumnado ata a súa chegada ao instituto (Liceo). Sen embargo, as familias deben pagar o seguro escolar, o transporte escolar (só gratuíto nalgunhas rexións) e mais o comedor escolar.

Para apoiar economicamente as familias existen axudas financeiras: en primeiro lugar, bolsas de diversas contías segundo o nivel económico das familias, o que lle chaman a *allocation* ou axuda para ir á escola que varía entre 25.000 e 40.000 francos (entre 625.000 e un millón de ptas.) por neno; e en segundo lugar, o fondo social do colexio, destinado a axudar os máis necesitados.

O ensino privado representa, máis ou menos, o 17% do conxunto dos nenos e nenas escolarizados en primaria e secundaria. Dende 1959 o estado accede a subsidiar parte do ensino privado, pero coa condición de poder exercer un control en todos os establecementos destes centros. Actualmente, o recrutamento e mais a formación dos profesionais do ensino privado están na mesma liña que para os profesores do ensino público.

O goberno central é o responsábel das orientacións políticas, dos programas, dos diplomas e certificados e do recrutamento do profesorado. As decisións sobre os horarios, as disciplinas e mais os contidos tómanse a nivel nacional e son aplicadas uniformemente en todos os establecementos escolares.

Francia é o único país da Unión Europea que practica a laicidade a todos os niveis do seu sistema educativo; nel non se propón un ensino das relixións, agás no ensino privado confesional. Varios decretos e circulares recentes (dos anos 1991, 1994 e 1996) indican que o porte de signos relixiosos non é contrario á laicidade, pero existen dúas limitacións á utilización de tales signos:

- ☒ Non deben ter carácter ostentoso, reivindicativo, nin participar nun proselitismo relixioso.
- ☒ Non deben perturbar o ensino nin acarrexar o non respecto do conxunto das obrigas escolares por parte do alumnado.

O ENSINO OBRIGATORIO.

Ao longo da súa vida escolar o alumno frecuentará catro niveis educativos. Pode verse un gráfico completo do sistema na páxina seguinte:

☒ A escola infantil (*école maternelle*). Non é obrigatoria pero, porén, case a totalidade dos nenos de tres a seis anos asisten a ela. Está organizada en tres seccións: a pequena, a media e a grande. Forman o ciclo das primeiras aprendizaxes.

☒ A escola elemental (*école élémentaire*). Conta con cinco seccións agrupadas en dous ciclos: o ciclo das aprendizaxes fundamentais (cunha duración de dous anos), e o ciclo de profundización (con tres anos de duración).

☒ O colexio (*collège*). Os catro anos do colexio están divididos en tres ciclos:

– Ciclo de adaptación (o 6º), que lle dá prioridade á consolidación dos coñecementos adquiridos e inicia o alumnado nas novas disciplinas.

– Ciclo central (o 5º e o 4º), afonda e amplía os procedementos e aptitudes: os alumnos descubren o latín e mais a segunda lingua estranxeira obrigatoria. Existe tamén neste ciclo unha opción tecnolóxica.

– Ciclo de orientación (3º), completa a adquisición do alumnado e, sobre todo, propónlles distintas opcións coa finalidade de lles facilitar a súa orientación futura. Con esta finalidade de orientación, os colexios da maioría das grandes cidades propoñenlles aos seus alumnos unhas prácticas de curta duración (cinco ou seis días) en empresas que desempeñan diferentes actividades.

☒ O instituto (*lycée*). Despois do colexio o alumno pode optar entre dúas solucións: ou ben a vía profesional ou ben a vía xeral ou tecnolóxica.

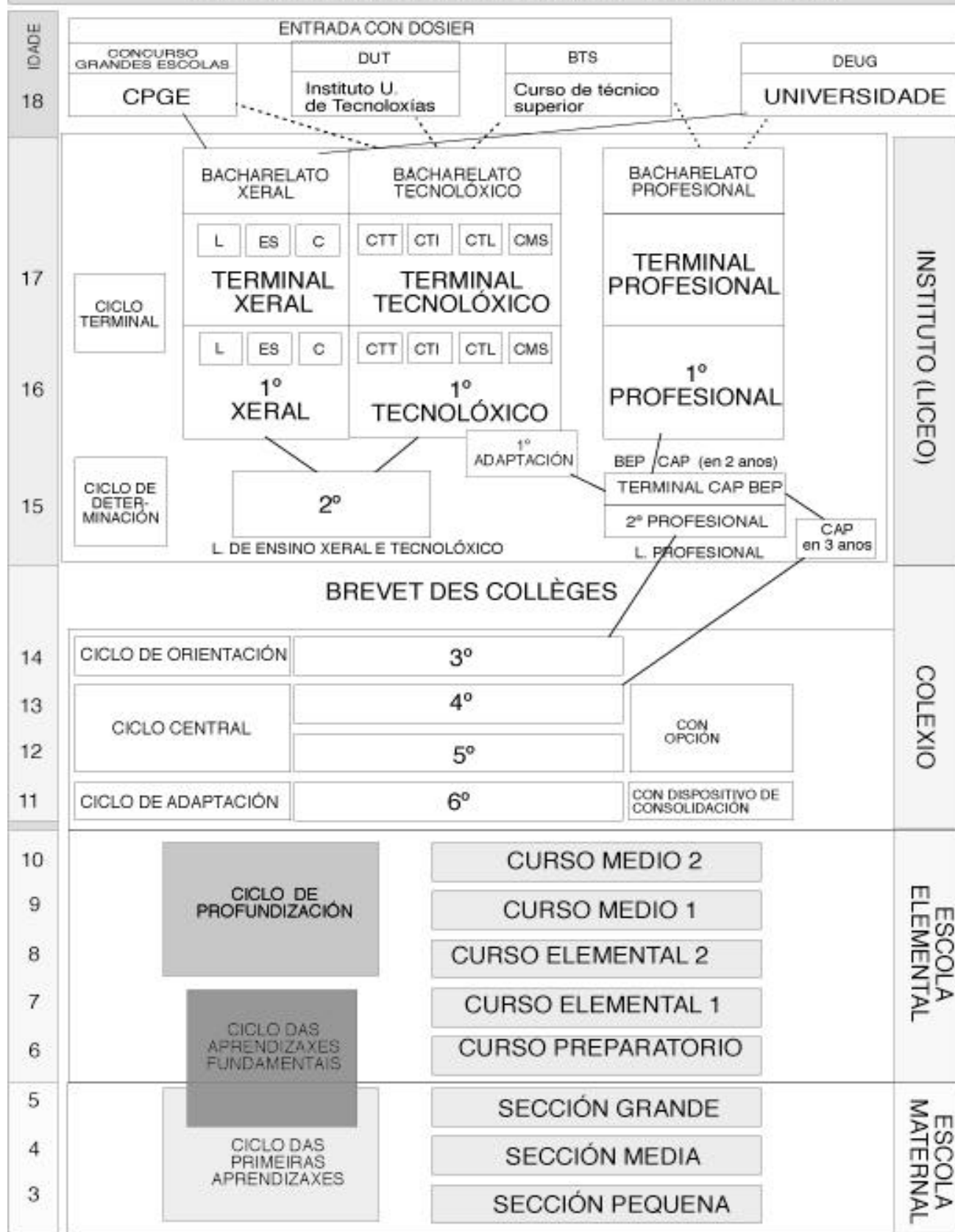
– Pola vía profesional o alumno acude a un instituto de ensino profesional do que poderá saír despois de dous anos co BEP ou o CAP (ambos son diplomas de aptitude profesional), ou continuar dous anos máis para obter un selectivo profesional (o que se lle chama propiamente Bacharelato ou Bac). Un elemento clave do ensino profesional é o período de formación em empresas, que ten unha duración mínima de oito semanas e máxima de vintecatro, segundo o diploma que o rapaz ou a rapaza estean a preparar.

– Pola vía xeral ou tecnolóxica, o primeiro curso (2º) é común, e logo o alumno escollerá a vía xeral (selectivo de letras, económico ou científico), ou a vía tecnolóxica (selectivo tecnolóxico en distintas pólas).

Dende 1995 instaurouse un sistema de ensino por módulos nas clases de 2º e 1º (correspondentes aos nosos 4º de Eso e 1º de bacharelato). Estes módulos están previstos no horario lectivo do alumno. A súa finalidade é a de facer traballar os alumnos



SISTEMA EDUCATIVO FRANCÉS





que nestes cursos son máis difíciles de motivar ou os que presentan certa heteroxeneidade. Permiten aprofundar en aspectos importantes do programa, encher lagoas, traballar a diversidade, etc.

Para repartir os alumnos nos diferentes módulos, os profesores contan cos resultados da avaliación previa obrigatoria en 2º (4º de ESO). Esta avaliación, que todos os alumnos pasan durante o primeiro mes do curso escolar, está constituída por actividades deseñadas a nivel nacional. Con isto téntanse avaliar os coñecementos previos na área de lingua francesa, matemáticas, historia e xeografía, e primeira lingua estranxeira.

O alumno deberá elixir dúas opcións obrigatorias, e poderá escoller unha ou dúas máis, se o desexa, en función dos seus intereses. As opcións obrigatorias vanlle marcar unha vía para os últimos cursos do instituto. Porén, ningunha opción é irreversible; por iso existe un sistema de rattrapage, ou recuperación, para os alumnos que non escolleran unha opción necesaria para os seus estudos posteriores.

A AVALIACIÓN.

A avaliación para o alumnado efectúase baixo a forma de *control continuo* e é máis sumativa ca formativa. Dende 1990 o Ministerio de Educación estableceu uns criterios de avaliación a nivel nacional para as distintas etapas escolares dos alumnos:

- ☉ ao saír do primeiro ciclo de primaria.
- ☉ ao entrar en 6º (6º de primaria).
- ☉ ao entrar en 2º (4º de secundaria).

Preténdese avaliar (segundo os niveis) o dominio da lingua francesa, as matemáticas, e outras disciplinas como a primeira lingua estranxeira, as sociais ou ciencias naturais. Gracias a estas avaliacións os profesores poden diagnosticar as dificultades dos seus alumnos e atopar a maneira de remedialos.

Ao longo da súa escolaridade o alumno promociona ou non segundo a nota media de todas as disciplinas, e conforme a opinión da xunta de avaliación.

O alumno pasará o seu primeiro exame ao rematar o colexio. Este exame (o Brevet) non inflúe para a admisión do alumno no instituto. Para obter a cualificación final do Brevet, súmase a media das notas obtidas durante as probas escritas do exame e a media das notas trimestrais do alumno durante 4º (2º ESO) e 3º (3º ESO), nunha proporción dun e dous tercios respectivamente.

Ao acabar o instituto, o alumno enfrontarase ao seu segundo exame (o Bacharelato, ou bac), o selectivo, no que se avaliarán os seus coñecementos nas disciplinas comúns e opcionais do

seu currículo. Existen unhas disciplinas facultativas que só contabilizan na media se a nota obtida é superior a 10 (lembramos que en Francia puntúase sobre 20). As disciplinas de modalidade teñen uns coeficientes de 5 ata 10 segundo a importancia no currículo do alumno.

Os diplomas dos estudos profesionais son os seguintes:

☉ O CAP. É o certificado de aptitude profesional. Prepárase en tres anos, xeralmente despois dunha aprendizaxe con máis da metade do horario adicada a traballos de obradoiro.

☉ O BEP. É un diploma de estudos profesionais superior ao anterior.

AS LINGUAS E O SEU ENSINO.

A lingua nacional de Francia é o francés, pero existen seis linguas rexionais: o alsaciano, o bretón, o occitano, o éuscara, o catalán e mais o corso. O alumno pode estudialas de maneira **voluntaria** xa dende a escola primaria.

O alumno ten o seu primeiro contacto coas linguas estranxeiras no primeiro ciclo de primaria. No segundo ciclo, poden serlle dedicadas 3 horas semanais ao ensino das linguas estranxeiras e/ou rexionais.

Ao longo da súa vida escolar, o alumno poderá entrar en contacto con varios idiomas; deles **debe estudar dous obrigatoriamente**, pero pode **elixir ata catro linguas estranxeiras** se decide cursar bacharelato de letras. O inglés segue sendo o idioma máis escollido como primeira lingua estranxeira. Séguelle en preferencias o español, prioritario en segunda lingua estranxeira, e logo o alemán. Pero o italiano, o árabe e mais o portugués están tamén presentes no currículo de moitos alumnos.

A EDUCACIÓN PARA FORMAR CIDADÁNS.

Se a escola achega sabedorías, ensina tamén a comportarse como cidadán. Dende a creación do ensino laico obrigatorio a finais do século XIX, a escola tratou de sensibilizar a todos os alumnos diante do seu deber de cidadáns. Hoxe en día segue a ser tan importante coma antano, e para alén diso quérese concienciar o alumnado do seu papel de cidadáns europeos. Con ese obxectivo en cada nivel do ensino secundario existen uns programas para inculcarlle os dereitos e deberes ao futuro cidadán. Trátase, sobre todo, de axudar o alumno a que poida construír para si unha autonomía de pensamento e xuízo, a desenvolver competencias coma o respecto de si mesmo e dos demais, a conciencia da solidariedade, a capacidade de escoitar e, en resumo, axudarlle a que sexa un ser humano consciente e responsábel.



▲ Liceo Agrícola. Oloron Ste. Marie





CICLO DE ADAPTACIÓN	CICLO CENTRAL	CICLO DE ORIENTACIÓN	
Sexto . (6º de primaria) Dereitos e deberes da persoa O significado da escola. O alumno é unha persoa que ten dereitos e obrigas. A responsabilidade respecto do medio ambiente e do patrimonio.	Quinto . (1º de Eso) Igualdade, solidariedade, seguridade A igualdade fronte á lei, o rexeitamento das discriminacións, a cidadanía da persoa. O espírito da solidariedade, a seguridade, a seguridade no colexio e na vida diaria.	Cuarto . (2º de Eso) Liberdades, dereitos, xustiza As liberdades e os dereitos: liberdade individual e colectiva, diferentes dereitos de natureza, a aposta da información. A xustiza en Francia. Os dereitos do cidadán europeo.	Terceiro . (3º de Eso) Cidadanía e democracia O cidadán da República Francesa: a cidadanía, a nacionalidade e as institucións da V República. O cidadán francés e o mundo. A noción de sociedade democrática.

Repartición das unidades en relación coa educación á cidadanía no colexio.

O PERSOAL PERTENCENTE AO SISTEMA EDUCATIVO.

O persoal de dirección.

Contrariamente ao que acontece en España, o equipo de dirección en Francia non está composto por profesores do centro educativo.

O **director** é nomeado por un mínimo de tres anos. É o presidente das diversas instancias internas do establecemento, ordena o orzamento, é o responsábel da aplicación das decisións do consello de administración, do bo desenvolvemento do ensino e do respecto ao regulamento. Decide, en última instancia, a orientación dos alumnos. Por ser responsábel da orde, pode excluir un alumno por un período máximo de oito días, pode convocar un consello disciplinar e prohibirille a entrada ao establecemento escolar a quen considere indesexábel. Tamén é o encargado, despois do acordo do consello de administración, de concluír calquera convenio a nome do centro, fixar o servizo de cada un dos docentes segundo o estatuto dos mesmos e suspender as clases en caso de gravidade.

O **vice director** axuda o director no seu labor. A miúdo é o encargado de elaborar os horarios de clase e repartir as aulas, e substitúe o director nalgunha das xuntas de avaliación.

O **conselleiro principal de educación** é o especialista na relación cos adolescentes. É o coordinador dos vixilantes do externado e do internado en relación coas entradas e saídas dos alumnos. Ocupase dos problemas de disciplina e do respecto ao regulamento interno do centro (sobre todo nos corredores, entre as clases e nos recreos). Ten un papel esencial na formación dos delegados de clase. Participa obrigatoriamente nas comisións para a repartición das axudas do fondo social do centro. Tamén acostuma a ocuparse das actividades extraescolares.

O Profesorado.

Existen en Francia uns 806.000 profesores, dos que 390.000 están no ensino secundario. As mulleres son maioría, atinxindo o 63% do total.

Ata 1990, os mestres de primaria eran recrutados despois de dous anos de estudio post-bacharelato. Actualmente deben obter unha licenciatura ao igual cós profesores de ensino secundario.

A carreira do docente ten once graos. Os profesores, catedráticos ou non, reciben unha nota administrativa do seu xefe de establecemento e outra pedagóxica da inspección académica. Estas notas determinan a rapidez de paso dunha escala a outra.

ATOS (persoal non docente).

A este grupo pertencen os administrativos (secretarios, xestores...), os axentes do servizo de laboratorios, os asistentes sociais, as enfermeiras, os médicos escolares, o persoal dos comedores escolares, etc.

AS ZONAS DE EDUCACIÓN PRIORITARIA.

Estas zonas existen dende 1982 e agrupan escolas, colexios e institutos situados en zonas desfavorecidas e/ou problemáticas. No 1992, por mor dos crecentes problemas sociais, creáronse establecementos *sensibles*. Unha das decisións tomadas en relación con estes centros, por exemplo, é que non se lles envía ningún profesor debutante. Polo xeral, o seu profesorado é voluntario. En contrapartida, conserva o seu antigo destino durante tres anos, para poder regresar ao mesmo se o desexase, e ademais percibe un complemento económico específico. Os centros reciben dotación horaria suplementaria, máis vixilantes e animadores.

AS CLASES DESPRAZADAS OU AULAS DE NATUREZA.

A finalidade destas clases é permitirllas a tódolos nenos e nenas descubriren un medio ambiente distinto ao seu e construíren a súa autonomía estremándoos das súas familias temporalmente.

As clases *desprazadas* supoñen levar todo o alumnado dunha clase de primaria ou infantil a canda o seu mestre ou mestra durante un mínimo de cinco días a un punto do país distinto de onde eles viven.

Existen dous tipos de clases desprazadas:

- As aulas de medio ambiente: clases de montaña, mar, verdes (quere se dicir, de campo)...
- As aulas culturais: de iniciación artística, de patrimonio, científicas e desprazamentos ao estranxeiro.



O SISTEMA EDUCATIVO EN SUECIA

Jorge Pozo

Pedagogo en Educación para os Medios. BMK-NIMECO. Estocolmo.



Escola de primaria Nya Varvets. Västra Frölunda

Seguindo un esquema progresivo de idade propoñémonos facer un percorrido polas distintas etapas educativas, así como dar unha breve explicación da formación permanente do profesorado e do tratamento que no sistema educativo sueco se lles dá ás linguas minoritarias.

XARDÍNS INFANTÍS.

Todos os nenos teñen dereito a asistir a un centro preescolar polo menos durante un ano, antes de comezaren o ensino xeral básico. Os centros preescolares non están incluídos no sistema escolar xeral.

PREESCOLAR.

Dende xaneiro do 1998 existe unha modalidade de escola chamada "preescolar". Aínda que os concellos teñen a obriga de dispoñer para todos os nenos de 6 anos de centros para

estes estudos, a asistencia é voluntaria. Este curso debe ter un mínimo de 525 horas anuais.

O ENSINO XERAL BÁSICO.

En Suecia o Ensino Xeral Básico é obrigatorio. Consta de nove cursos e abranxe as etapas de idade que van dos sete aos dezaseis anos. A reforma educativa de 1991 propuxo un comezo flexíbel a partir dos seis anos de idade. Dende 1997 fíxose obrigatorio aceptar, por parte dos concellos, a inscrición das crianzas de seis anos, sempre que os seus pais ou titores desexasen incorporalos ao ensino ordinario e obrigatorio.

A reforma do 1 de xullo do 1991 definiu tamén as responsabilidades en canto a obxectivos e resultados do ensino: deste xeito, é o Estado quen define as metas e fai o seguimento da consecución das pautas nacionais, mentres que cada concello pode elixir libremente os métodos de posta en práctica desas metas.



A partir de xullo do 1995 o plano de estudos obriga senllas avaliacións nacionais do rendemento escolar ao finalizar o quinto e o noveno ano. Estas avaliacións teñen como obxectivo valorar tanto os mínimos que deben ser logrados polo alumnado en cada un deses momentos, como a actividade da escola para acadar eses obxectivos. Cada concello ten a obriga de fixar os obxectivos xerais para os cadros de persoal por medio dun programa escolar acollido no marco do plano nacional. Cada escola ten que elaborar, á súa vez, un plano de traballo baseado no plano e nas prioridades locais. Cada concello e cada escola deben efectuar un estudio e avaliación, canto menos anual, en relación cos obxectivos nacionais e locais.

Mediante unha lei de co-xestión, as organizacións de mestres e persoal que traballan no sistema educacional teñen dereito a recibir información e influír na toma de decisións. Por outra banda, os pais e o alumnado teñen, ou deben ter, participación nos consellos académicos das escolas.

A partir da transferencia das competencias e instancias decisorias, o sistema de xestión da educación experimentou cambios nos últimos anos. Así mesmo, a estrutura orgánica, a aplicación de recursos e o desenvolvemento da educación xeral básica son decididas e definidas por cada municipio. Isto implica que os concellos asumen deberes de patróns co persoal das escolas así como tamén o deber de responsabilizarse na construción, mantemento e dotación das escolas.



A educación, os libros e o material escolar, o xantar e mais o transporte entre a escola e o fogar son gratuítos para o alumnado do ensino xeral básico. Para o financiamento destes gastos, os concellos reciben apoio económico do Estado a través dun sistema nacional de asignacións de fondos para o ensino. O apoio económico xeral calcúlase en base ás cifras que requiren os concellos para o desenvolvemento do EXB. Os centros de EXB poden ser estatais, municipais ou privados.

Os pais e/ou alumnos poden elixir libremente a escola que prefiran, municipal ou privada, que estea autorizada para a escolaridade obrigatoria. As escolas privadas están organizadas de maneira que tamén poden ser partícipes do sistema de subsidios municipais en canto á súa administración e actividade educativa.

Cualificacións.

Desde o ano 1995 existen tres cualificacións relacionadas coas disciplinas: aprobado, aprobado en alto grao, e aprobado no máximo grao. Estas cualificacións son entregadas a partir do oitavo curso. Despois de terminar a escola obrigatoria, ben sexa por idade ou por cursar o último ano do EXB, o alumno recibe a cualificación final. Se non atinxe a aprobación nalguna materia, non recibe nota, pero entrégaselle un informe escrito non que se expresan as súas condicións para emprender estudos superiores. A nota final pode completarse e os alumnos teñen dereito a someterse a novas cualificacións, quer para unha, varias ou todas as materias do EXB.

A escola ten a obriga de ofrecerlles a todos os alumnos o apoio necesario para que poidan cumprir os requirimentos dos cursos quinto e noveno. O Estado e as leis non regulan as formas de apoio, senón que se limita a dar disposicións desa responsabilidade.

O ENSINO SECUNDARIO OU BACHARELATO.

Os rapaces de idades comprendidas entre os dezaseis e os 20 anos poden continuar os estudos no ensino secundario optativo.

Estes estudos de secundaria compétenlles, na súa maioría, aos concellos; con todo, hai formacións que son administradas polas deputacións provinciais ou polos colexios privados de ensino medio.

Os estudantes poden elixir entre dezaseis programas de estudio práctico ou teórico, definidos nacionalmente e organizados dentro dun período de tres anos de duración. Estes programas son o produto dunha reforma educacional que se introduciu no ano lectivo 1992-1993, e que se foi aplicando paulatinamente ata completarse a partir de 1995-1996. A partir do curso 1998-1999, para ingresar nos programas nacionais, os alumnos deben ter aprobadas as materias de lingua sueca, lingua inglesa e matemáticas.

Nos dezaseis programas de estudos nacionais hai catorce que están orientados á formación profesional, e os dous restantes sono á continuación de estudos superiores.

Todos os programas comprenden disciplinas básicas comúns: sueco, inglés, instrucción cívica, cultura relixiosa, matemáticas, ciencias naturais, educación física e hixiene, así como actividades artísticas. Alén diso, os alumnos cursan materias que son específicas dos seus respectivos programas, onde cada un deles debe executar un proxecto no decurso dos seus estudos. As municipalidades teñen o deber de ofrecer unha ampla gama de programas nacionais, ou poden cooperar cos doutros lugares.

A educación de adultos.

Os adultos que xa pasaron a idade do período escolar obrigatorio e optativo e que tiveran unha escolaridade insuficiente poden acadar un nivel equivalente ao EXB, e ao de Ensino Secundario, no marco do Sistema de Educación Nacional para Adultos, despois de faceren os vinte anos. Existe ademais unha educación para adultos separada da educación pública que está organizada no sistema de Escolas superiores



populares. Estas escolas están en condicións de ofrecer cursos aceptados polo EXB e de Educación Secundaria. Outros vehículos educativos importantes son as escolas por correspondencia e os cursos preparados por radio e televisión e polas organizacións laborais.

Todas as persoas teñen dereito á educación básica de adultos, e son os concellos os que deben proporcionalas. O ensino xeral permítelle ao alumno obter as cualificacións necesarias e formais para ter o certificado de EXB ou de Secundaria. Conforme as súas necesidades educativas, cada alumno ten liberdade de compor o seu propio programa de estudio. As metas educativas deben proporcionar bases para estudos posteriores do nivel post-secundario.

Avaliacións no ensino medio e de adultos.

A escala de cualificacións componse de catro graos: suspenso, aprobado, aprobado con distinción e aprobado con alta distinción. A apreciación do rendemento do estudante baséase en probas escritas, observacións na clase e conferencias con participación de todos os profesores. O certificado de grao de bacharelato debe ter relación de notas en todas as materias de secundaria. No ensino básico de adultos hai tres graos de cualificacións: suspenso, aprobado, e aprobado con distinción.

O ENSINO SUPERIOR.

O ensino superior impártese en máis de corenta establecementos de ensinanza, a maior parte deles estatais e gratuítos. En xullo do 1993 entrou en vigor unha nova Lei de Educación Superior, e todos os estudos pre-graduados impártese en forma de cursos. Para os estudos destinados á obtención dun título os estudantes poden combinar cursos para formar un programa de estudio ou especialidade. Os obxectivos dos diversos cursos de estudio son establecidos por unha ordenanza sobre títulos e teñen que seguir uns currículos establecidos por cada universidade ou escola superior. Hai dous tipos de primeiros títulos: xerais e profesionais. Estes últimos concédense ao rematar estudos de diversa duración que conducen a profesións específicas, por exemplo Diploma Universitario en Educación para Bacharelato.

A educación post-graduada impártese nas universidades e para recibila requirese facer un programa pre-graduado de alomenos tres anos de duración; ademais, a Xunta de Facultade do centro respectivo avalía a aptitude do estudante para cursar estudos de doutoramento.

A investigación.

A investigación é unha parte importante do sistema de educación superior. A maioría das universidades e escolas superiores teñen recursos permanentes para a investigación e a formación investigadora. As prioridades globais establecidas na Lei sobre Investigación, aprobada en 1993, foron orientadas principalmente a campos que teñen unha importancia a longo prazo para a competencia sueca. Estes investimentos inciden no aumento e o fortalecemento da colaboración entre a industria e as universidades e outros centros de ensino superior.

OS CÍRCULOS DE ESTUDIOS.

As asociacións privadas poden organizar círculos de estudos nas máis diversas materias. Estes cursos son seguidos por máis de 2.700.000 persoas ao ano (datos de febreiro do 1995). Os subsidios do goberno cobren arredor do 40% dos seus custos, e o resto procede das matrículas pagas polos participantes e máis de subsidios municipais.

¿QUE DIN OS PLANOS DE ESTUDIOS?

No que se refire ao Ensino Xeral Básico, á Secundaria e máis ao Ensino de Adultos, hai planos de ensino elaborados dende o Ministerio e que rexen para todo o país.

No sistema escolar obrigatorio.

Os planos de estudos para o EXB son obrigatorios e neles o goberno determina as metas da materia respectiva, e os obxectivos mínimos que os estudantes deberán atinxir despois do quinto e do noveno ano escolar. Os planos de estudio informan, por unha parte, do que o alumnado debe aprender e por outra permítelle ao profesorado a elección das materias e os métodos de traballo.



Ximnasio Brahe. Estocolmo

No sistema escolar optativo ou bacharelato.

Existen dous programas de acceso á universidade e catorce programas distintos dirixidos cara ás profesións.

Nas escolas populares de formación de adultos.

Ofrécese unha grande variedade de cursos destinados á xente nova e aos adultos, dende cursiños de dous días ata os que se prolongan por máis de oitenta semanas. Algunhas escolas teñen programas especiais de longa duración, por exemplo dos medios, de música, de arte, etc. Na súa maioría teñen réxime de internado e son de propiedade municipal, sindical, de igrexas, ou de entidades sen fins de lucro. Están subsidiados polo estado, mais son os organizadores os que establecen o contido dos cursos. Existe un Consello Nacional que é o responsábel das asignacións dos subsidios.

Os círculos de estudio.

O Círculo de Estudio foi definido coma unha agrupación informal que se reúne para a realización común de estudos





ben planificados sobre materia previamente elixida. Un círculo de estudos dura sobre trinta horas, repartidas polo xeral entre oito e dez sesións, e ten, normalmente, entre cinco e vinte participantes. As organizacións patrocinadoras de círculos de estudos ofrecen unha grande variedade de cursos normalmente establecidos a nivel local.

A Educación Superior.

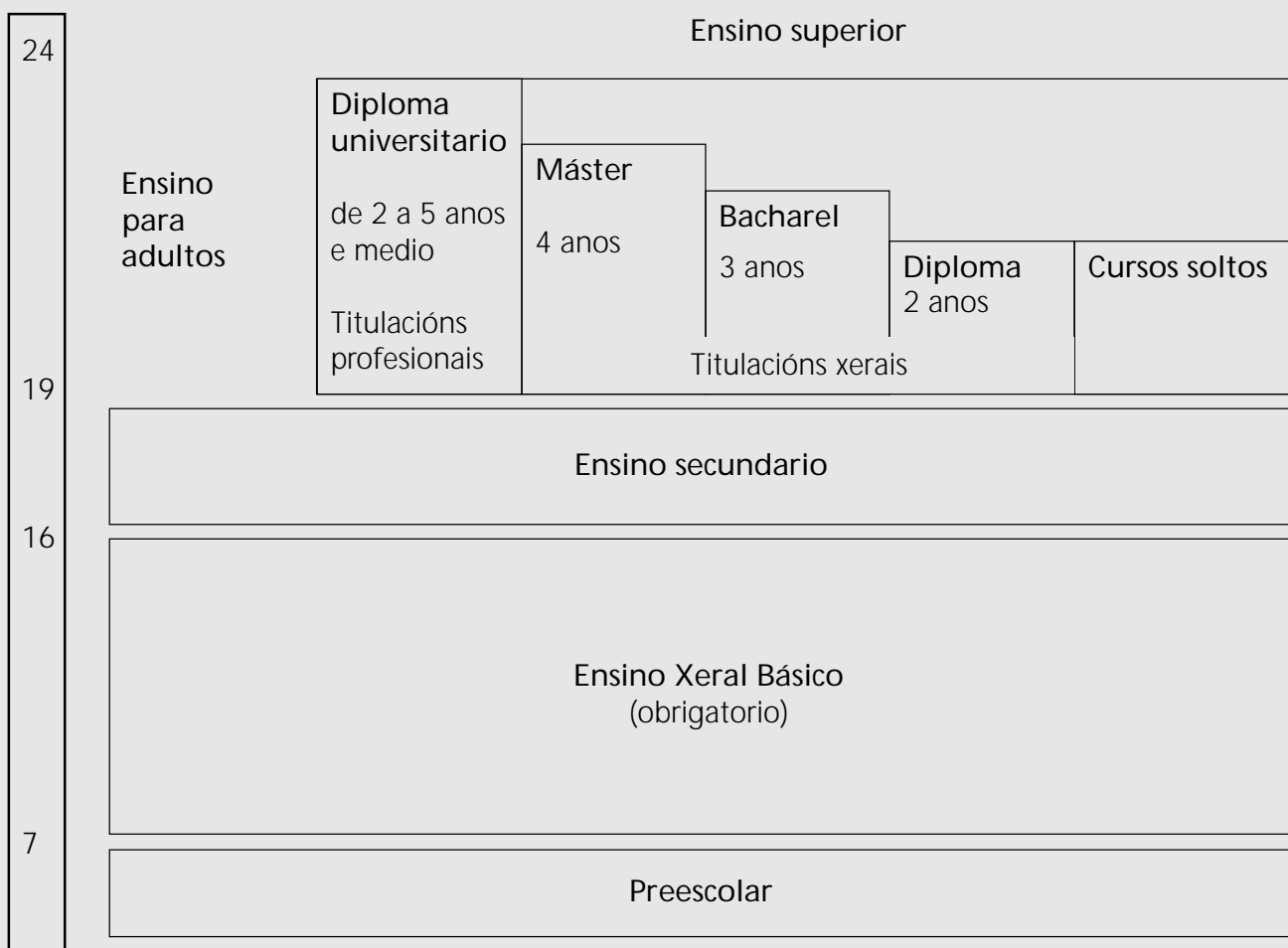
A amplitude dun programa de estudos determinado, a gama de cursos ofrecidos e mais a organización dos estudos son establecidos a nivel local. O idioma de ensino é normalmente o sueco, pero a grande maioría dos textos obrigatorios están escritos en inglés. As titulacións que se poden obter mídense por sistema de puntos (créditos). Un ano universitario consta normalmente de 40 créditos, e o mínimo esixido para obter un diploma ou certificado é de 80 créditos. Para obter a licenciatura cómpre ter polo menos 120 créditos, dos que 60 teñen que ser da materia principal e deles 10 créditos son dunha tese de licenciatura. Con 160 puntos, dos que 80 son da materia principal, máis unha tese de licenciatura de 20 créditos, pódese obter o Master (doutoramento).

EDUCACIÓN NAS LINGUAS MINORITARIAS E MATERNAS.

O sistema educativo de Suecia establece que o alumnado que fale unha lingua distinta do sueco debe ter posibilidades de conservala e desenvólvela. Os alumnos que estean interesados poden cursar estudos de lingua "da casa" en lugar da segunda lingua estranxeira do plano ordinario de estudos. Isto pode facerse como parte das opcións que elixe o alumno ou que a escola lle ofrece, mais tamén se pode tomar coma disciplina extracurricular. O dereito ao estudo da lingua materna está limitado a sete anos se o ensino dela se dispón fóra do horario xeral de estudos. Esta limitación non rexe para os idiomas nórdicos que, alén do sueco, son o finés, o dinamarqués, o islandés e mais o noruegués.

Incluíndose nos acordos da convección da Unión Europea para a preservación das minorías nacionais e dos idiomas minoritarios, o estado sueco réxese por leis que entraron en vigor o 1 de abril deste mesmo ano, en referencia ao dereito dalgúns idiomas a seren tratados como oficiais no sistema educativo.

O sistema educativo sueco





Conforme esas leis, algúns grupos lingüísticos de Suecia, coma os samis, terán a posibilidade de enviar os fillos a xardíns de infancia e ao ensino preescolar que teña o sami como lingua oficial. Dende 1992 as escolas samis abranxen unicamente do primeiro ao sexto ano e posteriormente ofréceneselles un ensino integrado nas escolas municipais. O coñecemento sobre os samis e os seus dereitos é relativamente reducido dentro da sociedade sueca, de aí que nestes últimos tempos se iniciasen campañas gobernamentais para espallar o coñecemento da cultura dos poboadores aborixes do norte.



Escola de primaria Nya Varvets. Västra Frölunda

FORMACIÓN DO PROFESORADO.

O Estado é responsábel dos programas de formación do profesorado. A capacitación do profesorado do EXB e de bacharelato realízase nas universidades e escolas superiores, e, dende 1988, dura de 3'5 a 4'5 anos e están orientados diferenciadamente ao ensino dos cursos do primeiro ao sétimo do EXB, ou dos cursos 4º a 9º do EXB.

Dende 1991 os profesores deste ensino primario son empregados dos concellos, e estes teñen a obriga de fornecerlle ao persoal da escola a posibilidade para facer estudos de perfeccionamento.

Á parte dos mestres de EXB, que ensinan disciplinas teóricas xerais, hai mestres de disciplinas prácticas e práctico-estéticas.

Estes adoitan estar formados nunha soa disciplina, por exemplo ciencias da imaxe, música, traballos manuais ou deportes. Nestes casos a súa formación realízase en escolas superiores especiais. Os mestres desas disciplinas poden, así mesmo, orientar a súa especialización no marco da formación básica de mestres, a unha combinación delas e alén diso a unha ou varias disciplinas doutro tipo.

Actualmente dende o propio plano de estudio estímúlase a posibilidade de cooperación e o traballo en equipo entre os distintos mestres que participan no traballo escolar.

O profesorado de bacharelato posúe o grao universitario nunha, dúas ou tres materias, e os estudos duran catro anos.

Para obter o grao universitario requirese un mínimo de dous anos para a materia principal, un e medio para outras disciplinas e un ano de formación pedagóxica. Nos casos concretos das linguas estranxeiras modernas, da lingua sueca, ou da instrución cívica, requirense dous anos se non se trata da materia principal. Os mestres do ciclo superior do EXB (7º a 9º anos?) poden completar eventualmente a súa formación en determinadas disciplinas e capacitárense como profesores de bacharelato.

O persoal universitario regúlase pola Ordenanza de Educación Superior e as categorías son as de cátedra, profesorado adxunto, profesorado agregado e asistencia de investigación. Para cualificarse como profesor adxunto, unha persoa ten que ter o doutoramento e ser activo tanto na investigación coma na docencia. Para un posto de profesor agregado non se require o doutoramento.

TECNOLOXÍA DA INFORMACIÓN.

A Tecnoloxía da Información converteuse no concepto aglutinador da técnica que implica recolección, almacenaxe, elaboración, comunicación, busca e presentación de imaxes, textos, datos, sons e intercambios de experiencias.

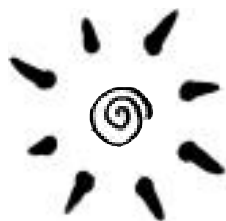
Nos últimos anos, a partir do 1995, o estado e mais os concellos de Suecia, realizaron grandes investimentos en educación, computadores, materiais e recursos relacionado coa Tecnoloxía de Información. Os profesores e mais os alumnos prepáranse no manexo e uso dos programas informáticos. Os investimentos abranguen tanto o EXB coma escola de secundaria ou a educación para adultos.



O s n e t r o s







COLEXIO RURAL AGRUPADO DE NARÓN



QUE É UN COLEXIO RURAL AGRUPADO (CRA.)

A Lei Xeral de Educación de 1970, estableceu como módulo básico de organización escolar o centro composto por oito unidades como mínimo, o que levou a suprimir moitas escolas unitarias. No ano 1988, estableceuse o procedemento para a constitución de Colexios Rurais Agrupados). Gracias a esta orde, moitas escolas unitarias, que dende había tempo traballabamos de xeito coordinado, constituímonos en centros. Esta constitución supuxo para nós, unha serie de vantaxes das que non gozabamos na situación anterior.

Por tanto, un CRA é un conxunto de escolas unitarias, preferentemente pertencentes ó mesmo concello, que se unen para formar un centro con plena capacidade académica e de xestión; sen embargo as súas instalacións docentes, deportivas e recursos materiais poderán estar situados nas distintas localidades onde se atopan as diferentes escolas. O obxectivo principal do C.R.A. é eleva-la calidade do ensino das comunidades rurais, así como contribuír á revitalización socioeconómica e cultural das mesmas.

Actualmente en Galicia somos un total de 14 CRAs: Teo, Coristanco, Valdoviño, Santa Comba, Gondomar, Rianxo,

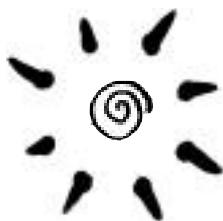
Ponteceso, Malpica de Bergantiños, Ponteareas, Salvaterra do Miño, Tomiño, Ribadavia, Tui e o de Narón. Todos estamos coordinados a través de AMCRAGA, (Asociación de mestres de colexios rurais agrupados de Galicia) que ten a súa sede en Teo. A través desta asociación analízanse as necesidades dos nosos centros e fanse as xestións necesarias para conseguir melloras en aspectos comúns que nos afectan a todos. Tamén a través desta organización se fan anualmente xornadas de formación para mestres. A temática destas xornadas é decidida nas asembleas da coordinadora, e viran arredor de cuestións de interese para o ensino rural.

QUEN SOMOS.

Constituímonos a proposta do Concello de Narón no ano 1988 e de conformidade cos mestres que compoñían as oito escolas que naquel momento constituiron o centro: Pedroso, O Val, Domirón, Castro, San Xiao, Sedes, Faísca e San Mateo.

Actualmente o noso CRA está composto por sete escolas: rurais, San Mateo, Val, San Xiao, Castro, Sedes e Pedroso. Todas elas, agás a de Domirón, están situadas en zonas rurais do concello de Narón. A de Domirón é a que aínda radica en zona urbana.





As sete escolas contan con zona verde e parque infantil. Todas están ben equipadas e cos edificios en bo estado de conservación, aínda que seguimos tratando tódolos anos de conseguir melloras para elas, xa sexa para ter en todas patios cubertos, ou para acadar amelloramentos de tipo arquitectónico.

A continuación vemos nun mapa do concello a asentamento de cada unha das nosas escolas:

O noso centro escolariza nenos e nenas de infantil e de primaria, aínda que non en tódalas escolas. Iremos ver agora, a distribución de unidades en cada unha delas:

Escola de Domirón: 2 unidades de infantil

Escola de San Mateo: 1 unidade de infantil e 1 de primaria

Escola do Val: 1 unidade de infantil e 3 de primaria, aínda que por razóns de organización durante este curso funcionan 2 de infantil e 2 de primaria.

Escola de San Xiao: 1 unidade mixta de infantil e primaria.

Escola de Castro: 1 unidade mixta de infantil e primaria.

Escola de Sedes: 1 unidade de infantil

Escola de Pedroso: 1 unidade de infantil e 1 unidade de primaria.

En tódalas escolas hai un titor ou titora por cada unidade: en total somos 13 titores. Ademais contamos con outros cinco compañeiros e compañeiras especialistas itinerantes: Música, Educación Física, Pedagogía terapéutica, Filoloxía inglesa e un mestre de apoio.

SINAIS DE IDENTIDADE.

O noso centro asume e fomenta tódolos valores representativos dunha sociedade democrática, aberta e pluralista. Tentamos que no noso traballo pedagóxico estean presentes os valores da solidariedade, a cooperación, a tolerancia, a participación, o espírito crítico, a responsabilidade e a coeducación. Todo isto nun ambiente de liberdade, condición indispensable para conseguir que a escola sexa un centro de formación de persoas capaces de vivir en paz cos seus semellantes e co seu entorno. Ademais destes principios, un aspecto fundamental no noso labor diario é a dinamización das zonas rurais.

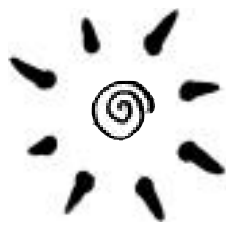
COMO NOS ORGANIZAMOS.

A nosa organización, a nivel de persoal, horarios... é semellante á de calquera centro público, co condicionamento importante de ter as aulas espalladas polo concello. Cada un de nós os trece faise cargo da súa aula na escola correspondente. Os especialistas e o profesor de apoio teñen carácter itinerante e desprázanse polas diferentes escolas. A coordinación da totalidade do profesorado faise na escola de San Xiao que é onde está situada a nosa sede. Aquí é onde se realizan as actividades conxuntas de coordinación, reunións de ciclo, comisións...

Unha gran parte de recursos materiais do centro (fotocopiadora, medios audiovisuais, material deportivo...) están centralizados na sede, dende onde organizamos a súa utilización polas distintas escolas e especialistas. Deste xeito a sede funciona como un pequeno centro de recursos.

Da mesma maneira que o noso espallamento condiciona a organización do profesorado e o uso dos recursos materiais ta-





mén inflúe na organización do alumnado. Ó longo do curso realizamos certo tipo de actividades comúns co fin de que os nenos e nenas de cada escola se relacionen cos das outras escolas, abrindo e enriquecendo deste xeito o seu círculo de interacción social. Fanse así conscientes da súa pertenza a un centro máis amplo do que é a súa propia escola. As actividades ás que nos referimos son:

- Celebración de festas tradicionais: tódolos anos xuntámonos para celebrar o Magosto, o Nadal e o Antroido. As festas facémolas nunha escola diferente de cada vez, que se encarga, xunto cos pais e nais, de organizala.

- Saídas conxuntas para coñecer o entorno: tódolos cursos facemos dúas ou tres saídas para coñecer algún sitio de interese ben sexa cultural, ambiental, ecolóxico, ou simplemente de deleite, como a última saída do curso, durante a que habitualmente pasamos un día na praia todos xuntos.

- Tamén organizamos actividades conxuntas que non requiren movemos das escolas, como murais colectivos e compartidos, elaboración de libros viaxeiros, correo interescolar, etc.

- Asemade, algunhas escolas visitanse ó longo do curso compartindo unha xornada xuntos.



RELACIÓN COA COMUNIDADE EDUCATIVA.

O feito de ser escolas rurais e unitarias facilita o intercambio e relación coas familias, xa que en case tódalas escolas veñen traer e recoller ós seus fillos a diario. Isto repercute nunha gran implicación de pais e nais na vida da escola e permite establecer lazos de colaboración na educación dos seus fillos.

No noso centro funciona ademais unha Asociación de Pais e Nais de Alumnos. Esta asociación tamén se ve afectada pola nosa dispersión xeográfica, pois cada grupo de pais e nais reside en parroquias, nalgúns casos, moi distantes. A pesar disto, esta asociación é moi activa, organiza a práctica totalidade das actividades extraescolares do centro. Trata de garantir que tódolos cursos exista, polo menos, unha actividade en cada escola na que exista un mínimo de nenos que asistan. Asemade tódolos nenos e nenas teñen a posibilidade de participar nas actividades extraescolares organizadas nas outras escolas. Entre o centro e o APA hai unhas moi boas relacións de colaboración en tódolos eidos da vida educativa, tanto organizativos, como de xestión e recursos do centro. Tamén colaboran na subvención económica de algunhas saídas escolares.

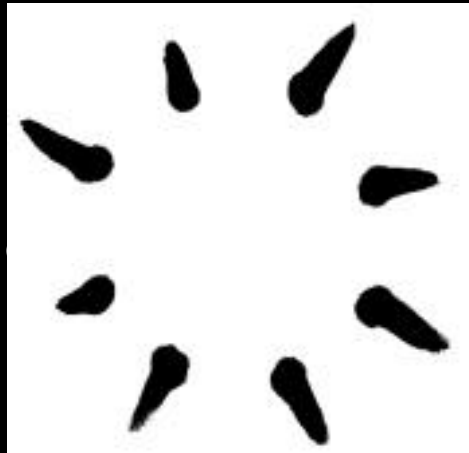
As relacións do centro co Concello son boas e fluídas, temos firmado un convenio económico anual de colaboración a través do cal se pretende mellorar as comunicacións do centro e os intercambios entre os nenos e nenas das diferentes escolas. Asemade o Concello colabora na organización do "día do xogo" que celebramos anualmente no pavillón municipal de Narón. Ademais faise cargo das reparacións e pequenas obras de cada escola, así como do mantemento das zonas verdes.

Na maioría das escolas existe colaboración coa asociación de veciños da parroquia correspondente. Esta colaboración consiste na participación das escolas nalgunha das actividades organizadas polas respectivas asociacións. Tamén contamos coa súa colaboración na organización de festas e actividades do centro, no referente a utilización dos seus locais e recursos.

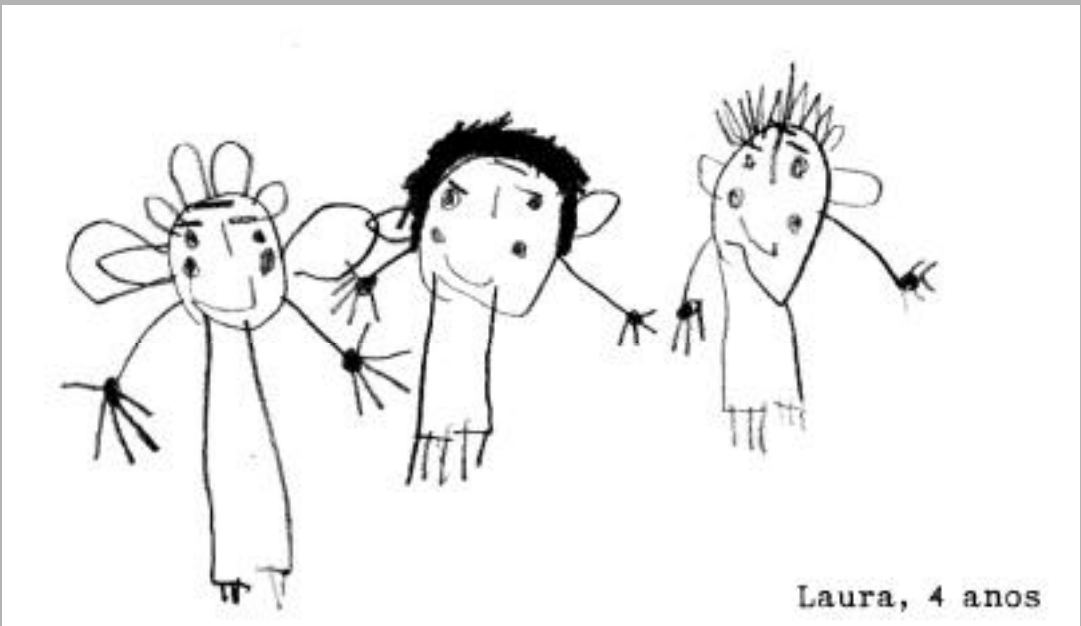




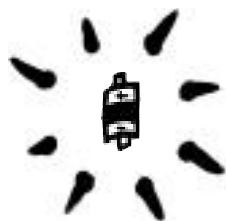
E x p e r i



e a u l a



Laura, 4 anos



MEDRANDO NA ESCRITURA EN EDUCACIÓN INFANTIL

María Milagros Casal Hermida, María Esperanza Cuiña Sardiña, Mercedes Garrote Díaz, María del Mar Santiago Arca, Josefa Isabel Sas Ponte.

Somos cinco mestras de Educación Infantil dun C.E.I.P. Ata hai tres anos no noso centro houbo moito movemento de profesorado e as vacantes íanse ocupando por mestras e mestres provisionais, mais no curso 97/98 incorporáronse 3 mestras definitivas. A partir dese momento formouse un grupo con certas inxedanzas, no que xurdiron inxedanzas de dúbidas en torno a como enfocala aprendizaxe da linguaxe escrita nas nosas aulas.

Nos primeiros encontros as opinións eran moi diversas: parte do grupo pensaba que un traballo con métodos tradicionais nos roubaría moito tempo para desenvolver actividades máis propias desta etapa, e ademais consideraba que era moi rutineiro e pouco motivador tanto para os nenos e nenas como para nós; outra parte opinaba que deberiamos traballa-la lectura e a escritura pero non sabía cómo defrontar a planificación.

Unha destas novas compañeiras asistira a un cursiño onde estaba moi presente a idea do enfoque constructivista na apren-

dizaxe da lingua escrita. Ese foi o punto de partida para que o resto do grupo solicitase un cursiño semellante e, ó mesmo tempo, nos constituísemos como grupo de traballo, co obxectivo de termos un coñecemento máis profundo das "novas tendencias", que nos permitise empezar a camiñar xuntas nas nosas aulas. Esta circunstancia posibilitounos o contacto periódico con Myriam Nemirovsky, que nos achegou ás investigacións e teorías de Ana Teberovsky e Emilia Ferreiro.

Euforia e desconcerto.

Para o grupo, o descubrimento da práctica do constructivismo na aula supuxo unha ruptura a nivel persoal cos métodos tradicionais, cos que non estabamos conformes, e atravesamos unha etapa de euforia e desconcerto. Euforia, porque estabamos traballando dun xeito moi motivador para os nenos e nenas e para nós mesmas, que ademais nos ofrecía unha base teórico-científica que o avalaba. Desconcerto, por-

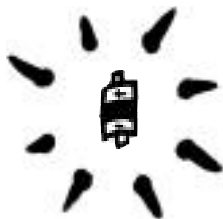
que ó aplicalo tivemos dificultades para cambia-lo noso rol de transmisoras de coñecementos a dinamizadoras e conductoras do proceso de pensamento infantil.

Das nosas primeiras informacións teóricas sorprendeunos o feito de que os nenos e nenas vaian pasando por diferentes etapas evolutivas ata apropiárense do sistema de escritura, e para facer posible o avance dos mestres e mestras temos que propicia-la reflexión acerca do devandito sistema. Esta idea chocaba de fronte cos métodos tradicionais que supoñen que os alumnos e alumnas aprenden segundo van memorizando os coñecementos que os mestres e mestras lles transmitimos.

Dende a nosa curta e modesta experiencia, decidímonos a dar un paso máis, reflexionando en público para transmitir un percorrido sinxelo por esas etapas evolutivas; e, ó mesmo tempo, amosar algunhas das actividades que suxerimos nas nosas aulas a partir dos textos reais manexados na vida cotiá.

Etapas evolutivas da escritura

Presilábicas Non relacionan a escritura coa pauta sonora da fala	<p>Etapa 0. Non diferencian debuxar e escribir.</p> <p>Etapa 1. Grafismos primitivos. Descubren que non é igual escribir que debuxar.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Escrituras sen control de calidade. Esciben ata que remata a liña. <p>Etapa 2. Escrituras fixas. Esciben as mesmas letras para distintas palabras. Elaboran as hipóteses de cantidade e de variedade.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Escrituras con cantidade e repertorio variable. Esciben variando a cantidade, o repertorio e a orde das letras.
De transición	Silábica-inicial. Comeza a haber correspondencia entre a linguaxe oral e a escrita.
Silábicas Esciben unha letra por cada sílaba que pronuncian	<p>Etapa 3. Sen valor sonoro convencional. Traballan coas hipóteses xa elaboradas e incorporan a de recorte silábico.</p> <p>Etapa 4. Con valor sonoro convencional. Incorporan a hipótese de convencionalidade.</p>
Outras etapas	<p>Etapa 5. Silábico-alfabética. Algunhas sílabas xa aparecen escritas con tódalas letras.</p> <p>Etapa 6. Alfabética. As escrituras xa son totalmente alfabéticas.</p>



Os exemplos que presentamos a continuación están referidos á escritura, de aí o título; porén, nun enfoque constructivista o traballo de lectura e escritura vai parello.

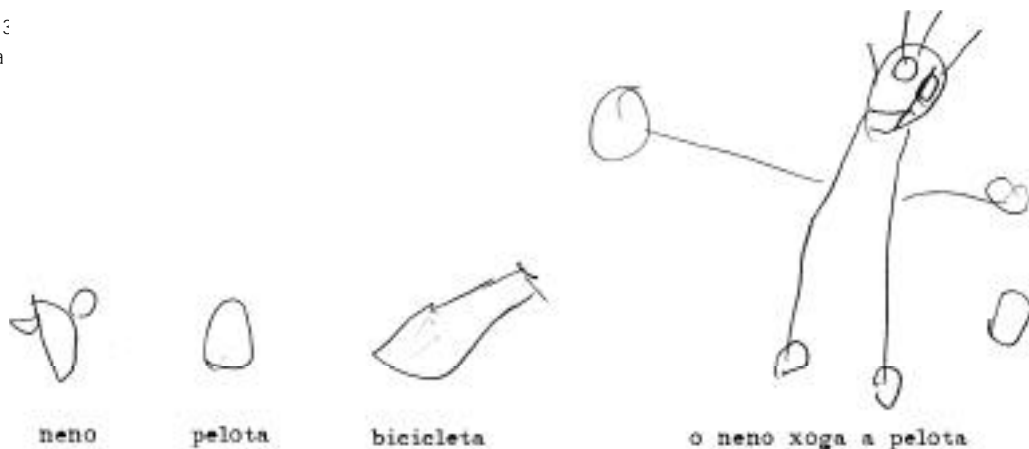
ETAPAS PRESILÁBICAS.

Os nenos e nenas non relacionan a escritura coa pauta sonora da fala. Dentro deste nivel podemos distinguir 3 etapas:

Etapa 0.

Non diferencian entre debuxar e escribir.

Lorena. 3
A mestra



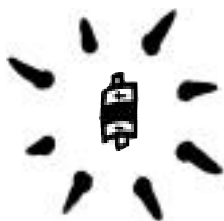
Etapa 1.

Grafismos primitivos. Xa descubriron que non é o mesmo escribir que debuxar. Producen signos que intentan semellarse ás letras (pauciños, montañañas, boliñas...)

Iván. 4 anos, 2º trimestre.

Despois de ler e analizar distintas características de varios contos clásicos nos que un dos personaxes é unha bruxa, a mestra pídelle que invente un conto onde o personaxe principal sexa a bruxa.





Escrituras sen control de cantidade. As escrituras ocupan o largo da páxina; escriben ata que remata a liña. Non teñen adquirida a convencionalidade da escritura (linearidade, direccionalidade...). Non distinguen entre grafía número e grafía letra.

Iago. 4 anos, 2º trimestre.

A mestra pídelle que realice a mesma actividade cá do apartado anterior.



Etapa 2.

Escrituras fixas. Escriben as mesmas letras para distintas palabras, aínda que xa elaboraron a hipótese de cantidade (para que se poida ler é preciso que haxa un mínimo de 3 letras e un máximo de 7 ou 8) e a de variedade (para que diga algo hai que utilizar distintas letras).

Claudia. 4 anos, 3º trimestre.

Ó día seguinte de merendar na aula con canapés variados preparados polos nenos e as nenas, a mestra pídelles que lembren os alimentos empregados na elaboración e que escriban a lista de ingredientes acompañándoos de cadanseu debuxo.

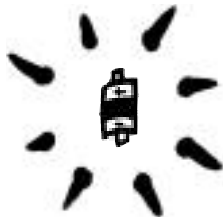


Escritura con cantidade variable e repertorio variable. Escriben palabras diferentes variando a cantidade de letras, o repertorio das mesmas e a orde en que van colocadas.

Brais 5 anos, 2º trimestre.

Traballando a unidade didáctica As profesións, a mestra pídelle que escriba unha listaxe das profesións que coñece.





ETAPA DE TRANSICIÓN.

Supón a transición cara á etapa silábica: comeza a haber correspondencia entre a linguaxe oral e a escrita pero só o inicio das palabras. É un nivel clave e crucial para o momento da escritura.

Iván. 4 anos, 2º trimestre.

Traballando co xornal, a mestra pidelle que escriba un pé de foto axeitado á imaxe.



EATTA VAA W
están contentos porque lles tocou a lotería

ETAPAS SILÁBICAS.

Por primeira vez os nenos e nenas escriben unha letra por cada sílaba que pronuncian. Permanecen neste nivel bastante tempo e pódense diferenciar dúas etapas:

Etapa 3.

Silábica sen valor sonoro convencional. Os nenos e nenas utilizan as hipóteses anteriores e incorporan a do recorte silábico: escriben unha letra por cada sílaba da palabra; válelles calquera grafía, só teñen en conta a cantidade.

Alejandro. 4 anos, 3º trimestre.

Traballando con contos. o neno escribe o título dun conto.

ACVDDDEFOT
a ca-si-ña de cho-co-la-te

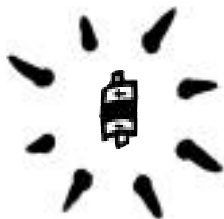
Etapa 4.

Silábica sen valor sonoro convencional. Incorporan a hipótese de convencionalidade, é dicir, fan correspondencia cualitativa e cuantitativa. Non vale calquera letra para calquera son, senón que escriben ou ben a vocal ou ben a consoante.

Alba 4 anos, 1º trimestre.

Escritura da carta ós Reis Magos de Oriente.





OUTRAS ETAPAS.

Etapa 5.

Silábico-alfabética. Mesturan escrituras silábicas con outras que xa son totalmente alfabéticas; algunhas sílabas xa aparecen escritas con tódalas letras.

Dani. 4 anos, 3º trimestre.

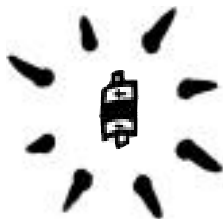
Traballando con folletos de publicidade, a mestra pídelle que escriba un eslógan que convide a compra do produto escollido por el.



Mario. 4 anos, 2º trimestre.

Na aula estase a traballar no proxecto '¿Cómo fan mel as abellas?', os nenos e nenas na Biblioteca van anotando os coñecementos adquiridos ese día.





Etapa 6.

Alfabética. Escrituras totalmente alfabéticas, non teñen problemas coa comprensión do código.

Daniel. 5 anos, 2º trimestre.

Reescritura dun conto coñecido.

EL DINOSAURIO BOMBERO
RELA UNABEZ UN DINOSAURIO CEBEBIA EN UN MIS LA
ICREAGER BOMBERO I UN PLAFUECRECE EN POCO A POCO
ASTACESE EN O MUI GRANDE UN DIA O LLO FUEGO FUE EL LI
I A PAO EL FUEGO NUNCA LE DABAN LAS GRACIAS SEN FADO I LE DO
UN COLETAZO I A PAO EL SOL I GRIS O DE NOCHE I LOS DINOSAURIOS
PLOTEABAN LA NAO CON TODAS SUS FUERZAS A UNA MECHA CON
TODAS SU FUERZAS SI ENZENDO EL SOL
I CO RO RINCO RADO ESTE EVENTO SE ACABA DOE EL QUE
NOLE BANTE EL PULO SE LE BAPCA RADO

A partir deste momento enfrontaranse a novos problemas: separación de palabras, ortografía...

Coa nosa pequena experiencia podemos comprobar como os nenos e nenas van construíndo diversas hipóteses verbo das propiedades do sistema de escritura.

No proceso de aprendizaxe da lingua escrita pasan por diferentes etapas, como xa sinalamos; este proceso non se inicia cando os pequenos chegan á escola, senón no seu entorno cotián onde continuamente interactúan coa escritura: cartéis publicitarios, letreiros, folletos, envases, libros, revistas, cartas..., e tamén cos seus pais e irmáns que xa len e escriben.

Como profesionais debemos ter en conta esta realidade e facilitarlles a progresiva apropiación activa da escritura; dende os 2-3 anos cando chegan á escola porem os nosos alumnos e alumnas máis en actitude de pensar, de buscarlles respostas ós conflitos que se lles formulan, ca de memorizar letras ou números presentados illadamente por nós.

No noso percorrido, pode observarse a utilización de diversos tipos de textos. ¿Por que? Porque son os escritos que lles aparecen na vida, e porque pensamos que o pro-

ceso de aprender a ler e escribir implica capacitarse para interpretar e producir distintos tipos de textos; non se limita a aprender a descifrar combinacións de letras para pronunciar ben palabras, nin a trazar letras combinadas para crear frases descontextualizadas e carentes de sentido (la sopa sosa, mi mamá me mima, la pipa de papá...).

Na escola deben estar presentes todo tipo de textos para que os nenos descubran a función comunicativa que desempeñan na sociedade e, ó mesmo tempo, se familiaricen coas súas características e propiedades: lémo-lo xornal, escribimoslle unha carta a algún compañeiro enfermo, ou contos, ou facemos convites para unha festa ou a listaxe de ingredientes dunha receita...

Puidemos constatar que con este enfoque os pequenos e pequenas se involucran moito máis nos traballos ca cos enfoques tradicionais; velaí están algunhas producións escritas que se acadan na nosa escola.

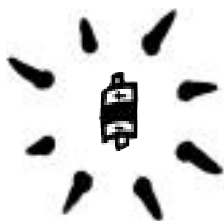
Esta alternativa permítenos ás mestras raxar e cambiar esquemas persoais, discutir e intercambiar ideas e ir medrando pouco a pouco neste novo camiño; obríganos a desprendernos de bases metodolóxicas que considerabamos incuestionables: que os nenos e nenas chegan á escola sen saber

nada de lectura e escritura, que o neno aprende do máis sinxelo ó máis complexo, que descifran escritos e que despois comprenden o contido, que o neno aprende a escribir trazando e non producindo textos...

Para nós como profesionais isto supón un reto continuo. Esas prácticas estiveron presentes todo ó longo da nosa vida, primeiro como alumnos e logo como docentes. Pero a experiencia demostranos día a día que merece a pena enfrontarse a el.

BIBLIOGRAFÍA.

- Bonals, Joan.** *Aprendizaje de la escritura.* Madrid. Publicaciones I.C.C.E., 1998
- Carlino Cantis, P., Santana Muniz, D. e Grupo de mestras do CEP de Coslada.** *Una experiencia constructivista para enseñar a leer y a escribir.* Centro de profesores de Coslada. Madrid, 1994.
- Ferreiro, E., Teberosky, A.** *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño.* Siglo XXI Editores. México, 1993.
- Maruny Curto, Ll.; Ministrál Morillo, M. e Miralles Teixidó, M.** *Escribir y leer.* C. de publicaciones M.E.C. e Edelvives, 1997
- VV.AA.** *Escribir e ler na escola infantil.* IDEA, Ferrol. Nº 4, páx. 16-19, 1998.



ESCOLAS VELLAS E MEDIOS NOVOS

María Dolores Lago Iglesias, Francisco Macías Puente, Bernardo Montero Doce, Alexandre Ripoll Anta.

Seminario Permanente *Xogando coa imaxe*

Vivimos nun mundo en continuo cambio. Cambia a paisaxe e as persoas, cambian as ideas e as conciencias. Este contexto fainos inseguros, pero non é novo, de feito xa foi obxecto de fortes debates en épocas pasadas. Entón, ¿que fai diferente o momento actual? Parece haber unha opinión unánime en que o que variou foi a velocidade dos cambios.

Fálase tanto de actualizarse, de non quedar atrás nese proceso de acomodación que, ás veces, un xa non sabe qué facer para non sentirse fóra de xogo. Xorde o conflito entre servirse da tecnoloxía ou servila a ela.

Este estado de cousas afecta tódolos ámbitos, e desde logo especialmente tódolos aqueles relacionados coa educación.

Os profesionais do ensino, por definición, debemos ir sempre na vangarda dos avances. A sociedade, á que servimos, espera de nós que esteamos en contacto cos diferentes campos de investigación, cos procesos cada vez máis complexos da información, coas múltiples caras da cultura e, moi especialmente coas novas tecnoloxías.

A nosa misión no mundo actual segue a ser a de ponte entre as grandes achegas dos eidos científico e cultural e o público en xeral, acadando así unha especie de fluxo no tempo na longa evolución do ser humano. A ninguén se lle debe escapar que esa misión cada vez é máis difícil.

Cada membro de Xogando coa Imaxe chegou ao grupo xa con esta convicción. Reflexionar sobre iso e crear unha pequena achega propia servíndonos dos multimedia foi o eixo sobre o que xirou o noso traballo.

OS MULTIMEDIA NO MUNDO ACTUAL.

Multimedia é combinar diversos obxectos audiovisuais e informáticos: imaxes, voz, texto, sons, vídeo..., producindo un resul-



tado atraente pola súa estética e moi aproveitable desde o punto de vista educativo.

A utilización de aplicacións multimedia como recurso educativo depara:

Vantaxes.

- Utilización flexible.
- Amplía o marco de experiencias.
- Facilita a aprendizaxe por descubrimento.
- Permite a retroacción.
- Establece interacción entre o alumno/a e o programa.
- Adáptase ao ritmo de aprendizaxe.

Inconvenientes.

- Necesita un equipo informático. Custo elevado.
- Non se contempla a posibilidade de respostas non previstas.
- A interacción non se produce utilizando a linguaxe natural.

Metodoloxía.

Non se pode establecer cal é a mellor estratexia para utilizar os recursos informáticos, xa que depende das características e cantidade dos equipos, así como do tipo de software que empreguemos.

Tipos de aplicacións multimedia.

– **Presentacións** . Secuencia de imaxes acompañadas de son, útil para exposicións.

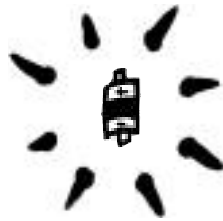
– **Aplicacións interactivas** . O usuario á parte de observar unha secuencia de imaxes, en determinados momentos introduce información. Podemos construír este tipo de aplicacións a través de:

a) Software específico para a creación multimedia. No mercado existen gran cantidade de programas que facilitan a tarefa de construír aplicacións multimedia: Scala, Director, Toolbook...

b) Linguaxes de programación de uso xeral. Non son, con diferenza, o sistema máis sinxelo para introducirmos na elaboración de proxectos, a pesar das facilidades que ofrecen os contornos gráficos ou os asistentes. Se o desexa pode intentalo con Visual Basic, Visual C++, Delphi...

– **Vídeo**. Utilizar o PC para capturar e editar vídeo é unha tarefa moi complexa, non só polo esforzo persoal, senón tamén polas elevadas características que debe posuír o equipo: microprocesadores moi rápidos, gran cantidade de memoria, tarxetas captadoras de varios centos de milleiros de pesetas e un disco duro rápido.

– **Hipertexto** . Aplicacións baseadas en enlaces. Son deste tipo as páxinas web ou os ficheiros de axuda de Windows. As páxinas web non son máis que coleccións de imaxes, texto, son, enlaces, formularios... que, dispostos de forma correcta poden resultar ideais para o ensino.



Fases na elaboración dunha aplicación multimedia.

1. Determinación dos obxectivos.
2. Planificación do proxecto. Decidir non só o seu aspecto senón cómo vai utilizarse.
3. Recompilación de recursos. Buscar as imaxes, sons, animacións, textos, etc que serán necesarios para dar vida á nosa creación.
4. Construción da aplicación. Utilizando ferramentas informáticas axeitadas.
5. Utilización.
6. Valoración. Verificar que a nosa aplicación cumpre as funcións previstas e determinar a súa eficacia.
7. Compartir-intercambiar-divulgar. Que o noso esforzo poida ser aproveitado por outros profesores/as. Engádase-lle ao CD-ROM unha pequena guía didáctica e pónase a disposición dos "Centros de Formación e Recursos".

O TRABALLO DO SEMINARIO PERMANENTE XOGANDO COA IMAXE. BREVE HISTORIA DO GRUPO.

O primeiro contacto dos membros de Xogando coa Imaxe tivo lugar no ano 98, como alumnos do curso NMAI I no

CEFOCOP de Ferrol. Xorde daquela a idea de formar un grupo de traballo para pór en práctica o aprendido naqueles meses. Barallando diversos temas, de súpeto, decatámonos de que dispuñamos de abundante material gráfico de partida sobre escolas antigas. Creamos así Para facermos diaporamas, tendo como tema nuclear as escolas da primeira metade do século XX.

Nesta fase non empregamos máis ca medios audiovisuais tradicionais. Traballamos así cos nosos alumnos (tanto en aulas de ensino primario como de secundaria) o debuxo, a diapositiva, a fotografía, as gravacións vocais e musicais... dentro de proxectos máis amplos que usaban estes medios audiovisuais como recursos.

Ao final, aquel traballo quedou recollido nun diaporama clásico que empregaba basicamente catro dispositivos: unha mesa de mesturas de audio, unha fita de casete, un proxector e un fondo gráfico dunhas 40 diapositivas sobre as escolas antigas da nosa comarca.

Rematada aquela etapa, houbo cambios na formación de grupo e os que decidimos continuar formamos un seminario permanente. Foi entón cando adoptamos

por primeira vez o título Xogando coa imaxe con dous eixos de actuacións:

a) dunha banda as escolas galegas de indianos, como caso especial das escolas de principios de século.

b) doutra, a utilización dos novos medios audiovisuais. Queríamos reflectir con estes dous fitos a idea de evolución da educación no noso século. Así pois, consultamos diversas fontes e empezamos a xogar coas posibilidades que nos ofrecía a fotografía clásica e a dixital, a través do escanado, de programas de retoque fotográfico e de programas de presentación multimedia, nos que engadimos textos e gravacións sonoras.

Durante estes dous anos tivemos oportunidade de indagar un pouco sobre as escolas da primeira parte do século. En Galicia hai que facer un aparte para referirse a aquelas que os emigrantes galegos de América financiaron na súa terra de orixe: as chamadas " Escolas de Indianos".

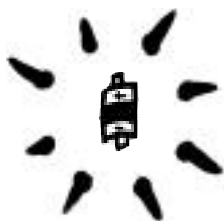
A súa orixe parte da situación en que se atopaba o noso país xa a mediados do século XIX e que podemos resumir en catro claves:

1."O baixo nivel técnico da agricultura galega, en comparación coa española e europea occidental, pode considerarse agravado por tres factores (...): o minifundismo, o sistema foral e os impostos e rendas (...)". [Villares, páx. 243.]

2. Existe unha forte presión demográfica que crea un desequilibrio entre poboación e recursos. Galicia era basicamente rural naquela época, as nosas cidades eran moi pequenas e non posuían industrias capaces de absorber ese sobranse de man de obra agraria.

3. O 16 de setembro de 1853 promúlgase unha Real Orde anulando a prohibición de emigrar, aínda que con algunhas restriccións, que irán desaparecendo en anos posteriores. Hai que ter en conta que o propio goberno español fomenta o éxodo, beneficiado polos incentivos que ofrecen os países latinoamericanos. [Peña Saavedra].

4. A crise económica de finais do século XIX en toda Europa. "(...) No derradeiro cuarto do século XIX, a agricultura da maioría dos países europeos sufriu unha forte crise derivada da incorporación ó mercado da produción agraria dos países americanos (EE.UU., Canadá e Ar-



xentina, especialmente) e de Australia, que facilmente se coloca en Europa, gracias ó abaratamento dos fretamentos marítimos (...) ". [Villares]

Así pois, resulta evidente que a única saída que lles quedaba a moitos galegos da época era a emigración a Latinoamérica, que se desenvolveu en dúas fases:

a) 1853-1914. Detense por medo ó conflito mundial.

b) 1919-1929. Coincide coa bonanza económica en Cuba e chega ata a Gran Depresión.

Como apunta Vicente Peña, os emigrantes cando chegan a América buscan manter os vínculos. Fan evolucionar o seu asociacionismo en varias etapas ata que nas primeiras décadas do século XX, atendidas xa as necesidades no país de destino, as "Sociedades de Instrucción", creadas polos emigrantes dunha mesma localidade para prestarlles servicios e celebrar festividades, empezan a destinar boa parte dos seus orzamentos á construción de escolas ou potenciación da educación nas súas parroquias en Galicia.

En xeral, rexeitan a situación escolar do rural galego e apostan por escolas modernas e de ensinanza de balde.

Transcribimos dous exemplos da situación da escola pública extraídos da revista Unión, citados por Vicente Peña Saavedra: La maestra que tiene a su cargo la escuela de la Iglesia resultó una verdade -

E falando doutro mestre: "(...) en varias oportunidades hemos señalado su culto apasionado por los actos sociales funerarios. Basta que halla algún entierro en la localidad para que le sirva de pretexto a fin de no dictar clases."

Reproducimos a modo de comparación unha descrición sobre o funcionamento dunha escola-tipo de indianos: A Tenencia, da parroquia de Caamouco no Concello de Ares, publicada no número 1 da Revista cultural de Estudios Locais da Agrupación Instructiva de Caamouco, 1993: "(...) O profesorado era nomeado por concurso entre profesores titulares e acataban as disposicións dos responsables da Delegación. Entre as tarefas que tiñan asignadas, estaba a redacción dun regulamento de orde interno, realizar un plan de ensinanza, adaptala á capacidade dos alumnos (...). Determinábase a separación de sexos nas clases, facilitarase o material escolar, as clases impartíanse en dous horarios: diúrno e nocturno (...).

É de sinalar que non figura a relixión, materia obrigatoria nas escolas públicas de entón. Ó remata-lo curso escolar esixíase a elaboración de exames presididos por un tribunal composto pola Mesa da Delegación, os profesores e as autoridades locais que concorran expresamente invitadas (...).

Ao final, o CD-Rom.

O resultado deste grupo de traballo foi recollido nun CD-Rom que contén:

– Exemplo dunha **aplicación multimedia** construída cunha linguaxe de programación (Visual Basic), que simula un museo virtual do ensino no que se mostran fotografías relacionadas coa situación educativa da Galicia de principios do século XX.

– O mesmo Museo Virtual creado utilizando a linguaxe HTML, en formato **páxina web**.

– Varios exemplos de **presentacións non interactivas** sobre temas diversos.

– Unha **recompilación de programas** informáticos, do tipo shareware ou free-ware (gratuitos), coas que podemos introducirnos na creación multimedia.

– Unha ampla colección de imaxes que fan referencia ao tema deste grupo de traballo: o ensino.



A orixinalidade desta fase cremos que estivo en aproveitar parte dos materiais antigos manexados polo grupo de traballo e convertellos en fonte do novo soporte multimedia.

BIBLIOGRAFÍA.

No Centro de Formación e Recursos de Ferrol:

Bustos Martín, Ignacio de. *Multimedia para torpes*. Anaya, 1994.

Cros y Ferrándiz, Jordi. *Cómo crear su propio CD-Rom*. Inforbook's, Barcelona, 1997.

Heid, Jim, *Los secretos de HTML y creación de páxinas web*. Anaya, 1998.

Mena Merchán, Bienvenido y otros. *Didácticas y nuevas tecnologías en educación*. Escuela Española, 1996.

Peña Saavedra, Vicente. *Éxodo, organización comunitaria e intervención escolar*. Xunta de Galicia, 1991.

Varios, *Técnicas para el tratamiento de Imágenes*. Anaya, 1998.

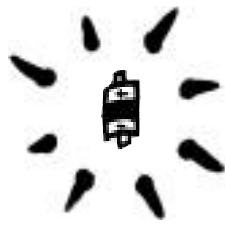
Outros:

Villares, Ramón, *Historia de Galiza*, Alhambra, Madrid 1981.

Revista Cultural de Estudios Locais: A Tenencia. nº 1, editado pola Agrupación Instructiva de Caamouco, 1993.



ra calamidad. Además de ser una holganza, sin vocación ninguna para la enseñanza, falta con tanta frecuencia, que no alcanza a dictar 150 clases durante el año. Es una verdadera estafa la que comete con el Estado, pues cobra y no trabaja.



OS GRUPOS DE TEATRO NO CEIP DE ORTIGUEIRA E O EQUIPO DE NORMALIZACIÓN LINGÜÍSTICA

Carlos Mosquera, monitor de dous grupos de teatro.

André Santalla, coordinador do Equipo de Normalización lingüística C.E.I.P. de Ortigueira



O Equipo de Normalización Lingüística do CEIP de Ortigueira aproveita esta ocasión para comentar a súa experiencia do por que e cómo naceu a actividade complementaria de Teatro e cómo continúa hoxe formando as capacidades artísticas de dúas de alumnas e alumnos.

Aquí comentaremos cómo nacemos hai 6 anos e como conseguimos que o Concello se conciencie da importancia de mudar a súa política cultural cara ó centro, a súa obriga de pagar o monitor e a importancia de rendibilizar o Teatro Municipal da Beneficencia.

No noso centro temos a sorte de podermos utilizar un espacio fóra do centro ben equipado para realizar esta actividade artística, cousa que, desafortunadamente,

non ocorre na maioría dos centros.

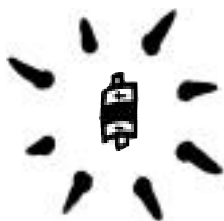
A elección do monitor é un aspecto de especial transcendencia. No noso caso grazas á amizade coa xente da Escola Municipal de Teatro de Narón, en concreto con "Mos", Carlos Mosquera, conseguimos que o teatro servise como excelente actividade que encamiñamos para potenciar-mos a lingua galega, a lingua oral, tan esquecida nas aulas, nos centros educativos. "Mos" é un exemplo para o alumnado coa súa propia experiencia, pois canalizou a súa timidez converténdoa en arte, mesmo como músico e hoxe como docente teatral.

No noso centro precisamente o Equipo de Normalización Lingüística realiza todos os cursos esforzos para potenciar a lingua

oral coas actividades de Radio e Teatro, esforzos que tamén foron compartidos pola Xefatura de Estudos.

TRES RAZÓN PARA A COLABORACIÓN ENTRE O CONCELLO DE ORTIGUEIRA E O CENTRO.

No ano 1994 o Equipo de Normalización Lingüística comentou que cumpría debater sobre a importancia de dar unha alternativa máis formativa e con vistas de futuro, ás típicas obras de teatro que o Concello lle ofertaba ó noso centro en horario escolar, que viñan sendo dúas ó curso e non para todos os ciclos. O razoamento de mudar de concepción viña dado por tres razóns:



As obras que ofertaba o Concello eran cifradas nun total de máis de medio millón de pesetas por curso;

algúns ciclos quedaban excluídos do aproveitamento do teatro.

Ortigueira, dalgún modo, está obrigada a crear unha Escola de Teatro Municipal, a través do noso centro, para rendibilizar o fermosísimo pequeno teatro romántico centenario que posúe o Concello.

En definitiva, pretendemos que o concelleiro de cultura e a alcaldía reconsiderasen a oferta de teatro para os escolares. Consequimos que o Concello valorase que un monitor para o centro custaría sobre unhas 220.000 pts, cifra moi inferior ó custe que afrontaba a concellería, á parte dos grandes beneficios que suporía ter unha estrutura consolidada de educación teatral dende os oito ata os dezaseis anos.

Esta proposta mesmo superaba o ámbito escolar e supuña que o Concello estaba a crear unha Escola Municipal de Teatro a través do CEIP. Esta Escola Municipal de Teatro desenvolve unha función práctica nun concello coma o de Ortigueira que goza da herdanza centenaria dun teatro romántico perfectamente acondicionado para o traballo da actividade artística teatral: dende un amplo escenario ata un xogo de luces, reguladores e focos, pasando por caixa negra, e aparellos e efectos de son. É neste aspecto onde Ortigueira como concello e o CEIP traspasan o que sería unha experiencia simple de teatro escolar: o noso centro está a crear a necesidade duns grupos estables de teatro, dende a infancia, para rendibilizar o maravilloso teatro romántico que posuímos.

Os edificios escolares foron levantados sen ter un mínimo de criterios pedagóxicos, pois non concibiron a importancia dun salón de actividades múltiples. A maior parte dos centros teñen problemas para conseguir un local amplo onde se poida representar as obras, onde se poida deixar montada a caixa negra e os xogos de luces e son. Pero en Ortigueira esa discapacidade de espazo dentro do centro témola ben solucionada, pois representamos no Teatro Municipal as obras que ensaiamos na aula de Psicomotricidade do centro.



Ata aquí comentamos dúas das razóns coas que lle argumentamos ó Concello a necesidade de mudar a súa política cultural-teatral para o noso centro: dunha banda, unha razón económica, xa que lle aforra ó Concello o 50 por cento do que viña gastando; e, unha segunda razón, que é a obriga moral do Concello de Ortigueira de estar á altura da infraestrutura teatral e da historia do Concello, co uso público do Teatro Municipal da Beneficencia.

A estas alturas debemos comentar a terceira razón que empregamos para convencer o Concello de Ortigueira da necesidade de ter un grupo de teatro subvencionado por el: todo o centro, todos os ciclos e mesmo os pais terían a súa oportunidade de gozar das obras de teatro, de vérense reflectidos, de comprobaren que os seus propios compañeiros de escola, de moi diferentes idades, son capaces de crear, de representar coa súa voz, cos xestos, coa luz, coa cor da música, cos silencios, co movemento. Esta dimensión non se consegue cando vas ver unha obra representada por un grupo profesional.

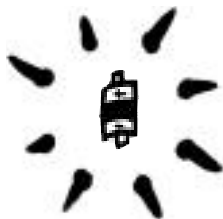
Neste aspecto é onde un centro educativo debe ter clara a filosofía que oriente as súas actividades educativas e complementarias. O teatro é unha das artes máis completas pois conxuga, como temos dito anteriormente, o traballo individual co grupal, o traballo no espazo e no tempo, con recursos coma a luz e a escuridade, a música e os silencios, a creación virtual e real de momentos e espazos diversos, mesmo sen ter uns decorados (e, sobre todo, cando estes non se utilizan).

HISTORIA CRONOLÓXICA DOS GRUPOS DE TEATRO DO C.E.I.P. DE ORTIGUEIRA.

O teatro como actividade complementaria naceu hai seis cursos e comezouse con pasos moi febles porque o monitor tivo que partir de cero e a propia dinámica do grupo esixía moitas precisións. Por exemplo o primeiro ano apuntáronse sobre uns vinte alumnos e alumnas, pero paulatinamente o grupo foi quedando nun número máis acertado para o traballo teatral: 12 artistas. As razóns polas que o alumnado se apuntara ó grupo de teatro na súa primeira andaina foron as de que era e é unha actividade atractiva. Pero algúns viñan orientados polos seus pais e non foi suficiente para que o neno ou a nena se sentise cómoda nunha actividade que é un reto: nela o alumno enfróntase a si mesmo e coa súa timidez, coas súas dificultades para comunicar, mesmo as de saber ler e interpretar un texto, de matizalo, de utilizar o corpo e o espazo. Todas estas loitas contra fantasmas persoais leva moitos nenos e nenas a abandonaren a actividade teatral. Sen embargo, outros rapaces, con estes mesmos medos, conseguen ser as estrelas do grupo. Mesmo ocorre que algúns alumnos/as confunden vir a esta actividade con encher un tempo da semana como se fose unha outra actividade calquera ou con ir xogar e correr sen facer moito esforzo.

O primeiro ano foi un ano de traballo con xogos entre a psicomotricidade e a expresión de situacións concretas.

No segundo curso xa se traballou cunha obra de teatro, a inventada polo Gru-



po Carozza, dirixido por Mos, un texto que foi premiado pola súa orixinalidade. Unha historia dialogada dividida en momentos illados da vida cotiá para exemplificar os diferentes tipos de amor: o amor á patria, a descuberta do amor e do sexo na puberdade, o amor do matrimonio, o desamor do aborrecemento, o amor nas clases que se imparten na escola, o amor relixioso...

Para os seguintes anos, considerouse como máis formativo a creación dunas historias a partir das experiencias dos alumnos/as, perfeccionando os diálogos coa axuda do monitor de teatro. De aí saíran obras como as do grupo de pequenos, por exemplo Alex e os Mococos, e a dos maiores O soño dunha noite de verán.

Precisamente neste curso 1999-2000 estase a considerar cómo atender os actores e actrices do grupo de maiores, da ESO, e que este ano pasaron para o centro de secundaria de Ortigueira. O Concello terá que admitir a necesidade de que o IES sexa atendido no seu interese por non perder o grupo de maiores, ac-

ttores e actrices con seis anos de experiencia teatral. O Concello de Ortigueira deberá pois incrementar o horario de traballo do monitor e conforme iso pagarlle proporcionalmente.

Cómpre que todos os elementos implicados no proceso loiten por non perder ese filón que supoñen seis anos de traballo. Poderían ser o xermolo dun grupo de adultos, dun grupo estable de persoas de todas as idades.

INTERCAMBIO CO GRUPO DE TEATRO DO CENTRO DE MOECHE.

Dentro das actividades desenvolvidas polos grupos de teatro do centro a máis desexada polos actores e actrices é o intercambio co grupo de teatro do C.E.I.P. de Moeche.

Á diferenza nosa, o grupo de Moeche está patrocinado pola Asociación de Pais, que é quen paga o monitor. O C.E.I.P. de Moeche e a APA constituíron o grupo de teatro hai cinco anos e sempre houbo un interese por potenciar o teatro escolar nos nosos respectivos centros de Ortigueira e Moeche.

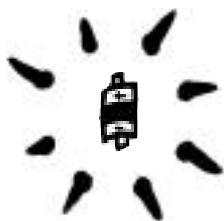
Os obxectivos son claros: co teatro estimulamos a dimensión artística das persoas. Traballamos co alumnado para eludirlles esa timidez, e mesmo para corríxirlles a lectura e a expresión oral incorrectas co fin de mellorarlles as súas capacidades comunicativas.

Cada final de curso representa un interese coñecer as obras do outro colexio, cómo poñerán en escena a obra adaptándoa ao escenario de Moeche ou ao Teatro Municipal de Ortigueira (respectivamente). Por suposto que os rapaces e rapazas de ámbolos dous centros esperan este intercambio porque tamén coñecen outras persoas doutros lugares. Porque a segunda razón da importancia do intercambio teatral é estreitar as relacións entre os centros da comarca e, ¿que mellor que a actividade teatral como fio comunicador entre os centros? As rapazas e os rapaces coñécense como persoas e como actrices e actores, pero non só eles, pois o profesorado colaborador participa coa mesma ilusión ca eles. Este coñecemento mutuo abranxe mesmo os pais que nos acompañan cando nos visitamos os uns aos outros.

Esta sería a mellor forma de explicarmos a importancia do teatro escolar: a posta en escena dunha obra, a poder ser cun guiño propio dos actores e actrices coa axuda dos monitores, co interese de que sexa representada no propio centro polo resto do alumnado e da comunidade educativa e, sobre todo, coa guinda final dun interese por intercambiar esa experiencia normalizadora da nosa cultura (teatral, neste caso), esa experiencia normalizadora da nosa lingua, da expresión oral e artística, cunha das artes máis completas e complexas: a arte escénica do xesto, da palabra matizada á luz duns focos reguladores e dunha música que delimitan un espacio e un tempo na nosa mente.

Como epílogo recomendamos que os concellos en xeral e os centros da comarca do Ortegal, Eume e Ferrolterra retomen a importancia do teatro escolar, da riqueza educativa dos intercambios, da necesidade de que se puidese celebrar un Festival de Teatro Escolar todos os anos en Ferrol ou, de forma rotatoria, en cada concello de Ferrolterra-Ortegal-Eume. Mesmo o Centro de Formación e Recursos de Ferrol podería ser o coordinador e/ou intermediario. ¡Ánimo a todos, e un saúdo de paixón teatral dende Ortegal, dende as terras de Arrós!





CONTIDOS TRANSVERSAIS: EDUCACIÓN VIAL

Manuela Teresa Allegue Pérez, José Juan Eiras Sánchez, M^a Carmen Fernández López, Jesús Fernández-Pareja Gómez, Cecilia López Loure, José Luis Orizales Lage, Eugenia Piñeiro Veiga, Inés Rebollo Ugido, M^a Josefa Vilariño Gómez.

C.E.I.P. Manuel Fraga Iribarne. Cariño

Neste curso 1999/2000, ante o feito de nos concedesen dous Seminarios no centro a dous grupos de profesoras/es pertencentes ós mesmos ciclos educativos e coas mesmas inquedanzas e estilos didácticos, chegamos á conclusión de que sería práctico, operativo e, por suposto, moito máis enriquecedor para nós e para as nosas alumnas e alumnos traballar en conxunto. E así o fixemos.

Un dos Seminarios, Formación en valores desde a perspectiva constructivista na aprendizaxe da lecto-escritura, é continuación do curso anterior. O outro, A música para a formación en valores, creouse neste curso.

Reunímonos e comezamos a traballar. Como ámbolos dous seminarios se querían enfocar cara ós contidos transversais e ós valores, foi doado entre nós poñérmolos de acordo nos temas, obxectivos e actividades, así como nas conmemoracións ás que debiamos darlles unha maior relevancia.

Chegamos, pois, á conclusión de que nos centrariámos nos seguintes temas:

- Educación para a paz (igualdade de sexos, razas...)
- Educación para o consumo.
- Educación para a saúde.
- Educación para o lecer.
- Educación para o medio ambiente.
- Educación vial.

Estes contidos e as actividades para desenvolveselos foron distribuídos ó longo do curso tendo en conta a adecuación ás datas e celebracións, así como ás conmemoracións do curso escolar. Esta distribución quedou así:

1º trimestre.

- Educación vial, por ser 1999 o ano da Educación Vial.
- Educación para o consumo, sobre todo cara ó Nadal.



INÉS REBOLLO

- Educación para a paz, no marco da Declaración de Dereitos Humanos que se conmemora o día 10 de decembro.

2º trimestre.

- Educación para o medio ambiente. Reciclaxe e actividades con materiais de refugallo.
- Educación para a paz, dun xeito máis amplo que no trimestre anterior e tendo en conta a celebración do Día da Paz o 30 de xaneiro.

3º trimestre.

- Educación para a saúde.
- Educación para o ocio. Actividades ó aire libre, rutas de sendeirismo no entorno.
- Educación para o medio ambiente cara á celebración do Día da Árbore.

OS CONTIDOS DE EDUCACIÓN VIAL.

Por ser 1999 o ano da Educación Vial, fixéronse unha serie de actividades encamiñadas a que as nenas e nenos coñezan e respecten as normas e sinais de circulación coas que se atopan na súa vida cotiá e no

seu entorno. Os aspectos nos que se fixo máis fincapé foron os seguintes:

🚗 Normas de seguridade na utilización do **transporte escolar** : espera-lo autobús na beirarrúa, subidas e baixadas, permanecer sentadas e sentados durante o traxecto...

🚗 Normas de seguridade nos **automóviles particulares** : ir sentados e sentadas detrás, utiliza-lo cinto de seguridade, non entreter nin molesta-la conductora ou conductor, etc.

🚗 Normas para **cruza-la rúa** : pasos de peóns, semáforos, indicacións dos ou das axentes...

🚗 Normas para a utilización de **bicicletas e patíns** .

🚗 Distintos tipos de **sinais** e significado dalgúns deles: de perigo, de obriga informativos...

Para cubrir todos estes aspectos dun xeito á vez didáctico e ameno, organizáronse actividades de varios tipos. En primeiro lugar, e paralelamente ás actividades de aula, convidámo-lo axente municipal da vila para que informase as nenas e nenos en directo e coa posibilidade ademais de fa-



cerlle preguntas. Achegou tamén recollidas por escrito todas estas cuestións, co cal as nenas e nenos leváronas para a casa, implicando así as familias. A estas se lles informou previamente para que houbera unha acción conxunta casa-escola.

Organizamos tamén cara ó Nadal un festival con actuacións acordadas con esas datas, pero sen esquecer tampouco o tema que se estaba traballando. Preparáron-

cación Vial, tendo presente unha concienciación da importancia deste tema cara a convivencia cívica na sociedade actual.

As diversas actividades programadas púxéronse en práctica ó longo do 1º trimestre e tiveron a culminación dun traballo continuado nunha representación teatral onde se recollen algúns contidos conceptuais, procedementais e actitudinais relacionados coa educación vial.

propiedades do texto (función, relación coa realidade, fórmulas fixas, estrutura do texto, personaxes) e nas propiedades de escritura (ortografía, puntuación). Tamén se trataron a interpretación de imaxes, códigos convencionais e iconográficos, comparación dun conto (inicio, nó e desenlace), enriquecemento de léxico...

Traballouse a matemática mediante operacións lóxicas fundamentais (clasifica-

Áreas de coñecemento	Actividades
Lingua galega e castelá	Ordenar parágrafos e frases da obra teatral. Descrición de personaxes. Narración da historia.
Matemáticas	Resolución de problemas. Primeiras operacións. Clasificacións dos sinais atendendo o significado. Xogos de orientación espacio-temporal
Coñecemento do medio	Asistencia á charla dobre Educación vial Realización da maqueta dun circuíto e uso da mesma para representar situacións reais.
Artística (plástica e música)	Realización de vestiario e murais. Representación teatral. Interpretación de cancións.

se, pois, dramatizacións e números musicais, sempre en estreita colaboración co Seminario de Música. Os seus membros compuxeron panxoliñas e unha canción sobre o significado das cores do semáforo, interpretada polos nenos e nenas de 4 e 5 anos que desenvolve os aspectos traballados de Educación Vial. Para esta dramatización, ademais de todo o vestiario e accesorios necesarios, o grupo de alumnas e alumnos de 2º de Primaria, elaborou os sinais de perigo e obriga para explicarlle ó resto do alumnado o seu significado, co cal resultou ser unha actividade moi completa e ilustrativa.

A experiencia levada a cabo é unha proposta didáctica secuenciada que ten como base fundamental a Educación Vial.

Os/as membros dos Seminarios Permanentes planificaron unha serie de actividades globalizadas para desenvolverlo obxectivo de acadar unha maior formación, tanto teórica como práctica, sobre a Edu-

O grupo de vinte nenos e nenas teñen experiencia en escenificacións teatrais e colaboran gustosamente neste tipo de tarefas, polo que contamos cunha motivación intrínseca.

Ó redor da obra **A ratiña vai a Belén** xira unha grande cantidade de temas relacionados cos ámbitos de coñecemento que dun xeito globalizado lle dan forma á nosa proposta didáctica. É preciso sinalar que o alumnado traballa por recantos de actividade, o que facilita o feito de poder realizar varias actividades simultaneamente desenvolvendo contidos das distintas áreas que están relacionadas coa representación teatral.

A secuencia didáctica ten como fio condutor o conto e céntrase nos aspectos de lecto-escritura baixo un enfoque construtivista. Este tipo de texto literario xa o traballaron previamente pero nesta actividade concreta céntrase na función literaria e no xénero narrativo facendo énfase nas

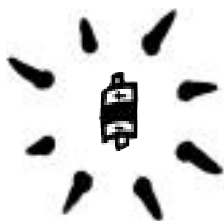
cións, seriacións...), primeiras operacións, resolución de problemas, orientación espacio-temporal e a través de xogos didácticos...

A interacción co entorno próximo é obvia, estudando os sinais máis significativos para os nenos/as e traballando aqueles que indican prohibición, obrigação e precaución.

O aspecto artístico está explotado ó longo das actividades. Na expresión plástica os pequenos/as participaron na confección do vestiario da obra de teatro, nos murais de sinais de tráfico e as achegas dos traballos dos alumnos/as.

Na expresión musical: entoación, memorización de letra e fraseo, ritmo, escenificación, acentuación, educación vocal, as distintas calidades do son (timbre, duración, intensidade, altura), estrutura e forma, movemento e coreografía.

Traballouse tamén a dramatización: escenificación, dicción, entoación e mímica.



A experiencia foi moi positiva para os nenos/as xa que aplicaron as aprendizaxes dun xeito lúdico e divertido con respecto á funcionalidade dos contidos.

Expoñemos a continuación dun xeito sintético o deseño das actividades realizadas, engadindo un dossier do material empregado:

– O texto literario da representación A ratiña vai a Belén, que inclúe a canción O coche da mestra.

– A partitura e a letra da canción ¿Que é? ¿Que non é?.

– Varios modelos de fichas de traballo do alumnado.

Todas estas actividades e outras referidas ós contidos transversais, así como o

seu material correspondente e unha sección de bibliografía quedarán recollidos en dúas memorias que serán depositadas no Centro de Formación e Recursos de Ferrol.

Estas memorias serán elaboradas polos Seminarios Permanentes para a educación en valores a través da Música e da Lecto-escritura, respectivamente, do C.E.I.P. Manuel Fraga Iribarne de Cariño.

A ratiña vai a Belén

O escenario pechado. A casa da ratiña está no chan, diante do escenario

Ratiña. Varrendo e cantando. La, la, la, la, la, varro a casa. ¿Que vexo? ¡Unha moeda! Queda mirándoa e dándolle voltas. ¿Que podo mercar con ela?... Un pastel, caramelos, lambonadas... ¡Non, que non son boas para os dentes! ¡Xa sei o que podo facer con ela, irei en taxi ver o Neno que nace nestes días! ¡Taxi, taxi! Aparece o taxi.

Taxista. ¿Quen me chama?

Ratiña. Son eu. Resulta que naceu o neno Xesús e quero que me leves velo.

Taxista. ¿E que me pagarás?

Ratiña. Estaba limpando a casa e atopei esta moeda. Pagaréche con ela.

Taxista. ¡Esa moeda non chega! ¡É moi pouco, eu non te levo! Vaise.

Ratiña. ¡Que mágoa! Coa gaña que eu tiña de ve-lo Neno... Ben, irei no autobús que está a pasar. ¡Aí ven!

Conductor. ¿Vés a Belén, Ratiña? ¿Tes con que pagar? Amósalle a moeda. ¡Eso non chega! Se non tes máis, non te levo. ¡Fáltanche vinte pesos!

Ratiña. Pois non teño máis. ¡Lévame, por favor, quero ve-lo Neno!



INES REBOULLO

Conductor. Levareite se me contestas unha pregunta. ¿Que fas ti cando sobes ó bus?

Ratiña. Pois ir de pé saltando nos asentos. ¡É moi divertido!

Conductor. Nenos, ¿no autobús temos que ir de pé ou sentados? Ves, non serves para ir no meu autobús. Síntoo moito, non te levo. Adeus.

Ratiña. ¡Que lle imos facer! Entón, ergue a moeda e quédase mirando para ela. ¿Que mercarei con esta moeda? Ben, vou á tenda a ver o que podo mercar.

Vaise cara a dentro e entran pola porta do salón os sinais de perigo. Vai diante delas un león facendo que vai en moto.

Sinais. ¡Perigo, perigo, somos perigosos! ¡Somos sinais, todos de perigo!

Ao escoitar o ruído, sae a ratiña cun lazo na cabeza.

Ratiña. ¿Que pasa aquí? ¿A que vén este ruído? ¿Quen soades vós?

Leoncio. Eu son Leoncio Dentín e son moi perigoso. ¡¡¡Grrrr...!!! Estes son os sinais de perigo, os meus amigos. Son coma min, moi perigosos. Imos ve-lo neno que naceu. ¿E ti quen es?

Ratiña. Eu son a ratiña e atopei a moediña e merquei este lazo. ¡Gustoume tanto! ¿Verdade que estou moi guapa?

Leoncio. ¡Que presumida é! Si, estás moi fermosa. Se queres, podes vir canda nós.

Ratiña. ¿En que me levarás?

Leoncio. Sube na miña moto.

Saen cara a Belén na moto de Leoncio. Báixase o pano.

Ábrese de novo o pano. Agora están nun portal de Belén.

Leoncio. Mira Ratiña, aí tes o Neno.

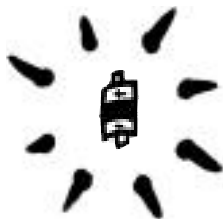
Ratiña. ¡Que bonito é! ¿Podo darlle un bico?

María. Claro que si. Toma, cólleo. A ratiña queda co neno nos brazos.

Leoncio. Antes de que os sinais poidan ve-lo Neno, teño que preguntarlles algo ós nenos que están aí sentados. Aquí van vir moitos amigos que son sinais e para presentalos, vou facerlles unhas preguntañas a estes nenos e nenas. Chama ó seu amigo o semáforo. ¡Colorín, ven acá! Chega o semáforo. Este é colorín, o _____. Imos ver que cores ten. ¿Que cor é esta? ¿E esta? ¿E esta?

Ratiña. Como ves, os nenos coñecen as cores, sonche moi listos.

Leoncio. ¡Iso é fácil! A ver se saben o que hai que facer cando o semáforo está en verde... ¿E cando vai cambiar



de que cor se pon? ¿E se está en vermello, que faremos? A ver, nenos, ¿cal é a cor máis perigosa das tres? Eso é, moito coidado sempre que vexáde-la cor vermella nun sinal. Lembrádello a papá cando vaia no coche.

Colorín. Agora vou chamar polos meus meus curmáns de catro e cinco anos que nos van cantar a canción adiviña ¿Que é? ¿Que non é? (sobre o semáforo?? orixinal dos/as profesores/as do seminario)

Ratiña. A ver, trae os teus amigos, van cansar de agardar. Entran os sinais de perigo.

Leoncio. Estes son os sinais de perigo. Como vedes, teñen a cor _____ e teñen forma de _____.

Sinal 1. Queremos que os nenos e nenas nos coñezan cando van pola rúa en bicicleta. Onde estamos nós, hai perigo.

Sinal 2. Con el vai un peón. Eu estou nos pasos de peóns. Cando imos a pé, todos somos peóns. Cruza a estrada por onde eu estou.

Peón. A ritmo de rap.

Neno, cando vaías
pola rúa en bicicleta,
ten coidado e non me rompas
ó cruzar, unha chancleta.

Sinal 3. Sinal de perigo na estrada.

Se me atopas a min
que estou dereito na estrada
abre os ollos moi ben
porque sorpresa haberá
que está moi preto de min.

Sinal 4. Ceda o paso

Se nalgún cruce me atopas



INES REBOLLO

moi boa vista has de ter,
mira a dereita e a esquerda
e se ven algo, a te deter.

Sinais. ¡Lembrede, somos perigosas! Van saíndo como se desfilasen. A ratiña está na súa casa. Segue a varrer.

Ratiña. Nunca se dá acabado de traballar na casa. Cocíñar, fregar, limpar... ¡que lería! Para de varrer e suspira. ¡Ai, co ben que o pasei na viaxe a Belén...! ¡Que neno tan bonito! Óese un gran barullo de rifa e entran os sinais de prohibición.

Garda. ¡Iso non se fai! ¡Iso non se fai! ¡Toma multa garda! ¿Quen está mal sentado? ¡Multas, quero poñer mul-

tas! Vailles poñendo multas ós nenos e rifando con eles.

Ratiña. ¿Quen ven aí? Entran os sinais de prohibición cun garda diante ¿Quen sodes?

Garda. Eu son Gruñón, o garda. Estes son os sinais que máis me gustan. Están sempre rifando. Imos ve-lo Neno pero non sabémo-lo camiño. ¿Queres vir canda nós?

Ratiña. ¿En que me levaredes?

Garda. En bicicleta. Saen e os sinais van detrás desfilando ata chegaren xunto ó Neno e danlle un bico. Estas son as miñas amigas: ¿que forma teñen? Esperan resposta ¿De que cor son? Xa sabedes, moito ollo coa cor vermella. Fai amago de poñer multa.

Sinal 5. Cando en bicicleta, moto
ou patinete vas
e se comigo te atopas
ten coidado e volve atrás
¡por aquí non pasarás!

Sinal 6. En coche, moto ou patinete, si,
pero coa bicicleta
dá a volta e vai de aquí.

Danlle o sinal ó neno segundo van cantando. Saen e levan a ratiña. A ratiña volve para a casa e segue limpando co trapo.

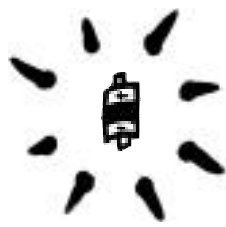
Ratiña. ¡Ben, quería ir ve-lo neno e xa fun dúas veces! Vou chamar por teléfono a uns sinais moi divertidos. Son amigos meus e case todos visten de azul. Se os poño polo camiño, seguro que a xente non se perde e saberá chegar ó portal. ¡Ola! Son a Ratiña ¿Que es ti? _____ Ola Stopín. ¿Queredes ve-lo Neno? Pois vide e así poderedes axudar á xente a chegar a Belén. Aquí están. Teñen forma de _____ e son de cor _____ menos _____

Stopín. Eu son Stopín. Son moi bo pero, ¡moito ollo comigo! Cando me atopedes nun cruce, hai que parar. Escoitade, cando a ratiña diga tres aplaudide todos e cando eu mande, hai que parar.

Despois colle os outros sinais de obriga e fai un xogo elixindo un neno do público para que faga o percorrido.

Ratiña. Lembrede, temos que face-lo que nos mandan. Vai xunto a David. Aquí hai unha frecha que sinala para... arriba. Poñémo-la cabeza para arriba. O sinal de Xoel sinala para a dereita. Miramos para alí. O sinal de María fainos ir arredor. Xirámo-la cabeza. Vou colocalos todos ben para que nos axuden a chegar a Belén. O STOP, no cruce. Logo, o que nos manda ir para adiante. Logo, témo-la rotonda e para rematar, o sinal que nos manda ir para a dereita. A ver, este neno se quere vir comigo para ve-lo Neno. Primeiro paramos no STOP e miramos se ven alguén. Seguimos de fronte ata a rotonda e dámo-la volta... Seguen ata o escenario xunto do neno. Tras eles van os sinais e danlle un bico ó Neno.

Taxista. E agora chegou o momento de despedirmonos. Pero antes de irnos, deixámoslle ó Neno esta carta para os Reis. Nela pedímoslle que lle traian á nosa mestra un coche novo porque o que ten non está para moitas gaitas. Para que os Reis comprendan mellor, cantámoslles esta canción:



O coche da mestra.

[do casete nº 4 editado pola Xunta de Galicia. Cancións, Contos e Adiviñas infantís]



INES REBOLLO

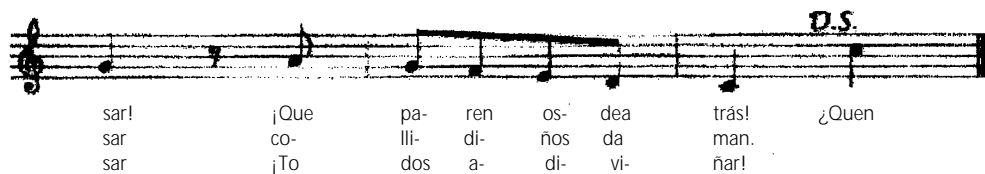
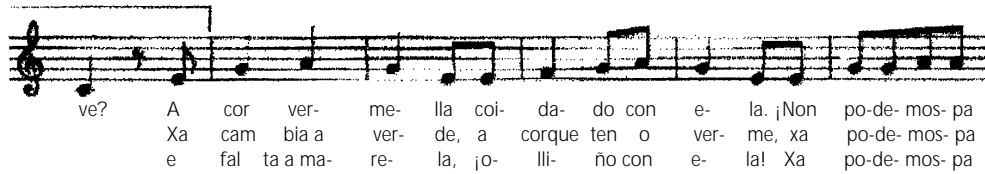
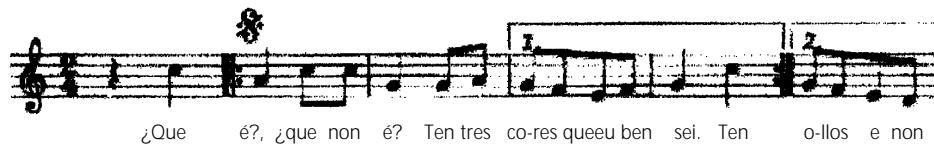
O coche da mestra
ten máis anos xa
que o campanario
da catedral;
non frea, nin pita
nin ten marcha atrás
e o gato é un gato de miau.

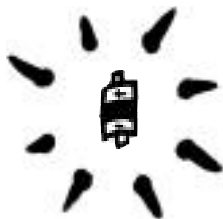
- I Fai tempo que non se ve
no pobo cacharro tal,
polo ruído é un avión,
polo fume un calamar.
- II Non ten un parafuso ben,
fáltalle a porta de atrás,
e milagroso parece
que este traste poida andar.
- III Fréao sacando un pé,
tamén lle falta un cristal,
fai tempo que non se ve
no pobo cacharro tal.

Canción

¿Que é? ¿Que non é?

Letra e música: Fonso Vilariño





Fichas de traballo

Completa-las rimas

_____ Paso de peóns

_____ Stop

_____ Cor vermella

Facemos rimas

R _____

A _____

T _____

I _____

Ñ _____

A _____

A descrición: os personaxes

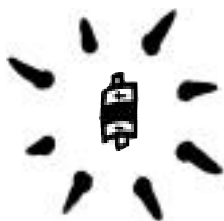
O meu personaxe na obra **A ratiña vai a Belén**

Debuxo:

A narración

A ratiña vai a Belén

Debuxo:



Na primeira viaxe, a Ratiña vai a Belén nun autobús. Nese autobús viñan 25 persoas. na para da Ratiña subiron 16 persoas. **¿Cantas persoas van agora no autobús?**

Reflexiona e contesta:

1. Colora a pregunta.
2. ¿Cantas persoas viñan no autobús cando subiu a Ratiña?
3. ¿Cantas persoas subiron coa Ratiña?
4. ¿Agora van no autobús máis ou menos persoas?

5. Para saber as persoas que van ó subir a ratiña, ¿sumarás ou restarás? _____
6. Copia a pregunta.

7. Operación Resultado

¿Cantas persoas chegan a Belén?

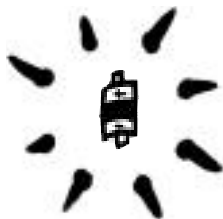
8. Colora a pregunta.
9. ¿Cantas persoas ían no autobús?
10. ¿Cantas baixaron?
11. Operación Resultado

Se na seguinte parada baixan 26 persoas,

Educación vial

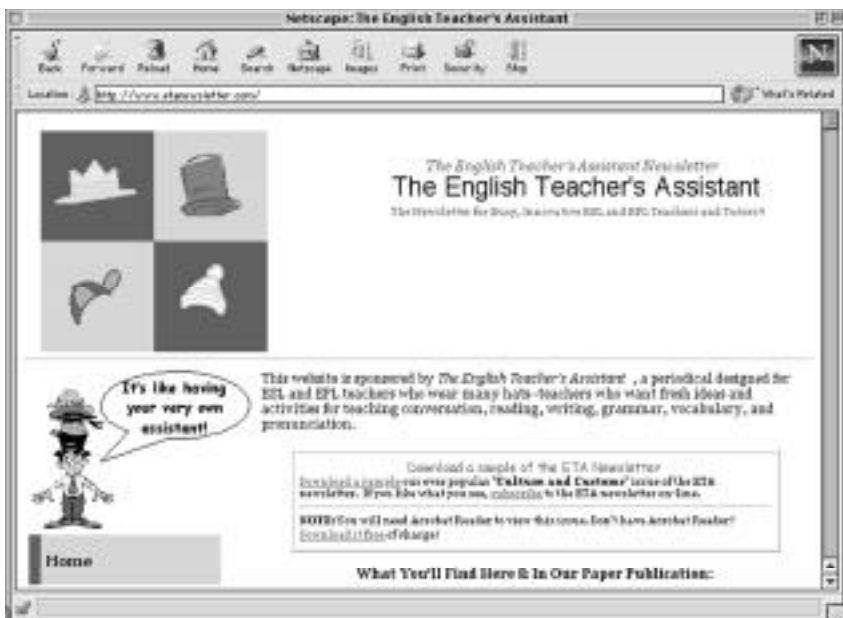


- Prohibido circularen bicis
- Paso de peóns
- Acceso para minusválidos
- Circular cara á dereita
- Prohibida a entrada a cans
- Circular cara á esquerda
- Prohibido aparcas
- Ceda o paso
- Dirección prohibida
- Prohibido aparcas
- Parar
- Túnel



O EMPREGO DE TEXTOS OBTIDOS DA INTERNET NO TRABALLO DIARIO DA CLASE DE INGLÉS

José Facundo Pereira Ameneiro
I.E.S. Saturnino Montojo. Ferrol



O emprego da Internet para calquera traballo é hoxe en día imprescindible. Temos que recoñecer, sen lugar a dúbidas, que a Internet é a meirande e máis barata fonte de información atopada ata agora. É practicamente imposible non dar na rede con recursos que nos poidan ser útiles para empregármolos nas nosas aulas.

Para o ensino de inglés como lingua estranxeira (TEFL) é interesante poder poñerse en contacto con profesionais doutros países para vermos o que eles están a facer, coñecermos as súas dúbidas e saber das respostas que reciben doutros membros. Deste xeito, decatámonos de que non estamos illados no noso traballo, senón que hai unha moera de profesionais que coma nós tratan de facer o traballo o mellor posible e cos medios máis avanzados. Así atopamos grupos de discusión sobre o ensino do inglés nas páxinas de www.eta-

newsletter.com, onde se poden mirar recursos para o traballo na aula.

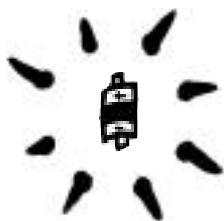
Pero o que de verdade é máis relevante á hora de traballar na clase son os textos obtidos de periódicos electrónicos, é dicir, dos xornais de fala inglesa que publican as súas noticias na Internet. Temos que lembrar aquí que un dos obxectivos da aprendizaxe do inglés é precisamente "poder ler dun xeito comprensivo e autónomo, e obter informacións globais e específicas, con textos axeitados ó nivel das capacidades e intereses dos alumnos e ó mesmo tempo relacionados con situacións de comunicación tanto escolar coma extraescolar".

Os textos empregados polas editoriais están faltos de vida, e estoume a referir ós textos publicados para COU, que xa están obsoletos e vellos porque ás editoriais non lles compensa editar novos libros. Por iso hai que recorrer a textos

tirados doutras fontes ás que teñamos un fácil acceso. Tamén hai que ter en conta que os alumnos non teñen por que soportar os textos que están neses libros, que lles resultan aburridos e caducos. Con respecto a isto tamén estamos a cumprir cunha parte interesante dentro das programacións de lingua estranxeira, que é a de "obter textos como fonte de información, aproveitamento do ocio, e como acceso a outras culturas e formas de vida distintas das nosas". Por outra banda, os textos que propoñen as editoriais non están, na maioría dos casos, de acordo co exame de selectividade que se propón en Galicia.

Todo isto levoume a percorrer a Internet na busca de novas solucións para as miñas clases de inglés en COU. A pista tivena cando vin o exame de Selectividade do ano 1999 no que un dos textos fora sacado do xornal "The Daily Telegraph on the Net".

As noticias acaecidas en España, que teñan unha certa relevancia, son publicadas en inglés nestes xornais electrónicos. Por pór un exemplo, o atentado que tivo lugar en Madrid o venres 21 de xaneiro apareceu no Herald Tribune no seguinte enderezo: www.iht.com. O titular dicía: Car Bomb in Madrid Break Lull in Violence. A partir de aí visitei as páxinas web doutro centro de noticias, a CNN, en www.cnn.com, onde se recollen unha gran cantidade de noticias sobre os Estados Unidos e o resto do mundo. O problema é que temos que escoller as novas máis interesantes e sobre todo as máis motivadoras para os nosos alumnos, aquelas que lles poidan facer pasar un anaco divertido. Temos que recoñecer que os rapaces non teñen por que estar ó tanto do panora-



ma político e social dos Estados Unidos nin de ningún outro país, polo que a mellor das opcións parece ser a de subscribirse a un grupo de noticias semanais dentro da CNN chamada "Fringe News" que vén sendo una listaxe de noticias curiosas e sorprendentes. Entre os títulos que se reciben no correo electrónico pódense ver as de Robbery suspect writes stick up note on persoal check, ou este de Man charged with crumbling, crushing food at store for years. Os niveis de dificultade dos textos van variando e temos que escoller aqueles que sexan máis adecuados ó grao de coñecementos dos nosos alumnos.

Ó empregar estes textos o alumno atópase con dous problemas: o primeiro é que ten a impresión de que non entende nada e que lle custa moito poder comprender o texto. A solución é fácil, pois cun bo diccionario o problema queda resolto e, ó mesmo tempo que aprende novas palabras, tamén sente o pracer de descubrir que é quen de entender algo fresco e que a xente de fala inglesa le tódolos días. O segundo problema é que os rapaces atopan dificultades e dúbidas con certas palabras que teñen unha forma diferente no inglés americano e no inglés británico. Os comentarios máis comúns dos alumnos son :

- Non se entende o texto a simple vista.
 - Son textos cun vocabulario máis difícil, pola novidade, polo que teñen que ter o diccionario ó seu carón.
 - Desde o punto de vista sintáctico non atopan problemas.
 - Son textos moi divertidos que fan a clase máis amena.
 - Recoñecen que se puxesen un pouco máis de atención poderían deducir o contido do texto de xeito máis fácil.
 - Lévaos a confusión o emprego do inglés americano e o inglés británico especialmente nos spellings.
- Para os profesores de inglés o problema no momento de traballar con estes textos é mais grande xa que temos que ter en conta que non están adaptados nin controlados previamente nin no que respecta ao vocabulario nin polo que se refere a cuestións sintácticas. Son textos libres cun vocabulario non moi familiar para nós, pero que nos serven moi ben para que os alumnos exerciten as súas destrezas, coma o writing, e o speaking con debates na clase.

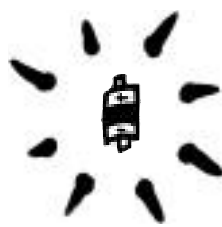
Con este pequeno traballo só trato de amosar unha forma distinta de enfocar as clases de inglés en COU, e ó mesmo tempo animo a tódolos profesores de inglés como segunda lingua a que sexan un pouco máis creativos á hora de buscar recursos para empregar na aula, non só vendo o vocabulario e a sintaxe, senón como unha forma de considerar modos de ver a vida desde as distintas culturas de fala inglesa.



Enderezos

- <http://cnn.com/2000/US/02/09/fringe/matchmakers.reward.ap/index.html>
 - <http://cnn.com/2000/US/02/09/fringe/matchmakers.reward.ap/index.html>
 - <http://cnn.com/2000/WORLD/europe/02/08/bc.norway.wedding.ap/>
 - <http://cnn.com/2000/WORLD/americas/02/10/bc.life.sex.reut/index.html>
- Para darse de alta no servizo da CNN : <http://cnn.com/EMAIL>





C.E.I.P. Estelro

Lanza-lo trompo / Throwing the top

Please, would you like dancing?
Come on!

Preparati / Ready!

Prepara unha corda desfiada por un extremo e rematada polo outro cunha chapra ou un nó.

Para lanzar-la tu corda envólveselo a corda fortemente desde o ferrón ata a cabeza.

A chapra estirada úzase como tope para suxeita-la corda entre os dedos índice e medio.

Para tirala, cóllese polo picco co pulgar, e pola cabeza cos dedos índice e medio. Logo lánzase con forza contra o chan apuntando co ferrón á vez que se le.

Página anterior / Go to the previous page

Explicación

O.K. Hahaha, try to put the ball into the hole!

Divídate e busca a corda coas cordas

Welcome!

TRADITIONAL BALL AND STICKS

Who's the one to put the ball into this hole?

Welcome!

Let's play with us Pito!

PLAYERS POSITION AT THE BEGINNING OF THE GAME!

C.E.I.P. Estelro

O salto / The jump

Please, don't put yourself into the hole. It's only for the ball.

Other game

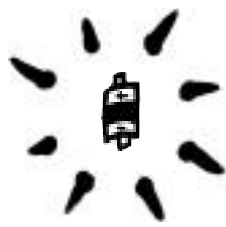
Mentres a buxana baila no chan, úsateas con ambas as dúas mans os extremos de corda, e rodeándase a punta do trompo coa corda cunha ou dúas voltas, dásele un impulso de salto que a buxana saite no airo. Logo poderá saque bailando no chan, ou pódese tentar collela na man.

Outra xogada / Go to the previous page

Created with unregistered version of Multimedia Builder

PENAL: DON'T PUT YOURSELF INTO THE HOLE. IT'S ONLY FOR THE BALL.

PENAL: WILL TRY THE ATTACKERS NOT TO PUT THE BALL INTO THE HOLE.



APLICACIÓN DO PROGRAMA MULTIMEDIA BUILDER NO CURRÍCULO

Jesús Caramés Tenreiro e Purificación Lobeiras Barro
C.E.I.P. A Solaina e C.E.I.P. Esteiro. Ferrol

Nos albores da era da información, a relevancia da informática como soporte do proceso de aprendizaxe aumenta día a día en forma exponencial. Deste feito a todas luces incuestionable, dedúcese que a carencia de formación polo que respecta ao ámbito das novas tecnoloxías é, en realidade, un tipo de analfabetismo.

Os cambios tecnolóxicos na sociedade esixen unha continua renovación das estratexias, das metodoloxías e mesmo dos contidos e obxectivos educativos. Hai que partir para iso da realidade de que unha escola do terceiro milenio non pode ignorar a utilización das novas tecnoloxías.

Os C.E.I.P. da Solaina e de Esteiro, son sensibles á realidade de como o entorno informático modela o noso actual ritmo e sistema de vida; por iso, segundo sinalan nos seu P.E.C. pretenden a Incorporación progresiva das novas tecnoloxías no desenvolvemento do marco curricular.

Este proxecto nace como froito desta inxerencia e apunta a que nun futuro próximo a utilización do ordenador sexa normal en cada unha das diferentes áreas curriculares.

Esta experiencia xurdiu como consecuencia da colaboración e desenvolvemento dos diferentes proxectos europeos da acción Comenius 3.1, no que ámbolos dous centros educativos están implicados. Aínda presentando intereses diferentes, atopan un punto de encontro no enorme potencial que o sistema multimedia ofrece no campo educativo.

O soporte informático que empregamos nesta experiencia é o programa Multimedia Builder que nos permite realizar presentacións interactivas das di-

versas actividades curriculares que se realizan ó longo do curso. O noso principal interese atópase na presentación de xogos e festas populares aproveitando o potencial deste programa.

Nunha primeira fase o alumnado ten a oportunidade de achegarse ó ordenador para navegar con total liberdade polas presentacións multimedia, manipulando botóns para acceder á información, datos, imaxes, e sons dos xogos e festas do noso entorno.

Desta fase de coñecemento das posibilidades do programa pásase á fase de creación. Aquí será o propio alumno quen, utilizando o software do Multimedia Builder, realice as súas propias presentacións. Para iso segue unhas pautas concretas e sempre en relación directa co que foi o desenvolvemento das actividades curriculares.

Esta fase de creación supón un traballo previo na que eles son os protagonistas, porque os alumnos participan de diversos xeitos:

• Na celebración das festas e xogos populares; durante a súa práctica obtéñen as fotografías dixitais representando as diferentes fases da actividade que están a traballar.

• Utilizando bibliografía, investigan sobre a historia da actividade e obtéñen información para crear os textos explicativos que acompañan as imaxes, mesmo poden engadir alusións ás dificultades e/ou as emocións da súa práctica.

• Realizan traducións destes textos cara ó inglés e cara ó galego nas aulas correspondentes e mesmo engaden a música ou cancións que acompañan o desenvolvemento destas festas e xogos tradicionais.

• Na realización das presentacións en multimedia é o alumno quen decide so-

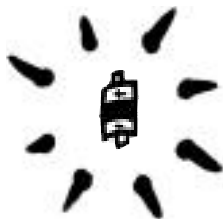
bre á súa estrutura e deseño, situando as iconas que permitirán:

- acceder ós textos explicativos en castelán, galego e inglés,
- acceder a novas imaxes e incluso elixir os diferentes sons ou melodías de acompañamento ó longo da presentación da actividade.

A metodoloxía é eminentemente activa e lúdica. Por suposto, entre a primeira fase de contacto co programa e a última fase de creación, haberá que soportalo custo dun proceso no que será imprescindible o dominio de certas estratexias e habilidades básicas sobre o coñecemento e funcionamento desta nova ferramenta. Esta fase de dominio da ferramenta solábase implicitamente ó manexo libre do ordenador con escaso gasto enerxético en canto ás explicacións teórico-prácticas.

Como conclusión e, tendo en conta que o obxectivo último é que o alumno adquira un dominio curricular moito máis efectivo como froito deste traballo, a valoración que se fai desta experiencia é altamente positiva. E isto é así porque se entende como unha proposta globalizadora que nun principio se traballa en obradoiros (música, lingua inglesa e lingua galega, educación física, plástica...) e que posteriormente conflúe e toma forma multimedia na aula de informática.

En todo momento a manipulación dos diferentes traballos e o intercambio de experiencias entre as aulas dos CEIP da Solaina e de Esteiro, así coma cos outros centros asociados aos proxectos europeos, provocaron unha reacción moi estimulante nos alumnos de cara á práctica dos xogos e das actividades presentadas a través deste programa multimedia.



TRATAMENTO DA MEDIDA NA E.S.O. A PARTIR DUN ENFOQUE MATEMÁTICO

Covadonga Rodríguez-Moldes Rey, José Brozos Areal, Rosa María Fernández Montero, Josefa Martínez Martínez, José Luis Mayobre Antón, Purificación Vila Varela.

Seminario Permanente do Grupo Ares

Con madera haces el fuego que cocina tus alimentos, con madera construyes la casa donde vives, la cama donde duermes y la balsa con que cruzas el río. Con madera fabricas el arpón que pesca el paiche, la pucuna que caza al ronsoco y el cajón donde entierras al muerto.
Mario Vargas Llosa. Pantaleón y las visitadoras.

¿QUE É A ETNOMATEMÁTICA?

Este traballo, presentado nas novenas JAEM celebradas en Lugo durante os días 9, 10 e 11 de setembro de 1999, forma parte dun proxecto do seminario permanente solicitado no curso 97/98 polos compoñentes do Grupo Ares, grupo constituído hai varios anos, co ánimo de achegarlle unha visión etnomatemática ao ensino das matemáticas.

As etnomatemáticas constitúen hoxe en día unha rama totalmente consolidada dentro das matemáticas e está clasificada como disciplina matemática co número 01A07 polas oficinas editoriais das revistas *Mathematical Reviews* e *Zentralblatt für Mathematik*.

O creador do termo etnomatemáticas é Ubiratán D'Ambrosio, doutor en Matemáticas pola Universidade Estadual de Campinas (Brasil), quen, en 1985, con motivo da conferencia anual do National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) fundou un grupo de traballo chamado Grupo Internacional de Estudos Etnomatemáticos (ISGEM). O concepto etnomatemática xorde ó analizar a influencia dos factores socioculturais no ensino e aprendizaxe das matemáticas; trátase dunha combinación da antropología cultural e da matemática, a un nivel que podería ser chamado "a matemática

da comunidade"; trata da maneira particular en que grupos culturais específicos cumpren as tarefas de clasificar, ordenar, contar, medir... Constitúe un xerme de reflexión sobre matemáticas, cultura, educación e xustiza social.

Non é doado dar coa definición precisa do termo etnomatemáticas, pero pode presentarse como a visión reivindicadora que intenta explicar o labor humano desde a matematización que reflicte a súa cultura, a súa historia, a súa vivencia e actividade cotiá.

Unha pregunta xurdía entre os expertos en educación matemática que elaboraron o Informe Cuvait en 1990 e reflexionaron con intensidade sobre as etnomatemáticas: ¿debería haber nas matemáticas escolares un sitio para o coñecemento etnomatemático dos nenos?

No citado informe apóstase polo si como primeira alternativa, e indicanse unha serie de consecuencias que acarrexaría:

- respectaríanse os valores culturais.
- reforzaríase a autoconfianza dos alumnos.
- as actividades matemáticas seguirían sendo espontáneas e máis beneficiosas para a maioría dos alumnos.

Pois ben, xa somos moitos os ensinantes de matemáticas, que somos xentes etnomatemáticas, coa acepción que a este concepto se lle daba na presentación do ICEM 1 (11 Congreso Internacional de Etnomatemáticas, celebrado en Granada en setembro de 1998): xentes que compartimos unha visión plural das matemáticas e da cultura, considerando que a matemática é un produto cultural de innegable poder de resolución de situacións problemáticas, de grande capacidade de identificación social e parte do pensamento e modo de concibir o mundo.

O PROXECTO DE TRATAMENTO DA MEDIDA NA ESO.

Os profesores autores deste traballo, todos nós especialistas nas áreas de Matemáticas e Ciencias, facemos especial fincapé nos seguintes obxectivos que se programan no currículo da ESO para ser alcanzados polos alumnos:

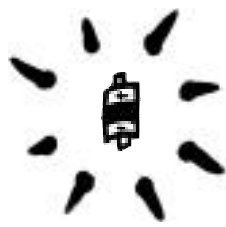
a) analizar os mecanismos básicos que rexen o funcionamento do medio físico, valorar as repercusións que sobre el teñen as actividades humanas e contribuir activamente á súa defensa, conservación e mellora como elemento determinante da calidade de vida.

b) coñecer e valorar o desenvolvemento científico e tecnolóxico, as súas aplicacións e a incidencia no seu medio físico e social.

No noso proxecto Tratamento da medida na E.S.O. a partir dun enfoque etnomatemático, estúdianse, apréndense e ensínanse as matemáticas cunha nobre e fermosa ferramenta, presente con insistencia no entorno físico noso e dos nosos alumnos: as árbores e a madeira. Tamén é un intento por demostrar que, non só os matemáticos saben matemáticas; tamén saben e fan matemáticas moitas outras persoas nas súas tarefas habituais.

En resumo, coa nosa proposta de traballo pretendemos alcanzar os seguintes obxectivos:

- facilitar o achegamento dos alumnos ó mundo da madeira e mostrarlles aspectos matemáticos propios do mesmo.
- elaborar materiais de traballo relacionados coa madeira para o estudo da medida na ESO.
- ampliar a formación dos compoñentes do grupo, en especial a formación etnomatemática.



Esta experiencia desenvolveuse en dous ámbitos: no seo do grupo de traballo e cos alumnos. No seo do grupo de traballo seguimos as seguintes liñas:

Realizámoslles entrevistas a taxadores de árbores e visitas a aserradeiros. Seleccionamos neste artigo algunhas das respostas obtidas en dúas destas visitas xa que achegan visións complementarias do mundo da taxación. Un dos entrevistados, recibiu unha formación escolar básica que lle permitiu efectuar por el mesmo os cálculos do volume de madeira que compraba e taxaba. O outro careceu na súa xuventude de formación escolar, e tivo que empregar recursos propios, coma a memoria, para poder efectuar as taxacións. Da análise detallado das entrevistas, non só se pode apreciar que o

Tras analizar diversas formas e posibilidades de levar á aula o tema, chegamos á conclusión de que a madeira podería ser un material de utilidade cos alumnos para o estudo de pesos, volumes e densidades; nas primeiras informacións que recellemos nos textos forestais aparecían datos sobre densidades da madeira de distintas especies que servirían para calcular o peso da madeira, unha vez coñecida a altura dunha árbore. Decidimos recoller cachos de madeira de distintas especies arbóreas, calcular os seus pesos, volumes e densidades para, con toda esa información, elaborar unhas táboas e deseñar actividades baseadas nas mesmas. Esta idea inicial tivemos que rexeitala debido a que as densidades que obtiñamos para os cachos de madeira dunha mesma especie sufrían variacións

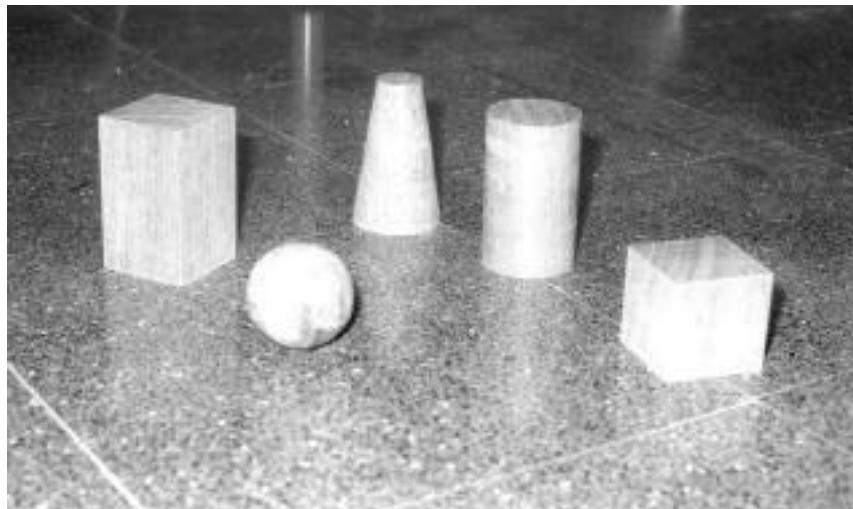
Polo que se refire a actividades cos alumnos, pretendimos que a filosofía etnomatemática se fixese presente pouco a pouco, dun xeito case subliminal ó principio a través de comentarios e preguntas do tipo ¿canto medirá esa árbore? ou ¿canta madeira se obterá dela? para, posteriormente, facerlles afondar sobre o tema: pedirllas información a coñecidos que traballasen na madeira, escoitar e ler as entrevistas realizadas por nós a taxadores... Unha vez introducido o mundo da árbore e a madeira, este sería empregado de maneira especial cos contidos matemáticos relacionados coa medida ou a xeometría. Para isto elaboramos un material que se pode clasificar así:

- actividades tiradas das entrevistas e das informacións conseguidas sobre el mundo da árbore e da madeira.
- actividades sobre informacións de actualidade relacionadas co tema das árbores e a madeira, proporcionadas pola prensa e outros medios de comunicación.
- actividades varias sobre o mundo de madeira.
- actividades cos materiais específicos elaborados polo grupo. Poden verse exemplos neste artigo.

CONVERSA COS MATEMÁTICOS DA MADEIRA.

Sabedores de que os traballadores da madeira son xente con amplos coñecementos do tema, entrevistamos dous taxadores que se dedicaban a comprar e vender árbores co obxecto de coñecer as matemáticas que manexaban na súa actividade diaria.

Os resultados foron sorprendentes. Ámbolos dous taxadores tiñan unha idade similar (ó redor dos 70 anos) e acadaran só estudos primarios. Un deles aplicaba os coñecementos de xeometría e cálculo que aprendera na escola para averiguar o volume da madeira que compraba, sabía o xeito de calcular a densidade, coñecía o Principio de Arquímedes... O outro, que carecía destes coñecementos por recibir unha educación escolar máis deficiente, usaba como instrumento principal para o seu traballo a memoria: tiña arquivada na cabeza unha táboa de valores para poder efectuar as taxacións.

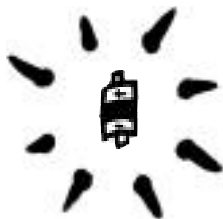


mundo da taxación está impregnado de contidos matemáticos, senón que ofrecen achegas moi interesantes sobre temas coma Ecoloxía ou Educación, que poden ser obxecto de análises detidas, tanto por parte dos alumnos coma de profesores.

Investigamos distintas fontes sobre contidos matemáticos do mundo da madeira e as árbores; analizamos textos e, coa información obtida sobre as distintas técnicas para taxar árbores chegamos á conclusión de que os taxadores entrevistados seguían un método que ofrece gran precisión. Nestas investigacións descubrimos unha rama da Bioloxía, intimamente relacionada coas matemáticas: a alometría.

por non ter a mesma procedencia (un cacho de piñeiro obtido nunha carpintería non ten a mesma densidade que a dun cacho de piñeiro recién cortado); por tal motivo deseñamos unha colección de fragmentos de madeira: cinco pezas con formas de cubo, prisma cuadrangular, cilindro, esfera e tronco de cono, de cinco especies de madeira distintas: piñeiro, castaño, teca, caoba e plátano; as cinco formas de cada especie deberían ser cortadas da mesma peza, para lograr que as densidades de cada unha das pezas da mesma especie fose a mesma.

Esta colección permitiunos traballar na aula, cunha metodoloxía activa, contidos matemáticos.



Os dous chegaran a este traballo por un afán de superación nun medio social no que as súas posibilidades e cinguían a ser xornaleiros, e onde esta actividade lles levaría a gañar máis diñeiro e mellorar a calidade de vida e a súa posición social.

José Sánchez Pena.

Naceu hai 70 anos na parroquia de Callobre, pertencente ó Concello de Miño. Empezou taxando árbores na axuda de seu pai, cando aínda era neno e estaba na escola. Ós quince anos dedicouse totalmente a este traballo. Xunto co seu irmán, mercou un aserradoiro pequeno na Capela, que logo vendeu para mercar outro máis grande en Miño. Facéndoselles este pequeno, mercaron outro de máis extensión nun lugar chamado O Tres, do Concello de Vilarmaior; alí trasladaron as súas

máquinas (das máis modernas de Europa) e hoxe en día os seus herdeiros continúan coa actividade madeira.

Visítamolo unha tarde de outubro no aserradoiro, onde se realiza o proceso completo da madeira: desde a compra de árbores, pasando pola corta e ata converter a madeira en táboas para vendela polo país todo e incluso exportala ó estranxeiro. Nestas páxinas presentamos extractos das conversacións que mantivemos con eles.

Manuel Estrada.

Naceu en Queirís (Coirós) no ano 1923. Cando remata a escola ós 14 anos, traballa como xornaleiro da madeira, cortando, serrando, cargando... Como era pouco o que gañaba, ós 20 anos ve a posibilidade de contratar el a madeira se se pon de taxador. Desde entón este será o seu tra-

ballo que compaxinará con labores de labranza a nivel familiar. Na actualidade está retirado do mundo da taxación.

EXEMPLO DE FUSIÓN DAS MATEMÁTICAS COA BIOLOXÍA: A ALOMETRÍA.

Desde os tempos da xeometría euclídea, dous segmentos proporcionais cumpren $L_2 = K \cdot L_1$ se con cada un deles construímos un cadrado cúmprese que

ou sexa, $L_2^2 = K^2 \cdot L_1^2$ $S_2 = K^2 \cdot S_1$ onde S_1 e S_2 son as superficies dos cadrados. Se agora construímos un cubo con esas medidas, a relación convértese en

$$L_2^3 = K^3 \cdot L_1^3, \quad V_2 = K^3 \cdot V_1$$

é dicir,

Entrevista con José Sánchez Pena

Vostede ve un piñeiro e ¿que fai? Cubícoo a ollo de bon cubeiro, como dicimos nós. Tes que basearte nunha medida como referencia, por exemplo sabes que 23 cm de diámetro cubica 104 cc.

Pero eso dependerá da altura que teña a árbore, ¿non? Iso é o que cubica unha peza de 23 cm de diámetro e 2,5 m de alto, que pode considerarse un cilindro; ó piñeiro, sen embargo, nós chamámoslle cono recto, porque hai cono recto e cono truncado que é o que ten unha base maior que outra. O piñeiro é un cono truncado que empeza, por exemplo, en 44 e remata en punta, pero cubicámolo como recto aínda que as toradas, que veñen a ser un cacho do tronco, son conos truncados. O volume calculámolo pola cabeza máis baixa. Por exemplo, unha cabeza de 23 cm e outra de 24, cubicámola por 23 e, con 2,50 m de longo, daría 104 cc.

¿Sábeo de memoria? Fixen de pequeno unhas táboas usando $r^2 \cdot h$. que é a fórmula do volume do cilindro que aprendín na escola. De rapaz, empecei na madeira con meu pai; el transportaba piñeiros, pero quería gañar máis cós outros –gañaba 20 pesetas dende que saía o sol ata a noite–, por iso meu pai empezou a contratar a madeira. De noite traía a lista das medidas á casa e eu cubicáballa, así foi como eu empecei.

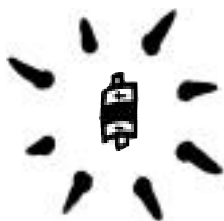
Ben, voltemos ás árbores. Cando vostede mira para unha, ¿como pode saber o prezo? O taxador non ten máis ca un segredo, saber onde está de pé.

¿Que quere dicir? Quere dicir que tes que coñecer a zona na que te moves: cómo son as árbores da zona xa que, por exemplo, na ribeira os piñeiros teñen 10, 11 ou 12

pezas de 2,50 metros, pero se imos máis arriba teñen 5 ou 6, que é a metade, pero non é a metade de madeira, ¡é a metade de altura! Punta téñena os dous tamén. Ó que íamos, ti ves un pino de 10 pezas (fágocho con números se queres), agora facemos outra vez a proposición do 23: se tes 10 pezas e a 5ª vez que é de 23...¡ese pino cubica 1 metro cúbico! Volume igual a área da base pola altura, ou sexa, $104 \times 10 = 1$ metro cúbico aproximadamente (ben 1,040), pero ¡colle un lapis e facémolo!



A verdade é que non o vexo tan claro . ¡É clarísimo!, colles unha árbore de 10 pezas, calculas a 5ª peza que dá 23, acórdate do cono truncado, por abaixo da máis e por arriba menos, por iso miramos a 5ª peza. Seguimos, ten 23, que dá 104, e por 10 fai 1,04 metros cúbicos. ¡É moi fácil!, só estamos falando do sistema métrico decimal.



onde V_1 e V_2 son os volumes deses cubos. En resumo, como a superficie é proporcional ó cadrado da lonxitude

$$S \propto L^2$$

e o volume é proporcional ó cubo da lonxitude

$$V \propto L^3$$

entón, a superficie é proporcional ó volume elevado a $2/3$

$$S \propto V^{2/3}$$

Esta relación indica que se o volume dun cubo aumenta, a área non aumenta na mesma proporción, senón nos $2/3$ do aumento do volume. En xeral, a área de corpos que teñen a mesma forma (isométricos) aumenta co volume nunha proporción non lineal.

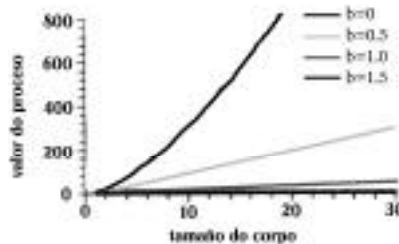
Os organismos vivos xeralmente non son isométricos. Incluso cando se organizan de modo similar existen proporcións

que cambian regularmente. No mundo da bioloxía, ademais da variación das áreas con relación ó tamaño, os valores da maioría dos procesos importantes cambian co tamaño; a estes cambios non isométricos chamáselles alométricos (do grego *allos* que significa diferente). As ecuacións alométricas son da forma

$$y = a \cdot x^b$$

de onde y é o valor do proceso, x a medida do tamaño, b a constante alométrica e a o factor de escala. Así, a relación entre o gasto metabólico e o tamaño do corpo da lugar a unha constante alométrica positiva e sen embargo, a relación entre tamaño do corazón e o do corpo nun mamífero dá lugar a unha constante negativa.

Para facilitar o traballo matemático, ás ecuacións alométricas comunmente se



lles aplican logaritmos, transformándose en:

$$\log y = \log a + b \log x$$

que, representadas en coordenadas logarítmicas, dan lugar a rectas de pendente b .

No mundo das árbores e das plantas son moitos os estudos alométricos ós seguintes:

A Lei do $-3/2$ ou do *clareo*.

A 5ª peza mide 104... Decímetros cúbicos, e o total da árbore é en metros cúbicos; o diámetro da peza en centímetros e o alto en metros. Outra proba, unha árbore con 32 na 5ª peza cubica 2,01, é dicir 1 metro cúbico máis ca anterior ¡cunha diferenza de tan só 9 cm no diámetro!

Resumindo, vostede ve un pino e calcula a 5ª peza

A 5ª, a 4ª, depende. Sempre a do medio, este é un cálculo que teño por norma, pero agora co paso do tempo, case nin me fai falla mirar a árbore, digo: 1 m, 1m200, 1m800... A verdade é que son bastante rápido, non me dan anotado, se eu ando polo monte non me dan anotado.

¿Sempre se paga a madeira en ptas.? Na actualidade si. Antes era igual cós tratos nas feiras, en reás e pesos. Por exemplo, falábase de 7.000 e 10 –referíndose a reás a primeira cantidade e pesos a segunda– que equivalían a 1.800 ptas; 10.000 menos 10 que son 2.450 ptas... todo era así. A meirande parte da xente que andaba nestes tratos non sabía ler nin escribir, pero isto calculábano moi ben.

¿Vive moita xente do monte por esta zona? Viviu máis do que vive; aínda hai xente que vive do monte pero pouca. Hai unha cuestión difícil: se tes árbores boas nun monte (carballos, castiñeiros...), todos sabemos que producen moi bo osíxeno para a natureza e están protexidas, pero... ¿que fas se vives desa finca, non tes outra cosa e non che deixan cortar as árbores?

Para rematar, ¿que pensa vostede que podemos facer os profesores polo mundo da madeira e das árbores? Se ós alumnos se lles dá educación xa está, porque o que é educado, respecta a Natureza.

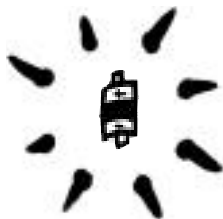
Entrevista con Manuel Estrada

¿Como cubica? ¿Emprega táboas? Non sei como se cubica. Sabía a táboa de memoria. Non obstante, levaba unha copia no peto e ante a dúbida mirábaa, case nunca me facía falla mirar, so naquelas árbores que non eran as habituais que compraba ou nas que o longo non era o corrente.

¿Que relación hai entre o piñeiro, a súa idade e os metros cúbicos? Segundo o terreo. Sobre os 25 anos un piñeiro pode dar 1 metro cúbico en rolla. Como curiosidade un eucalipto deu 1.300 metros cúbicos, sen contar apenas, en 19 anos. O eucalipto é máis rendible có piñeiro porque medra máis rápido.

¿Que cálculo mental fai cando ve un piñeiro? Míroo e sei o que mide. Ás veces, se son moitos, mido o diámetro aproximado co metro a unha altura de 2,50 m e cada dous metros e medio rebáixanse 2 cm e así calculo os troncos. Se é eucalipto ben feito rebáixase menos. Normalmente non me fai falla. Vou vendo as árbores e por tenteo calculo o de un e outro e ó final sumo.

¿Gustaríalle que o seu fillo traballase, coma vostede, de comprador de madeira? Non, porque hai que ter moitos cartos e arriscar, unhas veces sáche ben e outras non. Agora trabállase moito para as bateas, son eucaliptos que se cortan a 30 m de longo e de sección cadrada de 40 cm de lado. Iso da moitos cartos porque as pagan moi ben e queda moito recorte para a celulosa. Contan que por cada tronco pagan máis de 60.000 ptas e iso é máis do que daría en celulosa, aínda que para sacar eses troncos fai falla moito derrame doutras árbores.



Existe unha ecuación alométrica que describe a relación entre o número de plantas que se atrofan ou morren nunha plantación da mesma idade (m) e o número de plantas por unidade de área (N); esta ecuación vén dada por

$$m = k \cdot N^{-3/2}$$

ou $M = k \cdot N^{-1/2}$

onde M é o total de masa de plantas por unidade de área ($M=mN$).

Coñécese co nome de Lei do $-3/2$ e formulouna o xaponés K. Yoda en 1963. Nada máis formularse, aplicárona os ecólogos e forestais en comunidades de plantas mixtas, de plantas clonadas, algas mariñas e incluso fitoplancto en cultivos de laboratorio [LaBarbera, 1989].

Relacións entre o diámetro da árbore e a medida da biomasa.

Diversos estudos obteñen ecuacións alométricas que permiten predicir a cantidade de madeira que produce unha árbore dunha determinada especie coñecendo o diámetro á altura do peito (dbh), medida estándar que xeralmente se toma a unha altura de 1,30 m.

Entre estas ecuacións podemos citar as seguintes [Siccama et alii, 1990]:

No pradairo (*Acer saccharum*):

$$\log(\text{masa por riba do chan}) = 2.0537 + 2.4793 \log(\text{dbh en cms})$$

Na faia (*Fagus grandifolia*):

$$\log = 2.1112 + 2.4620 \log$$

No bidueiro (*Betula alleghaniensis*):

$$\log = 2.1047 + 2.4417 \log$$

BIBLIOGRAFÍA.

LaBarbera, Michael. *Analyzing body size as a factor in ecology and evolution.* Ann. Rev. Ecol. Syst., 20. 1989.

NiKlas, Karl J. *Plant Allometry. The scaling of form and process.* The University of Chicago Press. 1994.

Peters, Robert H. *The ecological implications of body size.* Cambridge University Press. 1983.

Schmidt-Nielsen, Knut. *Scalig: Why is animal size so important?* Cambridge University Press. 1984.

Siccama, T.G. et alii. *Corrections to allometric equations and plant tissue chemistry for Hubbard Brook Experimental Forest Ecology,* vol. 75, nº 11.



Actividades extraídas das entrevistas a taxadores.

Actividade 1.

¿Que diámetro, en cm, ten unha árbore de 25 m de altura e 1 m cúbico de volume?

¿E unha árbore de 10 pezas de 2,5 m de longo e 2 m cúbicos de volume?

Actividade 2.

¿Canto valería en pesetas un piñeiro polo que, segundo conta o madeireiro da primeira entrevista, se pagou 30.100 menos 2 (reás e pesos), como contaban o diñeiro antigamente?

¿A cantos euros equivalen?

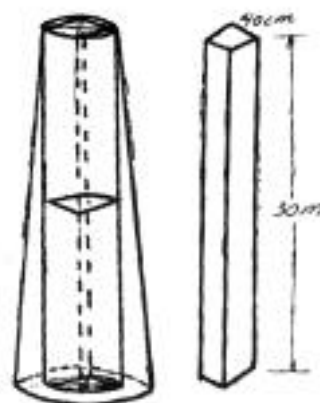
Actividade 3.

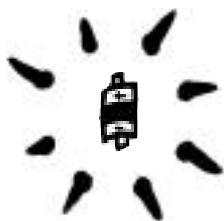
Un piñeiro de 2 metros cúbicos ten unha masa de 2.400 kg. ¿Cal é a súa densidade en g/cc?

¿De onde sería este piñeiro: da mariña ou da montaña?

Actividade 4.

Sabendo que desexamos obter unha trabe de base cadrada de 30 m de longo e de 40 cm de lado da base e que o eu-calipto do que desexamos obtela diminúe o seu diámetro en 2 cm cada 2,5 m, ¿cal sería o diámetro da base desta árbore?





Actividades varias sobre o mundo da madeira.

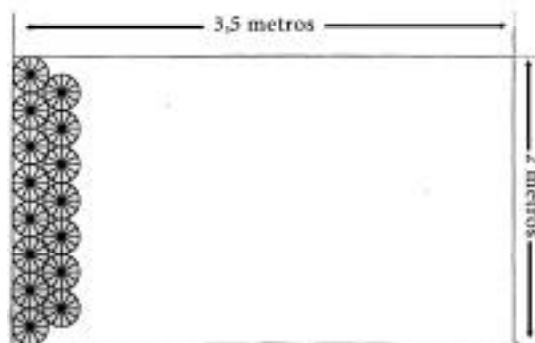
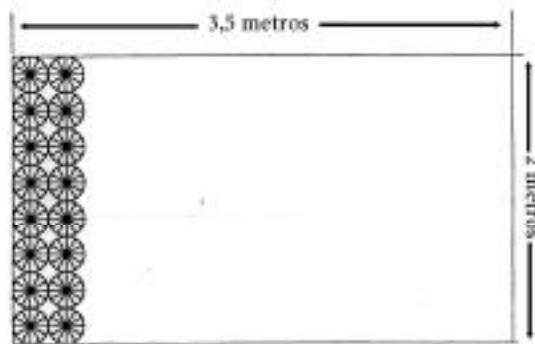
1. A partir dun tronco de madeira cilíndrico de 10 m. de longo e 60 cm. de diámetro quérese facer unha trabe con forma de prisma de base cadrada, de forma que o longo sexa o quintuplo do largo, e que o diámetro sexa igual cá diagonal do cadrado da base. Calcula as dimensións da trabe.

2. Quérense amorear troncos de eucalipto da mesma lonxitude e 25 cm. de diámetro nun caixón das dimensións que figuran no esquema adxunto. Indaga de cal das dúas formas suxeridas se amoreará maior número de troncos.

3. Nun monte dunha hectárea de superficie plantáronse eucaliptos a unha distancia de 2 x 2 m. ¿Cantos eucaliptos se plantaron?

4. Co paso dos anos esta plantación reduciuse a 1.000 árbores. Se o monte produce aproximadamente 20 metros cúbicos por hectárea e ano. ¿Canto producirá un eucalipto por hectárea e ano?

5. O eucalipto recién cortado pesa aproximadamente 1.100 Kg/m³ e unha vez seco uns 700 Kg/m³. ¿Canto pesará a madeira producida por una hectárea de eucaliptos? A HARMONIZACIÓN ESCOLAR E O CANTO ESCOLAR.

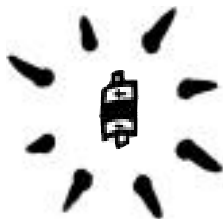


Actividades cos materiais específicos.

Estas actividades están deseñadas por fichas de cuestións que deben ser resoltas polos alumnos; cada ficha está referida a un lote de pezas de madeira que os alumnos deberán manipular para contestar as preguntas.

1. Describe o material.
2. ¿Poderán proceder todas as pezas da mesma árbore?
3. ¿De cantas especies de árbores procederán as pezas?
4. Compara o tamaño das pezas e saca consecuencias.
5. Debuxa unha das pezas e midea, escribindo as súas dimensións en centímetros.
6. ¿Cres que pesarán o mesmo? Razona a resposta.
7. Sen utilizar a balanza, intenta ordenar as pezas segundo o peso de menor a maior (podes utilizar un bambán de deseño propio).
8. Unha vez ordenadas as pezas por peso, ¿de cantas árbores cres que proceden?
9. Pesa as pezas (se non se dispón de balanza darase a listaxe de pesos e deberase asociar cada peza ó seu peso).
10. Se as pezas teñen as mesmas dimensións, ¿por que teñen distinto peso?
11. Asocia cada peza a unha árbore sabendo que:
 - A máis pesada e a máis lixeira xuntas pesan o mesmo que outras dúas; a que queda corresponde ó carballo.
 - A de menor peso corresponde a unha árbore característica de Galicia que da piñas.





Actividades sobre a madeira nos medios de comunicación.

No número da revista TIEMPO correspondente ó 29 de novembro de 1997 recóllese unha ampla información titulada Invierta en árbores, el otro color verde del dinero en árbores, el otro color verde del dinero na que se dá a coñecer unha forma de investir diñeiro baseada na compra de árbores: ó cabo do tempo, a súa venda produciría unha rendibilidade interesante.

Despois de ler detidamente os apartados desta información que se reproducen a continuación, responde:

1. Supón que decides investir na compra de 10 árbores e elixes o Contrato Agroforestal que, segundo se explica, produce unha rendibilidade financeira do 15,6% anual se o prezo da madeira crece un 5% anual (como información adicional mencionase que nos últimos 30 anos a revalorización foi dun 11,5% anual).

Calcula o diñeiro que proporcionarán as árbores se as vendas a unha terceira persoa

- a) ó cabo de tres anos.
- b) ó cabo de 5 anos.
- c) ó cabo de 10 anos.
- d) ó cabo de 24 anos.

2. Agora decides investir segundo a modalidade de contrato de Agroforestal Financeiro na compra de 10 árbores. Descubre cal será a rendibilidade que esta empresa che asegura

- a) ó cabo de tres anos.
- b) ó cabo de 7 anos.
- c) ó cabo de 10 anos.

3. Elixes unha das dúas opcións de investimento de forma razoada, tendo en conta que este tipo de investimento ten o mesmo tratamento fiscal cá compra de vivenda.

ECONOMÍA

La rentabilidad supera el 15 por 100

Invierta en árboles, el otro color verde del dinero

➤ ➤ Por 28.300 pesetas se puede adquirir la propiedad de un árbol que una empresa agroforestal se compromete a mantener durante su ciclo productivo.

M. A. VALERO

El 25 por 100 de España es bosque y tocamos a unos trescientos árboles por cada español. Aunque la ardilla ya no podrá cruzar la piel de toro sin tocar nunca el suelo, el área forestal arbolada de España ocupa 34 millones de hectáreas. El Instituto Forestal Nacional dice que en el país hay 11.522 millones de árboles. La especie es el más abundante, aunque también existen 4.200 millones de castaños y 7.722 millones de fraxinos.

Y los datos muy positivos. A pesar de que los incendios han destruido un millón de hectáreas en la última década del poco antes fue 1994, con 250.000 hectáreas, la superficie forestal española ha crecido más de 900.000 hectáreas en los últimos veinte años.

Lo cierto es que la madera es la materia prima renovable que más crece en el mundo. Los resultados de la Bolsa de materias primas más importante del mundo, conocida por las siglas COMEX, señala que en los últimos 100 años su revalorización ha sido de un 3 por 100 anual de media superior al resto de las demás materias primas. El departamento de Agricultura del gobierno estadounidense afirma que el precio del nogal, que junto con el cerezo y el roble forma parte de los denominados maderas nobles, se ha revalorizado en los últimos treinta años un 11,5 por 100 anual.

Después del petróleo, la madera es la materia prima más comercializada en el mundo. Los expertos pronostican que en un plazo de veinticinco años su demanda se triplicará y, por tanto, también se hará su precio. La moda de invertir en madera ha llegado a España. No se trata de invertir en renta fija o en renta variable sino en valores ecológicos.

Rentabilidad

“La madera es el único bien que crece y el dinero invertido en ella también aumenta porque sabe deprecia, ya que cada vez hay menos bosques, menos materia prima y sonos muchos más los que la demandamos”, explica Fernando Caudarín, consejero delegado de Bosques Naturales, una sociedad que promueve la inversión en árboles. “Ofrecemos la posibilidad de que una persona, independientemente de su poder adquisitivo, pueda participar en una inversión altamente rentable mediante la transacción del árbol como valor transable, sin necesidad de que el inversor sea dueño de la tierra ni de las infraestructuras”, añade Fernando Caudarín.

¿En qué consiste la operación? El inversor elige un 28.300 pesetas a la compra de un árbol de edad, variceo o roble de un año de edad, ya consolidado. En el mismo documento jurídico que acredita que el inversor es el propietario del árbol, Bosques Naturales se compromete a su cuidado y mantenimiento durante todo el ciclo productivo, entre veinticinco y treinta años. Cuando el

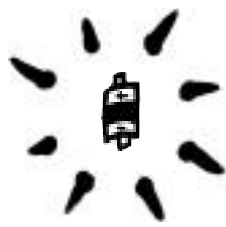
Comprar árboles paga de una tratante fiscal similar a la vivienda



Dos modelos de contrato

El Contrato Agroforestal consiste en que el inversor paga 28.300 pesetas por la compra de un árbol de un año de edad. La sociedad Bosques Naturales se compromete a cuidar su mantenimiento durante todo un ciclo productivo estimado de veinticuatro años. El árbol se puede vender a los veinticuatro años o antes a un tercero. La operación la hace Bosques Naturales.

Naturalmente, Agroforestal Financeiro es la otra modalidad de contrato. Permite que la liquidez incorpore un beneficio mínimo desde el primer momento de la adquisición. El precio del árbol es de 30.300 pesetas. La inversión mínima es de diez árboles y la madera, de dieciséis. La rentabilidad anual garantizada es del 6 por 100 al tercer año, del 6,5 al quinto y del 7 por 100 al décimo.



A HARMONIZACIÓN E O CANTO ESCOLAR

María José Casal Fernández, José Ignacio Castro Lozano, Ofelia Loureiro Formoso, César Pita Carretero, Marta Rodríguez Cabanas, Celsa Sabín Montero.

C.E.I.P. San Xoán de Filgueira. Ferrol



XUSTIFICACIÓN DA ACTIVIDADE.

Tratamos de poñer en común algunhas experiencias de aula e perseguir un continuo perfeccionamento en temas específicos, como son neste caso o canto escolar e a harmonización de partituras escolares.

Tamén temos como propósito a elaboración dun material con contidos propios, adaptados á nosa realidade e contexto sociocultural.

Sen desbotar outras culturas, pensamos que o cerne de programación nas escolas galegas debe xirar arredor da nosa canción, tanto de autor como popular. A canción popular, escolmada na súa calidade a través do tempo, serve para unha programación de música, tanto dende o punto de vista dos contidos como das técnicas e camiños. Para xustificar esta nosa afirmación, citaremos a dous grandes músicos como son Schumann e Kodály, que dicían o seguinte:

Escoitade con atención os cantos populares, pois son mina inesgotable onde se atopan as melodías

mais fermosas, as que vos darán idea do carácter das diferentes nacionalidades.

Schumann.

O mellor inicio para a educación musical é o canto. Incluso os máis grandes talentos non poden superar os obstáculos que se derivan dunha educación realizada sen o canto.

Kodály.

DESENVOLVEMENTO DA ACTIVIDADE.

Este traballo desenvólvese en varias fases:

Con respecto á técnica da voz e ó canto débense traballar as seguintes técnicas:

- Respiración.
- Emisión.
- Entoación.
- Articulación.
- Expresión.

Ó mesmo tempo iranse escolmando cancións, que nos axudarán a entrar na polifonía. Podemos clasificalas cántigas da seguinte forma:

- Unísono.
- Unísono con ostinatti rítmicos e melódicos.
- Canons a dúas partes.
- Canons a tres e catro voces.
- Canto a dúas voces...

Xa que consideramos o canon como un dos mellores medios para introducir os nenos e nenas na polifonía vocal, ata o punto de escribir música deste estilo só con finalidades didácticas, pasaremos, unha vez presentado o desenvolvemento da nosa actividade, a facer un achegamento máis polo miúdo desta forma musical.

Con respecto á instrumentación e á harmonización, propoñemos que o uso dos instrumentos, rítmicos e/ou melódicos, sexan introducidos sempre por un traballo de percusión corporal. A vivencia directa dos parámetros rítmicos axudará a posterior execución instrumental.

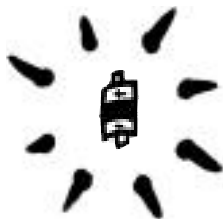
Concretando máis na harmonización, iniciamos un achegamento ós instrumentos de placas. O xilófono, metalófono e carillón son instrumentos de son determinado; se a súa afinación é correcta, colaborarán na formación do oído musical dos nenos e nenas.

Con eles aparece o elemento harmónico moito antes de que os nenos e nenas poidan cantar a varias voces.

As súas características son:

- Metalófono: láminas dunha aliaxe especial de aluminio.
- Xilófono: láminas de palisandro.
- Carillón: láminas de aceiro niquelado.

Así mesmo, é interesante que as baquetas sexan lixeiras de peso. As de carillóns, con cabeza pequena de madeira ou plástico, son máis curtas cás de xilófono e metalófono que ademais, teñen a cabeza máis grande e branda (de feltro, goma ou trezado de fío). De tódolos xeitos, en cada caso elixiranse aquelas que resulten máis apropiadas segundo o efecto sonoro que se desexa acadar.



Exemplo de harmonización I-IV.
Eu non sei

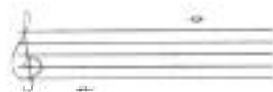
Eu non sei que pasou no muíño,
eu non sei que debeu de pasar.
Dende entón Maruxiña está triste,
dende entón non fai máis que chorar.

Tesituras

Xilófono baixo - metalófono baixo



Xilófono alto - metalófono alto



Xilófono soprano - metalófono soprano -
- carillón alto. Correspóndese coa tesitura
da frauta doce soprano



Carillón soprano



Exemplo de canon circular

Eram sam sam a 2 v. POPULAR de Senegal

173
E - ram sam sam, e - ram sam sa gu-li gu-li gu-li gu-li-
ram sam sam, e - ram sam sam, e ram sam sa gu-li gu-li gu-li gu-li-
ram sam sa. A - ra - bit, a - ra - bit, gu-li gu-li gu-li gu-li-
ram sam sa, a - ra - bit, a - ra - bit, gu-li gu-li gu-li gu-li-ram sam sa.

Unha vez feito este achegamento ós instrumentos que serán a base para a harmonización escolar empezamos a traballar as distintas técnicas, comezando polo traballo con bordón (acompañamento de quinta), en calquera das súas expresións (en acorde, en intervalo, de nivel ou cruzado).

Continúase polo acompañamento tónica-dominante (I - V), que consiste en harmonizar unha obra só co primeiro grao e o quinto grao.

Rematando o traballo co acompañamento tónica-subdominante (I - IV), consiste en harmonizar unha obra co primeiro e cuarto grao.

O CANON.

O canon é unha forma de composición que consiste na imitación estrita dunha melodía, onde unha voz vocal ou instrumental (dux) é repetida por outra/s (comes) a unha certa distancia de tempos ou compases.

O canon pode ser de varias formas diferentes. Pasamos a definir dúas das máis empregadas con fins didácticos.

Canon estricto.

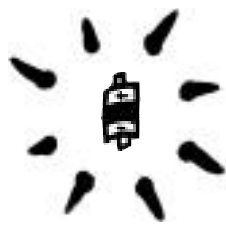
É o máis coñecido. Escríbese só o dux e as voces do comes entran imitando a voz do dux, nota por nota nun determinado punto indicado cunha letra (A, B, C...) ou cun número (1, 2, 3...)

Canon circular.

É parecido ó canon estricto, pero na conclusión as voces volven a empezar dende o principio ata que o director decide terminar, ou finaliza nun determinado punto elixido con anterioridade.

BIBLIOGRAFÍA.

- Sanuy, M. *Aula sonora*. Morata. Madrid, 1994.
- Frega, A. *Música para maestros*. Graó. Barcelona, 1996.
- Schubart, Dorothé e Santamarina, Antón. *Cántigas Populares*. Galaxia, Vigo, 1983.
- Vega, M. *El enigma de los canones*. Real Musical. Madrid, 1983.
- Escudero, P. *Educación de la voz*. Real Musical. Madrid, 1982.



PROPOSTAS DIDÁCTICAS PARA O FILME *A LINGUA DAS BOLBORETAS*

María Elena Calvo Merlán, Antón Cortizas Amado, Xoán M. Fernández Fernández, María Consuelo Gundín Rey, María Pilar Pardo Bermúdez e Concepción Patiño Fernández.

Grupo de Traballo *Para vermos cinema.*

Coa intención de ofrecer unha maneira de mellorar a actitude perante o cinema, e para estimular o visionado de filmes na nosa lingua, o Grupo de Traballo, que leva dous anos funcionando, realizou ata agora cinco propostas didácticas de actividades para outros tantos filmes.

Expoñemos unha restra de actividades, das que se escollerán as que se consideren máis oportunas, que lle permitan ao alumnado chegar a descubrir, por medio da profundización nos temas que aparecen nos filmes, a máxima beleza posíbel da sétima arte, así como un aliciente máis para a normalización da nosa lingua.



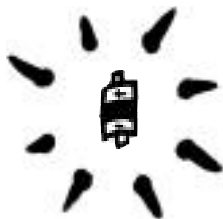
ACTIVIDADES PARA ANTES DO VISIONADO DO FILME.

1. O filme que que ides ter ocasión de ver desenvólvese no período previo á Guerra Civil. A partir das fotografías da época que tedes á dereita, tomadas en Fene, Neda e outros lugares da zona, ¿que datos podemos sacar da forma de vivir da xente? ¿Pensas que poderían servir de documentación para contar unha historia, literaria ou cinematograficamente? ¿Por que?

2. Como actividade previa, é interesante realizar unha recolla de fotografías nas vosas casas, que daten do devandito período ou sexan anteriores a el. Coas fotografías que consigades montade unha exposición na vosa escola. Lembraide que convén colocar con cada fotografía uns datos que a sitúen na época. Para preparar a exposición cada foto debería ter, canto menos, os seguintes datos:

- Data aproximada en que foi tomada.
- Autor da fotografía e/ou familia a quen pertence.





Desde o 14 de abril o Goberno provisional consideraba que unha das tarefas máis urxentes era a rápida expansión das escolas primarias do Estado. En 1931 as estimacións sobre o índice de analfabetismo en España variaban do 30% ó



Non comprendo para que crean tantas escolas se se proponen establecer a escola única.

50% da poboación total. Non había cifras nas que un puidese confiar sobre o número de nenos que ían á escola ou os graos que completaran. A calidade do material escolar e da instrución variaba moito. O único dato fixo do cal podemos partir é que existían unhas 35.000 escolas do Estado, servidas por un cadro de persoal de 36.000 mestres e mestras. Só tiñan unha aula, e se se quere estimar a súa capacidade, os planificadores contaban 50 alumnos por escola con mestre.

En 1932 De los Ríos (o novo ministro de Instrucción Pública)

comparou nas Cortes o progreso das construcións escolares baixo a monarquía e baixo a República. De 1909 a 1931 o Estado construíra 11.128 escolas, é dicir unhas 500 anuais. Nos seus primeiros dez meses a República edificara 7.000 escolas, ou sexa un promedio dez veces máis rápido cá monarquía. A finais de ano puido anunciar a terminación dunhas 9.000 escolas primarias e a elaboración dun plan quincenal para prover as restantes necesarias ata alcanzar as 27.000. Como o custo por termo medio de construción dunha aula era de 25.000 ptas., o goberno razoou que cun préstamo de 400 millóns de pesetas para axudar á construción durante os catro anos seguintes chegaría para que todos os nenos de España fosen ás escolas primarias.

Reproducción do texto e viñeta da páxina 102, do libro A época da 2ª República vista por Carlos Maside. Etapa J: La República y la Guerra Civil. A viñeta fora publicada en El Pueblo Gallego (1932?).



Montador
Director de fotografía
Distribuidor
Director artístico
Actores/actrices
Casting
Espectadores
Dobraxa
Exhibidor
Conservador de filmoteca

5. Facede na aula unha lectura en voz alta dos tres textos de Manuel Rivas a partir dos que foi elaborado o guión, e que están incluídos no seu libro ¿Que me queres, amor? Son os relatos: A lingua das bolboretas, Un saxo na néboa e Carmaña.

Repare: ¿Que detalles hai nos tres relatos que permiten establecer unha unión entre eles? Facede unha relación dos elementos que utiliza o guionista, Rafael Azcona, para fundir as tres historias (por exemplo, a enciclopedia que Moncho e Andrés miran no cuarto).

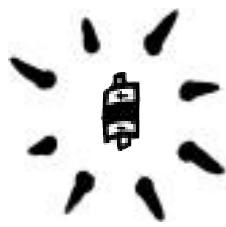
¿Como interpretades o título que ten a película? ¿Podería ter outro título? ¿Cal propiedades vós? ¿Fixástevos en que os rapaces nunca dan visto a lingua das bolboretas? ¿Por que?

6. Segundo a vosa opinión ¿canto tempo abrangue a historia que se relata? Facede un calendario de acontecementos do filme, en que época do ano acontece cada un, e comprobade se coinciden coa cronoloxía que se desenvolve no texto. Se vos fixastes, na película aparecían carteis de propaganda da Fronte Popular, con motivo das eleccións de febreiro do 36.

- Lugar onde foi sacada.
 - Tema que retrata: escola, oficios, acontecementos sociais (festas, vodas, feiras, etc.)
 - Posíbel historia familiar da foto.
 - Existencia de negativo. Tipo de negativo (vidro, celuloide) e tamaño.
3. Antes da rebelión militar que deu orixe á Guerra Civil, o sistema político no que se vivía era o da república. ¿Que sabes ti desta etapa histórica?
Proponémosvos a busca en grupo de referencias desta época, que vos permita contestar ás seguintes preguntas:
- ¿Cando, como e por que naceu a 2ª República?
 - ¿Como se desenvolveu nos seus anos de vida?
 - ¿Cando, como e por que acabou?

ACTIVIDADES PARA DESPOIS DO VISIONADO DO FILME.

4. Para que unha película exista ten que pasar por catro etapas fundamentais:
- a. A primeira é ideala e preparala.
 - b. Na segunda, a rodaxe, cáptanse as imaxes e sons cos que se fai a película.
 - c. Na terceira, a montaxe, esas imaxes e sons organizanse: dáselles a forma definitiva.
 - d. Por último, xa feita a película, esta debe entrar en contacto co público, para realmente existir.
- Sitúa os seguintes artifices do filme na(s) etapa(s) que lles correspondan.
- Xefe de localizacións
Guionista
Director



Para a campaña en prol da Autonomía Castelao debuxou varios carteis. Comentade algúns.

7. A Moncho alcúmalo "Pardal", debido a que é apoucado por mor da súa enfermidade. ¿Que outros nomes de animais coñecedes que se empreguen para alcurmar, e que teñan relación co carácter das persoas ás que se lles aplica? Ademais, na lingua utilizada no filme utilízanse moitísimos símiles ou comparacións: "Parecen vostedes carneiros", "quedei só coma un can", "o rapaz é coma un pardal"... Engadide a estes, outras expresión semellantes de uso habitual na vosa fala.

8. Para entenderdes a presenza do "paxariño sabio" na feira e na verbena podedes ler o capítulo "Ivián" (páxs. 81 e seguintes) de Supersticiones de Galicia y preocupaciones vulgares de Jesús Rodríguez López.

Carlos Maside pintou en varios dos seus cadros escenas de feiras. ¿Que significado social tiñan as feiras en Galicia? ¿Visitastes algunha vez unha feira? Proponémosvos que viaíades á feira de Moeche que se celebra o día 23 de cada mes.

9. A ponte que Moncho atravesava fuxindo da escola ten un valor de transgresión. ¿En que outras ocasións aparece o paso da ponte con este significado simbólico?

10. Falamos de caciques: ¿Que procedencia ten esta palabra? ¿Cal é o seu significado orixinario? ¿Que se entende por cacique e cacicada na nosa lingua?

De don Avelino dise no filme que "manda máis có alcalde". ¿En que situacións se aprecia este poder? ¿Con que outras "forzas vivas" se alía? ¿Cales son para vós os "poderes fácticos" dos nosos tempos?

11. Don Gregorio proponlles aos rapaces un exercicio de imaxinación, ao que Moncho dá a resposta certa. Falaba dun galo.

Propoñémosche sete novos enigmas semellantes. Pensa na solución, que ás veces as cousas non son como parecen. Procura ti outros e propónlles aos teus compañeiros.

a. Un home encheu un bocoi baleiro. Cando acabou de enchelo, o bocoi era máis levián que ao comezo. ¿De que o encheu?

b. Dúas nais e dúas fillas van cubertas con tres mantillas. ¿Como é que pode ser iso se todas levan mantilla?

c. O pai de Severiano era máis vello có avó de Severiano. ¿Como é iso?

d. Dous homes xogaban ao tenis. Xogaron cinco sets e cada un gañou tres. ¿Como é posíbel?

e. Un home que non levaba paracaídas saltou dun avión en marcha. A pesar de que caeu sobre terreo duro non resultou ferido. O avión estaba a 1500 metros sobre o nivel do mar aínda que non voaba sobre o mar... ¿Como foi?

f. Nunha mesa había unha cesta con seis mazás e seis rapazas de arredor. Cada rapaza colleu unha mazá, e sen embargo quedou unha mazá na cesta. ¿Como é?

g. Dous homes era bos amigos e non se vían dende había moitos anos. Unha tarde atopáronse e recoñecéronse, pero contra o esperado non se dirixiron a palabra. Ningún dos dous era xordo nin mudo, e non existía a prohibición de falaren no lugar onde se atoparon. ¿Por que non se falaron?

12. Despois do primeiro encontro negativo coa escola, Moncho capta a grande valía daquel mestre e, moi orgulloso, conta na casa as cousas que aprendeu na escola. ¿Tiveches algunha situación parecida de contares na casa algo aprendido na escola?

13. Moncho conta algo referente ás patacas e ó millo, ¿que é? Podedes complementar esta información vendo un vídeo en debuxos animados, titulado A historia da pataca, que os vosos

profesores poderán conseguir no Centro de Formación e Recursos.

14. ¿Cantas cousas viñeron da América? Mesmo da América regresa a Orquestra Azul, ¿veu da América o esquecemento da lingua galega?

15. Rosa, a nai de Moncho di: "A xente de ben cre que Deus existe". Facede memoria do filme e comentade na clase as alusións que se fan na película á relixión e ao ateísmo.

16. O Lis móstralle a Roque a receita coa que enguedellou á Carmiña: cinzas de lagarto arnal con café.

A menciña máxica é abundosa na nosa tradición. Proponémosvos que recollades cantas receitas deste tipo poidades. Con todas elas elaborade un pequeno caderno, utilizando algún programa informático, no que podedes incluír algún amavío ou remedio inventado para outras finalidades.

17. No filme hai silencios elocuentes, situacións en que se responde non con palabras senón cun silencio que expresa á perfección a actitude desexada. P.ex., cando os fascistas prenden na noite algunhas persoas sacándoas das súa propia casa.

Lembrade outros silencios expresivos que se dan no filme. ¿Utilizades algunha vez estas "expresións silenciosas"?

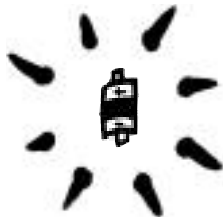
18. No filme están recollidas tres historias de amor protagonizadas por tres irmáns, ¿Cales son os irmáns? ¿Que historias son? ¿Preséntase o mesmo tipo de amor nas tres historias?

19. O tilonorrinco é unha ave australiana. Na historia que se narra no filme, a vida do tilonorrinco está idealizada indicando que o macho lle ofrece unha orquídea á femia para conquistala. Buscade información sobre esta ave, e logo opinade e discutide sobre o comportamento dos animais.

20. ¿Que relación representa Aurora para Moncho? ¿Como pensas que quedará a amizade entrambos despois dos sucesos da rebelión militar?

21. ¿Como sabedes, o guiño deste filme está feito a partir de tres relatos diferentes. Proponémosvos a lectura de dous grupos de tres historias para que posteriormente intentedes reinventar outra que estea formada polas tres.

a) A revolta de Casdenón (O Fidalgo e outros relatos, Ramón Otero Pedrayo, Galaxia), Lamas de Pontigo e Rosa Martiño (Os outros feirantes, Álvaro Cunqueiro, Galaxia)



b) Nunha eirexa da montaña..., Chegou das Américas un home rico... e Na cova dos carcamáns... (Cousas, Castelao, Galaxia)

22. Para anunciar a película utilizáronse tres diferentes fotogramas, que reproducimos nesta páxina e na seguinte. ¿Cal(es) vos parece(n) máis axeitado(s)? Pensade nalgún outro fotograma que merecera estar no cartaz anunciador. ¿Por que?

Na clase de Expresión Plástica podeades elaborar unha restra de cartaces do filme, e logo expoñelos no voso centro.

23. O final do relato A lingua das bolboretas, de M. Rivas, non é exactamente como o final que se presenta no filme. Pero é que este final non é tampouco o final inicial que se lle daba no guión. Presentámosvos o final do guión orixinal. Relede o relato de Rivas, lembrade o final do filme e comparade os tres finais.



Final do guión orixinal.

Ao final da cordada sae do caserón don Gregorio. O mestre, superado nuns segundos o deslumbramento que lle produce a luz do día, busca coa súa ollada a hora no lonxano reloxo da igrexa.

As badaladas das doce

ROSA

Berra agora, Ramón. ¡Agora!

Ramón, entolecido, chorando, cêibase do brazo de Rosa e segue tres ou catro pasos detrás do mestre. Moncho ségueo coa mirada.

RAMÓN

¡Asasino! ¡Anarquista! ¡Castrón! ¡Fillo de puta!

ROSA

¡Ti tamén, Moncho, bérralle ti tamén!

As miradas de Moncho e do mestre crúzanse. A penas uns segundos. O mestre baixa a cabeza e sobe ao camiión. É o último en facelo. Moncho, igual que outros cativos, sae da multitude que os soldados conteñen, por entre as pernas dos adultos e vai ata un recuncho da praza onde hai unha obra. Alí os cativos fornécense de pedras.

MONCHO

¡Ateo! ¡Roxo! ¡Tilonorrinco! ¡Espiritrompa! E, inmediatamente, como os demais cativos do grupo, comeza a lanzar pedras contra o camiión que arrinca. Pero ao mesmo tempo bótase a chorar sen consolo.

Sobre a imaxe fixa do seu rostro,

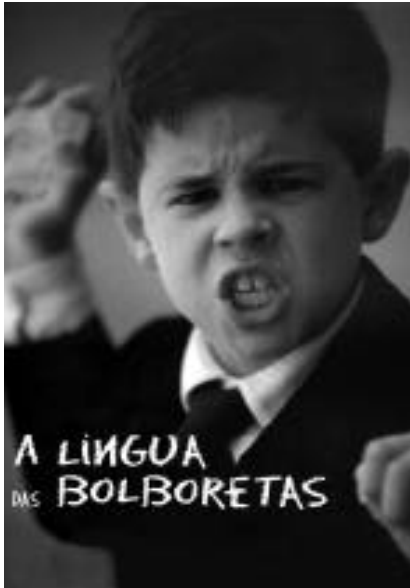
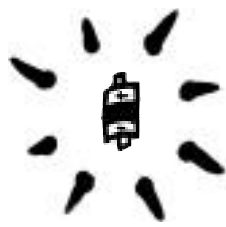
Títulos

24. Don Gregorio, sendo unha personaxe de ficción, desgraciadamente non é unha invención. Existiron centos de dongregorios que por seren mestres excelentes, ou tan sequera por preocupárense pola educación dos seus alumnos e alumnas, pola democracia e a liberdade, foron "paseados" (así lle dición) como o don Gregorio do filme. Un caso moi coñecido na nosa comarca é o de Juan García Niebla, un mestre da Graña e Caranza que foi fusilado ao comezo da guerra civil. Este mestre, como don Gregorio, saía a dar as clases ao exterior da escola cando o tempo estaba bo. Tenta buscar algunha información máis sobre a súa vida (podeades consultar Viaje por las escuelas de Galicia, de Luis Bello), ou sobre a vida doutros "paseados".

E POR ÚLTIMO...

25. En Baladas na praia do Oeste (1985) inclúese un poema de Manuel Rivas no que se evoca o ambiente vivido nos anos corenta, trala guerra civil: "O pan negro" (en O pobo da noite, Xerais, páx. 49; recitado, ademais, polo autor no CD que acompaña o volume). Comentade na clase a conexión existente entre esa realidade de medo e a que aparece nas últimas secuencias do filme, dende que Andrés vai buscar a Moncho á praza porque "hai guerra en África".

26. Proponémosvos a lectura do romance nº 42 (páxinas 131-133) do libro Cantos, coplas e cantares de cego, do que son autores Baldomero Iglesias e Xosé Luís Rivas, editado por Ophiusa, 1998.



¿Ten algún tipo de relación co filme? Traducide o romance ao galego manténdolle o ritmo e a rima. Na clase de Plástica poderíades realizar un cartaz de cego explicativo da historia, tal e como se facía antigamente.

27. Na clase de Lingua Española podedes traballar coa lectura da novela Historia de una maestra de Josefina Aldecoa (Anagrama, 1990). Achegarvos máis luz sobre a realidade dos mestres e mestras republicanos:

- ideario da reforma escolar republicana: páx. 108
- unha educación laica: páx. 29, 110, 118
- a valoración e a recepción do traballo dos ensinantes: páx. 126 ("Os mestres son as luces da República... non gañan o que tiñan que gañar", di Ramón, o pai de Moncho)
- as Misións pedagóxicas : páx. 128 e 138 a 144
- coeducación: páx. 161 e 168-169.

28. A crítica de Pilar Pallarés no artigo "Olladas" (A Nosa Terra nº 902) ofrécenos unha dualidade metafórica interesante para valorar a aprendizaxe de Moncho naqueles meses de 1936: as "palabras lente" e as "palabras vimbio". Lede o texto na clase e comentádeo.

29. Seleccionámosvos algúns extractos das críticas que recibiu a película para que discutades as opinións que conteñen:

O que conta: a entrañable relación entre un mestre humanista e sensible, don Gregorio (Fernán-Gómez), e un neno, Moncho (Manuel Lozano), alcumado Pardal, ao que abeira na súa temida saída do niño para incorporarse á escola e inicia nos valores do saber, a amizade, a liberdade e o amor, vese truncada polo alzamento militar do 36, que sementa no rapaz o instinto de conservación, a covardía e a humillación.

Fotogramas, nº 1.871, páx. 119

[Cuerda] escolle un ton de suave lirismo para narrar a profunda comunicación do neno e o mestre, pero tamén para dar vida con enorme expresividade e concisión ao conto "Un saxo na néboa", no desenvolvemento do cal acada momentos tan emocionantes coma o ensaio dos músicos, a entrada na aldea da orquestra co neno á fronte e o solo de saxo do rapaz namorado. Incluso cando a narración é humorística, coma no caso das escenas entre O Lis, Carmiña e o can, o director mantén tersas as cordas dos sentimentos, dando a esa historia o seu verdadeiro significado.

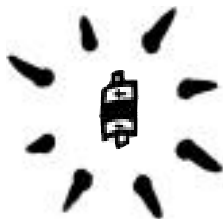
Fernando Méndez Leite
Fotogramas, nº 1.872, páx. 16

Como guionista, Rafael Azcona xogou a súa carta, que non é outra que vestir unha anécdota de duración limitada, aínda a costa de que os cosidos entre as tres historias se vexan en exceso, e fialo todo á creación dese clímax, un pouco apresurado, para obter o obxectivo que se persegue: a adhesión incondicional do respectable pola sorte dos perdedores".

Manuel. Torreiro
El espectador, páx. 4, *El País*,
26/IX/99

A decisión de José Luis Cuerda de rexeitar a música de Ángel Illaramendi e de encargarlle a Alejandro foi, cando menos, sorprendente. Illaramendi creara unha partitura soberbia, imponente, que proximamente poderá ser apreciada pois a súa edición está prevista (e que xa se adiantou parcialmente no tráiler do filme, onde si se usou). Pola contra, Amenábar optou por unha vía máis ortodoxa, con melodías moi sinxelas, sen dúbida fermosas, pero demasiado previsibles, que gardan un parecido a Morricone ou Deleure (autores quizais destacados nas preferencias do xove director, que quere seguir compoñendo). O propio Alejandro Amenábar recoñece a





sinxeleza da súa obra, polo que cabe preguntarse se co cambio musical se pretendía acaramelar o filme.

Descuberto Xalabarder
Fotogramas, nº 1.876

Entre o mellor do filme, un guión que ensambla magnificamente tres contos autónomos; a intensidade que acada Cuerda nun solo de saxo a se laiar dun amor a penas descuberto e xa perdido. Tamén o labor de actores e actrices, por fin case todos galegos para unha historia na que Galiza é moito máis que paisaxe.

Pilar Pallarés
A Nosa Terra, nº 902

30. Para comentardes na clase a vertente literaria de Rafael Azcona podedes manexar o libro *Los niños de la guerra* de Josefina Aldecoa, en Ediciones Generales Anaya, 1983, páxinas 107 a 122.

31. Proponémosvos que despois de terdes feito este traballo volvades a ver o filme. Como será moi difícil velo en pantalla grande, podedes velo en vídeo. ¿Tivestes as mesmas sensacións cá primeira vez? ¿Comprendestes algo mellor a historia? ¿Cando vos gustou máis, a primeira ou a segunda vez?

32. Do mesmo guionista, Rafael Azcona, son estoutros dous filmes: *O bosque animado* (baseada nunha novela doutro autor galego, Wenceslao Fernández Flórez) e *Belle Epoque* (gañadora dun óscar e que ofrece tamén unha visión mítica da II República). ¿Que tal se as vedes en grupo de amigos, unha tarde de choiva?

33. As bolboretas non teñen lingua, senón unha trompa enrolada en espiral (espiritrompa) coa que succionan o néctar das flores.

Para verdes como a desenrolan ides construír este fenaquitoscopio ou estroboscopio que che presentamos na páxina seguinte.

Para iso debes recortar o círculo coas súas regandixas. Crávo polo centro cunha chatola contra unha rolla. Se o fas virar de fronte a un espello e miras a través das regandixas, verás como a bolboreta vai desenrolando a súa espiritrompa.



BIBLIOGRAFÍA.

Aldecoa, J. *Los niños de la guerra*, Ediciones Generales Anaya.

Aldecoa, J. *Historia de una maestra*, Anagrama.

Bello, L. *Viaje por las escuelas de Galicia*, Akal.

Cunqueiro, A. *Os outros feirantes*, Galaxia.

Gómez, E. e Piñeiro, A. *De lenda en lenda*, Xunta de Galicia.

Mini e Mero. *Cantos, coplas e cantares de cego*, Ophuisa.

Otero Pedrayo, Ramón . *O fidalgo e*

outros relatos, Galaxia.

Rivas, Manuel. *O pobo da noite*, Xerais.

Rivas, Manuel. *¿Que me queres amor?*, Galaxia.

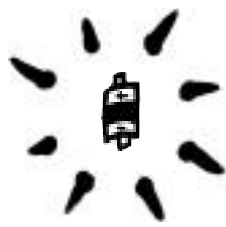
Rodríguez Castelao, Alfonso Daniel Cousas, Galaxia.

Rodríguez Losada, M^a E. *A época da II República vista por Carlos Maside*, Xunta de Galicia.

Rodríguez López, J. *Supersticiones de Galicia y preocupaciones vulgares*, Celta.

Sloane, P. - Machale, D. *Nuevos ejercicios de pensamiento lateral*, Juegos & Co./Zugarto ediciones.





FICHA TÉCNICA

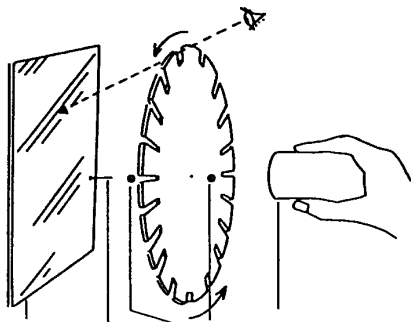
PRODUCCIÓN	Sogetel, Producciones del Escorpión, Grupo Voz	MONTAXE	Nacho Ruíz Capilla
PROTAGONISTAS		MÚSICA	Alejandro Amenábar
D. Gregorio	Fernando Fernán Gómez	DIRECTOR DE ARTE	Josep Rosell
Moncho	Manuel Lozano	DIRECTOR DE PRODUCCIÓN	Emiliano Otegui
Rosa	Uxía Blanco	DIRECTOR DE FOTOGRAFÍA	Javier Salmones (A.E.)
Ramón	Gonzalo Uriarte	GUIÓN	Rafael Azcona, baseado en ¿Que me queres amor? de M. Rivas
Andrés	Alexis de los Santos	PRODUCTORES EXECUTIVOS	Fernando Bovair e José Luis Cuerda
Roque	Tomar Novas	DIRECTOR	José Luis Cuerda
O Lis	Guillermo Toledo	ANO DE PRODUCCIÓN	1999
Carmiña	Elena Fernández	RODAXE	
D. Avelino	Jesús Castejón	Interiores:	Allariz (Ourense) e Pazo de Andeade (Touro, A Coruña)
Boal	Roberto Vidal	Exteriores:	Folgoso, A Enfesta, O Rexo, Vilar de Flores, Quintas, Novás, A Quinta (Allariz, Ourense), Xunqueira de Ambía (Ourense), Piñeira de Arcos (Sandiás, Ourense), Troitosende (A Baña, A Coruña), Chaián (Trazo, A Coruña) Pontevedra
Roque pai	Tatán		
Aurora	Lara López		
Nena	Milagros Jlménez		
Cura	Celso Bugallo		
Alcalde	Tucho Lagares		
Macías	Celso Parada		
Músico acordeón	Xosé Manuel Oliveira (Pico)		

FENAQUITOSCOPIO

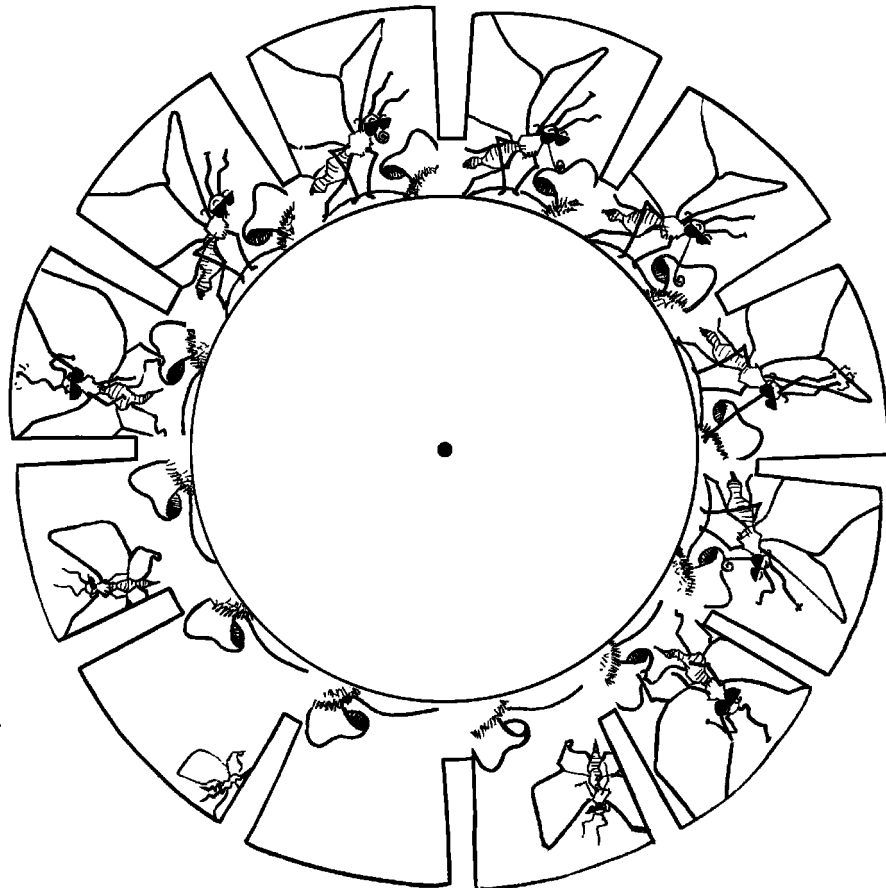
Tamén se chama estroboscopia e foi inventado no ano 1832. É un xogo óptico predecesor do cinema e dos debuxos animados.

Despois de construíres este que aquí che ofrecemos –ben recortándoo, ben fotocopiándoo– podes reproducir o círculo coas regandixas e faceres ti outra animación cos teus propios debuxos.

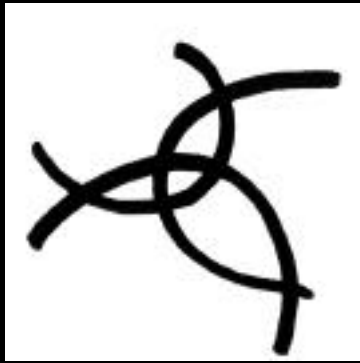
Con este fenaquitoscopio podes ver unha bolboreta que enrola e desenrola a súa espiritrompa, pero o debuxante cometeu un erro a man tenta. ¿Es quen de o descubrir?



Espello Alfinete Doas Rolla







Á r e a s



AVALIACIÓN DA MOSTRA-ENSINO 1999

Xosé Ramos Rodríguez

Esta avaliación é o produto das diferentes reunións de avaliación que fixemos no Consello de Asesores do CEFOCOP (hoxe Centro de Formación e Recursos), cos directores/as dos máis de corenta centros participantes, no Consello Directivo do CEFOCOP e nunha reunión dos principais organizadores: CEFOCOP, a FIMO e item:)aga. Tamén están incorporadas as valoracións remitidas polo profesorado do CEIP Ponte Xuvia, así como as dos pais do mesmo centro.

Para facermos esta avaliación seguimos habitualmente a seguinte secuencia:

- Grao de consecución dos obxectivos previstos.
- Obxectivos acadados que non estaban previstos.
- Fallos e/ou aspectos de mellorar.
- Avaliación dos distintos escenarios: pavillón das casetas, actividades paralelas (teatro, música, aulas e exterior, conferencias, xogos...)
- Ideas para o futuro.

GRAO DE CONSECUCCIÓN DOS OBXECTIVOS PREVISTOS.

Partimos dos obxectivos descritos en diferentes documentos dende novembro de 1998:

1º. Mostrármolle á sociedade os aspectos máis destacables do proceso educativo. Foi conseguido senón na súa totalidade si en boa parte.

2º. Ofrecerlles ós centros educativos un escenario onde confluír para difundiren as súas realizacións e logros. Moi conseguido, e sobre todo un marco digno e de categoría cando se a está acostumbrado, na escola pública, a andar con restos e aproveitamentos. Isto non é referido só ao escenario físico, senón ao conxunto do que foi a Mostra. Déuselle unha envoltura sólida e non precaria ás actividades escolares. Os protagonistas foron os centros. O medo que tiñamos de que quedasen diluídos ante a morea de actividades non se xustificou: pola contra foron o aspecto máis relevante da Mostra.

3º. Conseguir que durante eses días a escola sexa a protagonista positiva en toda a comarca e medios de comunicación. Na comarca foi conseguido, e aínda máis do que cabería es-

perar. Na prensa escrita o amplo dossier fala por si mesmo. Nas radios locais foi tamén noticia permanente e mesmo unha emitiu un día completo dende alí. Nas TV locais tivo aínda máis relevancia, con monográficos e moitas horas de cobertura. Fóra da comarca non tivo ningunha repercusión na prensa escrita; si apareceu na TVG e nun programa concreto da TVE, así como en varias radios en programas de cobertura galega.

4º. Lograr un lugar de encontro entre pais, profesorado e alumnado. Conseguido desigualmente. Nalgún caso botouse de menos a presenza de pais e nais; noutros a participación foi tan boa e interesada que mesmo naceron propostas de facer mini-mostras para escolas dalgunha zona ó longo do curso, mesmo callou a idea en centros que non asistiron nesta ocasión. Sería desexable que houbera máis "sociedade", e non só pais dos alumnos. Neste sentido estivo ben a participación da Academia Novas Liñas, pola xente que trouxo consigo co gallo do seu desfile.

O contacto entre o profesorado foi unha experiencia moi valiosa para o profesorado participante. Experiencia moi valiosa tamén para os colaboradores, que foron en torno a 200 alumnos e alumnas. Algúns tiveron incluída esta actividade na programación anual do curso. De tódolos xeitos reconécese e valórase o intento de buscar a participación dos diferentes sectores educativos.

5º. Complementar as actividades educativas impregnándoas dun carácter lúdico, mostrándolle á sociedade as cousas que neste campo as nosas escolas realizan no seu traballo cotián. Conseguido en xeral, aínda que algunhas casetas foron simplemente expositivas; eles mesmo pensan refacelo doutro xeito se se dá unha nova ocasión.

A idea da interactividade callou bastante. Ás veces non era evidente, por exemplo, Fene tiña un horario de obradoiros dos diferentes centros participantes, para compartir o protagonismo na interactividade; os que nese momento non facían nada non significaba que a súa participación fose meramente expositiva.

6º. Tomar contacto cos temas que nestes tempos nos preocupan ós profesionais do ensino: a reforma do sistema, as expectativas cara ó futuro... O ciclo de conferencias deu algunha

resposta a este obxectivo. Aínda que non foi completa porque as actividades pensadas para tal fin (mesas redondas e debates) non se programaron. Moitos manifestaron a importancia do contacto e o intercambio de pareceres. As conferencias, que protagonizaron persoas que deberían atraer a máis público en xeral e non só profesorado, tiveron unha participación numérica de profesorado importantísima, moi difícil de superar.

7º. Amosarlle á sociedade a vitalidade da escola. Conseguiuse, parece que atopamos unha moi boa fórmula. Mesmo se logrou, como se pretendía, acadar unha presenza da educación durante o evento, resaltando os seus aspectos positivos de servizo público, fundamental na nosa sociedade.

OBXECTIVOS ACADADOS QUE NON ESTABAN PREVISTOS.

- Mostrar a posibilidade de concertos de música de calidade con xente da zona.
- Reforzar a escola pública. Tanto pola participación, que sendo aberta foi no 95% do ensino público; como pola calidade das experiencias, iniciativas, dedicación, preocupación polo traballo educativo de calidade..., que se amosou nestas presencias.



- Houbo contacto interxeracional: por momentos había tres xeracións participando conxuntamente.
- Mellorouse o grao de autoestima entre o profesorado.
- Mellorouse o traballo en grupo para a preparación e/ou estancia na Mostra. Polo tanto serviu para mellorar a dinámica interna dos centros.
- Non se converteu en algo competitivo; todo o contrario, por máis que este medo apareceu nalgunha das reunións preparatorias.
- O organigrama de traballo funcionou razoablemente ben.
- Foi un punto de información importante sobre os Ciclos Formativos.
- Éxito de público o sábado, a pesar das reticencias a facelo nese día
- Conseguiuse unha certa relación entre o mundo das empresas e o mundo do ensino que forma os futuros traballadores das empresas, informándose dos planes de estudo e mesmo das titulacións existentes.
- Evidenciouse unha boa capacidade de organización; mesmo se tiveron en conta moitos detalles e tamén varias suxestións recollidas no decurso de bastantes reunións.

- Un exemplo do anterior foi a campaña por unha escola solidaria, que foi un rotundo éxito tanto polo valor educativo da idea como polos materiais recollidos. De xeito similar valoramos a exposición sobre a escola antiga.

ACTIVIDADES CONCRETAS.

Música-auditorio.

- A destacar o valioso papel dos colaboradores.
- Houbo algunhas incidencias con respecto ás entradas, pero tendo en conta o volume de alumnado participante, podemos consideralas dentro do normal.
- Música activa: moi valorado polos centros.
- Houbo unha desproporción entre a demanda para as actividades paralelas no horario da mañá e o da tarde, que teremos que considerar para o futuro. Fronte a cheos completos nas mañás de xoves e venres (con conflitos para conseguir ou non sitio), as tardes deses días e a xornada do sábado rexistraron unha asistencia moito menor.

Conferencias.

- As valoracións son positivas.
- Resultou negativo o cambio de sede na segunda conferencia.
- Recolleamos algunha opinión tendente a que sería máis rendi-

ble substituír a presenza de "personalidades" pola de máis actividades.

Xogos.

- Demasiados nenos e poucos colaboradores.
- Houbo que adaptar os xogos e tomar decisións apresuradas debido á mestura das idades. Este aspecto débese ter en conta para o futuro: marcar momentos para cada idade.

Actividades nas aulas.

- Suspendéronse seis: tres dirixidas ó profesorado, unha co debuxante de cómics, un pase de filme, un porque non acudiu o relator.
- Notouse falta de información sobre as actividades. Débese mellorar sobre todo a que se proporciona na propia Mostra.

Salón de actos.

- No mesmo recinto houbo actividades de natureza moi diferente o que obrigou a adaptalo demasiadas veces.
- Nalgunha actividade entrou máis xente da prevista porque non colleron as entradas.

- A actividade do sábado estaba posta demasiado cedo.
- Valiosa a participación dos colaboradores.
- A calidade das actuacións foi moi boa.

Casetas.

- Non houbo incidentes dignos de destacar, salvo un roubo acaecido durante a desmontaxe.
- Por momentos houbo exceso de visitantes en relación ó espacio.

- Nas accións conxuntas débese procurar que participe todo o persoal organizador.
- Débense mellorar aspectos relativos á seguridade, sobre todo nos momentos de montaxe e desmontaxe das casetas.
- Estaría ben contar con algún agasallo para os participantes.
- Débese controlar ó máximo que a recepción ás institucións sexa feita por un membro do Centro de Formación e Recursos.
- Cumpría máis publicidade nos medios de comunicación.
- O tamaño da Mostra esixía unha oficina de prensa.



- O ambiente festeiro, de alegría, de compartir, enchía todo o espacio.
- O son ambiental foi por momento demasiado alto e mesturado.

FALLOS E/OU ASPECTOS A MELLORAR.

- Houbo tensións que foron superadas. Xa estabamos sobre aviso de que isto ía pasar.
- Descoñecemento por parte dos visitantes das actividades do día. Botouse en falta un panel explicativo coas actividades diarias; así houbo cambios que a xente non coñecía.
- Sinalizar máis e mellor os lugares e as actividades.
- Os centros deben "convidar" máis as súas familias, facendo unha publicidade multiplicadora.
- A toma de decisións foi ás veces rápida, habería que prestarlles algo máis de atención ós detalles.
- Na zona das casetas había unha grande contaminación acústica, así como a provocada pola música que se puxo pola megafonía. Haberá que controlar este tema. Tamén foi excesivo o son do exterior que se coaba ás veces no salón.
- Saturación de oferta: moitas actividades ó mesmo tempo. Poderían repartirse as actividades con tempos intermedios. Os horarios estaban solapados ou moi xustos.
- A pesar de utilizar casetas e zonas de corredor, decatámonos de que esta mostra posiblemente demanda outras superficies, xa que ás veces resultou recargada. Se cadra hai que utilizar máis espacio tanto para o conxunto da exposición como para cada posto.
- Deberíamos conseguir máis financiamento inicial.

IDEAS PARA O FUTURO.

- Un dos requirimentos que vemos imprescindibles é termos unha cobertura financeira adecuada por parte das institucións tanto públicas como privadas (Consellería, empresas vinculadas cos centros...)
- Os membros dos grupos e bandas, polo que se sabe, ofrecen a súa colaboración para o futuro.
- A celebración deberá ser bianual, para que sexa soportable financeira e organizativamente.

Suxestións

- Alguén denominou a Mostra "parque temático sobre educación"
- Habería que facer un recoñecemento para a xente que colaborou.
- Algúns pedían máis días de Mostra, xa que foi moito o esforzo de preparación para só tres días. Poderían espaciarse as actividades. Polas sondaxes feitas debería incrementarse un día, quedando, entón, de mércores a sábado.
- Débese conseguir que a participación na Mostra figure no plano anual dos centros que participen. Sería conveniente traballar arredor dun tema na próxima edición.
- ¿Sería posible xuntar por temas ou etapas os postos?
- Nas zonas de xogos debería contarse con bebidas para os participantes.
- Quizais debemos modificar o organigrama: algunhas estruturas foron rixidas.
- No caso de que houbera modificación sería bo facer un segundo programa que as recollese.



ACTIVIDADE FÍSICA E SAÚDE. A DIABETE

José A. Sordo Freire e Francisco Tenreiro Gavela
IES Carvalho Calero e IES Ferrol Vello. Ferrol

A responsabilidade final da saúde persoal recae sobre o propio individuo. Cada ser humano debe asumir a necesidade de adquirir os coñecementos necesarios para desenvolver o seu propio estilo de vida saudable.

INTRODUCCIÓN.

Os resultados de numerosas investigacións teñen demostrado que a realización de actividade física contribúe, non só a un aumento da esperanza de vida e da calidade da mesma, senón que tamén combate a aparición de determinado tipo de afeccións e contribúe a un mellor tratamento das mesmas. Así é no caso das enfermidades cardiovasculares, da osteoporose, do cancro de colon, da samaqueira ou asma, ou mesmo da diabete, que é do que trataremos con ocasión deste artigo.

A OMS na súa declaración de Colonia do ano 1994, así como numerosas asociacións de saúde, instan os gobernos a levar a cabo programas que promovan e permitan a práctica axeitada de actividade física da poboación como parte imprescindible das súas actuacións en saúde pública, relatando aspectos coma os que seguen:

- A actividade física ten que integrarse como parte dun estilo de vida saudable.
- Os nenos e os adolescentes deben ter acceso a instalacións e a oportunidade de participaren en programas diarios de exercicio, e deste xeito converter a actividade física nun hábito para toda a vida.
- As persoas con discapacidades ou enfermidades crónicas deben recibir asesoramento sobre os exercicios axeitados e dispoñer das instalacións adecuadas ás súas necesidades.
- Deben difundirse máis extensamente os beneficios que achega a actividade física, sexa cal sexa a idade en que se comece a practicar.
- As entidades locais e as administracións autonómicas e estatal deben ofrecer instalacións axeitadas e accesibles, tendo en conta os requirimentos das nais, mulleres traballadoras, persoas de idade avanzada, con minusvalías físicas ou con necesidades especiais.
- Debe contemplarse a educación e reeducación dos médicos, os demais profesionais sanitarios e os profesores de tódolos niveis, co obxecto de fomentar tanto a actividade física a través do asesoramento ós pacientes e alumnos, coma unha actuación exemplificadora.

A DIABETE. DEFINICIÓN.

A diabete defínese como una enfermidade que ocasiona unha serie de desordes metabólicas que provocan un nivel anormal elevado de azucre no sangue (valores normais = 65-115, SAMFeC). Isto ocorre porque unha hormona producida polo páncreas, a insulina, non se elabora, ou faíno en cantidades pequenas ou de forma defectuosa.

Niveis de glicosa en sangue

Hipoglicemia	> 60 mg/dl
Glicemia Normal	60-115 mg/dl
Hiperglicemia	< 115 mg/dl

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA ENFERMIDADE.

A deficiencia da insulina provoca unha elevación do nivel sanguíneo da glicosa, acompañado dunha diminución no emprego periférico da mesma polos tecidos, e un incremento na produción da glicosa hepática a partir do glicóxeno hepático (glicexenolise) e da utilización do metabolismo das graxas (gliconeoxénese), co cal se incrementa a presenza de corpos cetónicos no organismo, dando orixe a unha diminución do pH do sangue (acidose metabólica) que pode provocar un coma diabético.

Cando unha persoa non diabética inxire alimentos, os azucres que conteñen absorbéense dende o intestino e pasan ó sangue, tendendo a elevar os niveis de glicosa nesta. Tal tendencia á elevación é inmediatamente detectada polas células productoras de insulina que responden cunha secreción rápida desta hormona.

A insulina, a súa vez, actúa coma unha chave que abre as portas das células nos músculos, o tecido graxo e o figado, permitindo a entrada do azucre e diminuindo por tanto o seu nivel no sangue. Todo este mecanismo é moi rápido, non dando tempo a que a glicemia se eleve. Unha vez que o azucre entrou nos tecidos, é queimado (metabolizado), producindo a enerxía que é empregada para manter as funcións dos órganos e a súa estrutura.

Nunha persoa con diabete a produción da insulina está tan diminuída que se altera todo o mecanismo regulador: as elevacións do azucre sanguíneo non son seguidas por un aumento suficiente da insulina, e polo tanto o azucre non pode penetrar nas células e a súa cantidade continúa elevándose.

Síntomas da diabetes

Diabete tipo 1- DMID	Diabete tipo 2- DMNID
Micción frecuente Cansazo Apetito constante Perda de peso repentina Sede e sensación de boca seca Irritabilidade Visión borrosa	Visión borrosa Moita sede Sensación de formigo e entumecemento de mans e pés Micción frecuente Cansazo sen motivo aparente Perda de peso inexplicable Problemas frecuentes da pel e curación lenta das feridas

Coma consecuencia disto, as células, faltas de combustible, non producen enerxía suficiente e alteran as súas funcións. Esta falla de enerxía é a razón pola que un diabético mal controlado pode sentirse sen forza (astenia). Por este mesmo motivo, o diabético tamén pode sentir fame (polifaxia).

Posto que se non pode recibir a enerxía dos azucres, o organismo intenta obtela a partir das graxas, e mobilízanse aquelas que se atopan almacenadas no tecido adiposo. Esta é a razón do posible adelgazamento do diabético non controlado.

Debido ós altos niveis de azucre en sangue, o ril, que actúa coma filtro, recibe unha notable sobrecarga de azucre. Coma a capacidade do ril para concentrala é limitada, vese obrigado a diluíla empregando a auga do organismo. Esta situación conduce a unha certa deshidratación que é percibida polo diabético como un aumento na sensación de sede (polidipsia). Por outra banda, o aumento da eliminación da auga fai que as persoas con diabete non controlada teñan que orixinar máis do normal (poliúria).

Deste modo, vemos coma o aumento do azucre no sangue, debido á falla de insulina, conduce ós que son considerados como síntomas cardinais da diabetes: poliúria, polidipsia, polifaxia, adelgazamento e astenia.

CLASIFICACIÓN DA DIABETE.

Diabete tipo 1 ou insulino-dependente (DMID) : característica da nenez, supón un 10% dos casos e consiste nun trastorno autoinmunitario no cal se produce unha destrución das células beta do páncreas, encargadas da produción da insulina.

Diabete tipo 2 ou non insulino-dependente (DMNID) : característica dos adultos, supón un 90% dos casos e consiste nunha diminución da sensibilidade á insulina por parte dos tecidos do organismo. Caracterízase por unha produción excesiva de insulina e hiperglicemia. Hai factores de risco que poden causar a diabete tipo 2. Estes factores inclúen unha historia de diabetes na familia, ter máis de 30 anos de idade, a falla de exercicio e o exceso de peso.

PROCESO METABÓLICO DO COMPLEXO INSULINA-GLICAGÓN NO EXERCICIO.

Coa realización de exercicio, a musculatura necesita empregar unha maior cantidade de glicosa, o que ocasiona unha diminución da glicosa sanguínea (hipoglicemia) ó ser requirida polos tecidos. O exercicio que dura máis duns poucos minutos pro-

voca a produción de glicosa no fígado e de ácidos graxos libres a partir do tecido adiposo. Se o exercicio se prolonga máis de 30 minutos, aumenta a dependencia de fontes enerxéticas, e a partir dos 60-90 minutos a principal fonte de enerxía constitúena os ácidos graxos libres. Durante o exercicio diminúen os niveis de insulina no sangue e aumenta a eficacia da mesma, e dicir, intensifícase a sensibilidade da insulina para levar glicosa ós tecidos. Ó mesmo tempo incrementáanse os niveis de glicagón para estimular a glicoxenólise e a gliconeoxénese no fígado. Mediante o bo funcionamento deste sistema dual mantéñense os niveis axeitados de glicosa no torrente sanguíneo.

Coa realización periódica de exercicio físico redúcese a cantidade de insulina necesaria para nutrir os músculos. Requírese menos insulina para eliminar calquera exceso de glicosa no sangue.

A realización de exercicio de forma desaxeitada pode supor un enorme risco para os diabéticos, atendendo as posibles complicacións que esta enfermidade pode acarrexar. Antes de iniciar un programa de actividade tras un período de sedentarismo é imprescindible realizar unha nova valoración médica, para estudar os diversos factores que cumprise considerar á hora de prescribir e deseñar o tipo de actividade que fose posible desenvolver. A actividade física unicamente lles reporta beneficios a aquelas persoas que non teñan algunha das contraindicacións que supoñan unha total prohibición de realizar calquera clase de exercicio.

VANTAXES DA REALIZACIÓN DE EXERCICIO PARA A DIABETE.

Diabete Mellitus Tipo 2-DMNID.

A realización programada e controlada supón para o diabético unha das estratexias que lle permiten controlar con maior eficacia a súa diabete, especialmente para a diabete de tipo 2 ou non-insulino-dependente, e 6 factores van ser afectados positivamente pola realización de exercicio.

- Mellora do control glicémico (non en diabete do tipo 1-DMID)
- Incremento do número de proteínas transportadoras de glicosa GLUT4
- Prevención de enfermidades cardiovasculares
- Diminución e control da hipertensión
- Incremento da fibrinólise
- Prevención da obesidade
- Mellora da autoestima
- Mellora da sensación de benestar

Riscos potenciais do exercicio físico para os diabéticos

Control glicémico

Hipoglicemia (durante ou tralo exercicio) en pacientes tratados con insulina
Hiperglicemia e cetose en situación dun mal control ou tras un exercicio físico intenso

Cardiovasculares

Agravamento de problemas cardiovasculares previos
Incremento excesivo da tensión arterial
Hipotensión ortoestática tralo exercicio

Existe un risco cardiovascular engadido se se é maior de 35 anos, se padece diabete tipo 2 durante máis de 10 anos, ou se padece diabete tipo 1 durante máis de 15 anos

Complicacións específicas

Retinopatía grave (proliferativa). Hemorraxia retiniana ou vítrea e desprendemento de retina
Nefropatía: proteinuria, posibles lesións vasculares renais
Neuropatía periférica: úlceras e lesións nos pés (pé diabético)
Neuropatía autonómica: morte súbita, infarto silente, deshidratación, hipotensión ortoestática, hipertensión, hipoglicemias severas

Exercicio físico en complicacións diabéticas

	Riscos	Coidados e precaucións	Recomendacións
Neuropatía periférica	Lesións nos pés	Hai que evitar os exercicios que poidan lesionar os pés (camiñadas prolongadas, saltos...) Débense revisar a miúdo os pés, extremarlles a limpeza, manter a pel seca pero hidratada e empregar aquel calzado que resulte máis axeitado	Natación, ciclismo, exercicios calisténicos controlados
Neuropatía autonómica	Morte súbita, infarto silente, hipotensión e hipertensión, deshidratación, hipoglicemias severas	Hai que evitar os cambios bruscos de posición e as temperaturas extremas. Tamén se debe monitorizar frecuentemente a glicemia	Test de esforzo submáximo. Exercicios pouco intensos que non modifiquen a tensión arterial
Retinopatía	Hemorraxia retiniana ou vítrea e desprendemento de retina	Hai que evitar os exercicios que aumenten a tensión arterial bruscamente. Está contraindicado en casos de retinopatía de proliferación activa e en procesos de fotocoagulación por cirurxía recente.	Exercicios aeróbicos de baixa intensidade. Manter a tensión arterial por baixo dos 170 mm/Hg.
Nefropatía	Derivados dos cambios hemodinámicos e a elevación da tensión arterial, que poidan incrementar a proteinuria	Hai que evitar os exercicios que aumentan a tensión arterial e os que ocasionan a manobra de Vasalva	Manter a hidratación, controlar a tensión arterial e a proteinuria/albuminuria.

Para que os potenciais beneficios da práctica de actividade física sexan reais, o exercicio debe realizarse entre 3 e 5 días á semana, cun intervalo horario nunca superior ás 48 horas, tempo en que o desenvolvemento do exercicio incide no metabolismo da insulina, cunha duración de entre 30 e 60 minutos por sesión, e a unha intensidade do 50 ó 80 por cento do VO_{2max} ou do 60 ó 85 por cento da frecuencia cardíaca máxima. Recoméndase empregar a escala de Borg de percepción do esforzo (RPE) para un mellor control da intensidade.

Intensidades da actividade física (Haskell&Pollock)

Intensidade	VO_{2max} (%)	Fr.C.Máx. (%)	RPE
Moi Lixeira	<20	<35	<10
Lixeira	20-39	35-54	10-11
Moderada	40-59	55-69	12-13
Dura	60-84	70-89	14-16
Moi Dura	>84	>90	17-19
Máxima	100	100	20

Parámetros axeitados para o exercicio en diabéticos

Frecuencia semanal	de 3 a 5 días á semana
Intervalos de descanso	nunca inferiores ás 48 horas
Duración da actividade	de 30 a 60 minutos e nunca máis de 90 min.
Intensidade en VO_{2max} .	50-80 %
Intensidade en frec. cardíaca	60-85 % de F.cr.máx.

Diabetes Mellitus Tipo 1-DMID.

Aínda non se demostrou con claridade que a práctica de exercicio en por si produza beneficios no control glicémico na diabetes tipo 1, pero si é evidente a súa influencia no tocante á prevención das enfermidades cardiovasculares asociadas á mesma.

Os diabéticos Tipo 1- DMID poden realizar calquera tipo de actividade sempre que non exista ningunha complicación asociada das xa descritas con anterioridade e os seus niveis de glicosa sanguínea estean normalizados. Nembargantes é imprescindible que a persoa con diabetes leve un exhaustivo control destes niveis, mediante tests de glicosa antes e despois da realización de exercicio, e un perfecto coñecemento da resposta orgánica ó mesmo a fin de ser autónoma para controlalo índice de glicosa a través das tomas de insulina e suplementos adicionais. Cada suxeito debe ser quen de autocontrolarse, atendendo o tipo de exercicio que vai desenvolver, a súa duración, intensidade, tipo de insulina administrada, e inxestión adicional, e nunca esquecer que se pode producir unha hipoglicemia reactiva post-exercicio de aparición serodia. Esta adoita xurdir entre as 6 e as 15 horas posteriores ó exercicio e é frecuente durante a noite se o exercicio se realizou pola tarde. Realizar unha actividade intensa e prolongada, estar desadestrado ou retomar o exercicio tras un período de inactividade son elementos que favorecen esta hipoglicemia.

Factores que determinan a resposta metabólica ó exercicio na diabetes tipo 1 (Serra Grima, 1997)

A glicemia descende se...

Existe hiper-insulinemia durante o exercicio
O exercicio é prolongado (entre 40 e 60 minutos)
Non se inxeriron suplementos alimenticios

A glicemia mantense se...

O exercicio é de curta duración e pouco intenso
Os niveis de insulina son normais
Tómanse suplementos alimenticios axeitados

A glicemia aumenta se...

Existe hipoinsulinemia durante o exercicio
O exercicio é moi violento
Os suplementos alimenticios son excesivos

A realización de exercicio en diabéticos do tipo 1-DMID necesita axustarse a diversos parámetros específicos, ademais de a aqueles que lles son aplicables á poboación xeral. É necesario reaxustar a administración de insulina, evitando a práctica de exercicio durante os momentos en que a actividade da mesma é máxima. Isto vén determinado polo tipo de insulina que se empregue (de acción rápida, ultrarrápida, lenta, ultralenta...). É imprescindible coñecer as características do tipo de exercicio a desenvolver, en relación co desgaste enerxético que vai ocasionar, e a súa implicación muscular, pois débese controlalo lugar de administración da insulina, evitando facelo naquelas zonas que van ser requiridas na actividade (por exemplo, se son as pernas o principal grupo requirido, inxectarase nos brazos). Con todo, os deportistas prefiren a zona do abdome para a aplicación da insulina.

Factores relacionados co exercicio

Para a poboación xeral

Intensidade, duración e tipo de exercicio
Nivel de adestramento
Estado nutricional
Tempo dende a última comida
Contido calórico da comida

Específicos para a diabetes do tipo 1 - DMID

Tempo dende a última inxección de insulina
Tipo de insulina empregada
Lugar de administración da insulina
Control metabólico antes e despois do exercicio
Existencia de complicacións

DESEÑO DUNHA POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR.

Obxectivos xerais.

- Asumir e aceptar a enfermidade.
- Adquirir-los coñecementos fundamentais sobre o seu trastorno metabólico.
- Mellorar a súa calidade de vida, promovendo os hábitos de vida saudable.
- Adquirir-los recursos e habilidades necesarias para ser autónomo respecto ó coidado da súa diabete.
- Evita-la aparición de complicacións asociadas por mor dun mal control da diabete.
- Previr no posible os estados de ánimo adversos e depresivos.

Criterios de avaliación.

Conceptuais . Avaliaranse en referencia a:

- Coñecementos que ten o alumno sobre os seus problemas.
- Coñecementos das estratexias para adaptarse ás diversas situacións na vida diaria.
- Coñecementos establecidos na programación para o seu caso concreto.
- Capacidades para a busca de recursos en relación co seu problema (asociacións, bibliotecas, Internet...)

Procedementais . A avaliación da alumna en relación cos diferentes contidos realizarase mediante:

- Valoración do grao de control da súa diabete.
- Valoración da execución de tarefas adaptadas ó seu problema.
- Valoración da capacidade que ten o alumno para planificar el mesmo a realización de actividade física atendendo os seus parámetros de control (dieta, medicación e tipo de actividade).

Actitudinais . Avaliarase en función das pautas establecidas na programación para o seu nivel, con especial acento na:

- Toma de conciencia da importancia de levar a cabo os hábitos necesarios para o control óptimo da súa diabete (dieta, medicación, exercicio, hixiene...)
- Superación de medos na realización das tarefas.
- Reorientación das necesidades de axudas externas, diminuíndoas ou eliminándoas. É importante evita-las situacións de sobreproteccionismo ou autoritarismo.

ACTUACIÓN DO PROFESORADO.

Ademais das complicacións propias inherentes á enfermidade, que poden acompañala, dous son os grandes riscos que o diabético debe evitar: a hipoglicemia a hiperglicemia. Como profesores podemos colaborar especialmente co alumno diabético no tratamento da súa enfermidade, se somos quen de detectármolos síntomas destas dúas situacións e sabemos cómo actuar ante elas. Ademais dun apoio continuado para adoptar hábitos, un diabético pode necesitar da axuda doutra persoa ó redor de dúas veces por ano.

Na aula.

Valorarase e analizarase por parte do grupo a asunción coma algo lóxico a necesidade ou conveniencia de que un alumno teña que realizar un control de glicosa ou unha análise na metade dunha clase, ou que prefira solicitar permiso para realizalo fóra dela. Realizarase unha unidade didáctica dentro das áreas de Educación para a Saúde e Educación Física (recorrer ás guías para diabéticos).

No ximnasio.

O diabético pode realizar as mesmas actividades có resto do seus compañeiros, pois o exercicio nunca será superior ós 45 minutos durante unha clase normal. Debe lembrarse que é ne-

Síntomas

Hipoglicemia Leve	Hipoglicemia moderada	Hipoglicemia grave
Confusión Visión alterada Mareo Cefalea	Somnolencia Suor frío Tremores Taquicardia Palpitacións Nerviosismo Palidez Fame voraz Incapacidade para concentrarse Desorientación Euforia repentina Agressividade Dificultade para expresarse	Xesticulación Espasmos Sacudidas Perdida de consciencia Coma
Hiperglicemia		
Poliúria Polidipsia	Astenia Perda de concentración	Somnolencia Perda de peso

cesario que o alumno vaia adquirindo progresivamente unha serie de coñecementos necesarios para o axeitado control do seu problema. Algúns deles pódese adquirir no centro educativo. Entre eles cabe destacar:

- Nutrición e a súa aplicación ó control da glicemia.
- Requirimentos enerxéticos das diferentes actividades deportivas.
- Parámetros de control das actividades físicas (intensidade, duración, frecuencia).
- Procesos e resultados das adaptacións provocadas polo exercicio físico.
- Zonas de inxección axeitadas para a práctica de exercicio.

Nas actividades extraescolares.

Non existe ningunha razón para que o alumno non participe nas mesmas sempre que xa fose autosuficiente para levar un control do seu problema. Profesor e alumno teñen que lembrar que non deben transcorrer máis de dúas horas sen inxerir alimentos. O profesor levará consigo algún suplemento de hidratos de carbono coma prevención, así coma o teléfono dos pais do rapaz, ou do seu endocrino, ou dun hospital próximo; mentres, o alumno debe levar canda si una tarxeta onde se identifique claramente que é diabético e se especifique o seu tratamento habitual, así coma o "maletín do diabético" onde incluírá medicación (insulinas, co material axeitado para a súa administración e glicagón) e material de autocontrol (glicómetro, lancetas, fitas reactivas, dispositivos de punción e a libreta de autocontrol.

É preciso evita-las situacións de alarmismo e superprotección dentro e fóra do entorno escolar e familiar así como potenciar actitudes optimistas. O neno diabético debe aprender a convivir co seu problema, pero non converterse nun escravo do mesmo, e tratar de buscar un equilibrio, para evitar sensacións de ansiedade e frustración. Manter unha actitude optimista pero responsable contribuirá a que os rapaces diabéticos sexan os verdadeiros protagonistas dos coidados que precisa a súa enfermidade no día a día.

Glosario de termos.

- Astenia.** Cansazo.
- Cetose.** Presencia de corpos cetónicos nos tecidos.
- Glicagón.** Hormona que eleva o nivel de azucre no sangue.
- Glicemia.** Nivel de azucre no sangue.
- Gliconeoxénese.** Proceso de elaboración do glicóxeno a partir de substratos enerxéticos.
- Glicóxeno.** Substancia constituída por azucres que é almacenada nos músculos e no fígado e que libera glicosa no sangue cando é necesario.
- Glicoxenolise.** Proceso de traspaso do glicóxeno do fígado ó sangue.
- Glut-4.** Proteína transportadora de glicosa.
- Hiperglicemia.** Nivel demasiado alto de azucre no sangue.
- Hipoglicemia.** Nivel demasiado baixo de azucre no sangue.
- Insulina.** Hormona que diminúe o nivel de azucre no sangue e que lle permite ó organismo empregar a glicosa como fonte de enerxía.
- Nefropatía.** Afección crónica causada por lesións nas células renais.
- Neuropatía autonómica.** Trastorno neurolóxico que afecta o sistema nervioso autónomo.
- Neuropatía periférica.** Trastorno neurolóxico que afecta o sistema nervioso periférico.
- Polidipsia.** Sede excesiva.
- Polifaxia.** Exceso de fame.
- Poliúria.** Necesidade de ouriñar con frecuencia.
- Retinopatía.** Enfermidade que afecta os capilares da retina.

Control glicémico e exercicio físico (baseado en Antuña de Alaiz, 1997)

Exercicio	Glicemia	Suplemento
Leve	Superior ou igual a 100 inferior a 80	Ningún 10 - 15 gramos/hora
Moderado	Superior a 300 entre 180 e 300 entre 100 e 140 inferior a 100	Pospoñer Ningún 10 - 15 gramos/hora 25 - 50 gramos previos e despois 10 - 15 gramos/hora
Intenso	Superior a 300 entre 180 e 300 entre 100 e 140 inferior a 100	Pospoñer 10 - 15 gramos/hora 25 - 50 gramos/hora 50 gramos antes e despois de glicemias

BIBLIOGRAFÍA.

- American Association of Clinical Endocrinologists** . *Medical Guidelines for the management of Diabetes Mellitus: The AACE System of intensive Diabetes Self-management-2000 update*. Endocrine Practice, vol. 6, N° 1. 2000. <http://www.aace.com/clin/guides>
- American Diabetes Association**. *Diabetes Mellitus and Exercise. [Position Statement]* . Diabetes Care, vol. 23, supplement 1. 2000. <http://www.diabetes.org>
- Bonen, A.** *Exercise and Diabetes*. 2000. <http://www.diabetes.ca/atoz/excer.htm>
- Bouchard, C. Shephard, R., Stephens, T.** *Physical Activity, Fitness and Health. Consensus Statement. Champaign, Il. Human Kinetics*. 1994
- Center for Control Disease** . *Take Charge of Your Diabetes. 2nd edition*. [existe traducción ó castelán: *Controle su Diabetes. Guía para el cuidado de su salud*]. 1997. En <http://www.cdc.gov/diabetes/index.htm>
- Haskell, WL., Pollock ML.** En *Physical Activity and Health: A report of the Surgeon General*.
- International Diabetes Federation. European Region.** *A desktop guides to Type 2 Diabetes*. Diabetic Medicine, vol. 16 (september). International Diabetes Federation. Bruxelles. 1999
- International Diabetes Federation. European Region.** *A desktop guides to Type 1 (insulin-dependent) Diabetes Mellitus*. Diabetic Medicine, vol. 16 (september). International Diabetes Federation. Bruxelles. 1998
- McArdle, W.** . *Fisiología del Ejercicio*. Alianza Editorial. Madrid, 1986
- Sánchez, F.** *Bases para una didáctica de la Educación Física y el Deporte*. 2ª ed. Gymnos. Madrid, 1986
- Serra Grima, J.R.** *Prescripción de ejercicio físico para la salud*. Paidotribo. Barcelona, 1997
- U.S.Department of Health and Human services** . *Physical Activity and health: A report of the surgeon general*. Atlanta: U.S.Department of health and human services, Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1999
- V.V.A.A.** *Monográfico sobre Diabetes*. Revista ROL de Enfermería. (Suplemento), 22, 4-15. Barcelona, 1999
- VV.AA.** *Guías Praxis para el profesorado*. Praxis. Barcelona, 1998.
- VV.AA.** *Temas actuales en educación física y Salud*. Menarini. Barcelona, 1998.



Enderezos en internet.

- <http://www.aace.com/clin/guides>
- <http://www.cdc.gov/diabetes/index.htm>
- <http://www.clinidiabet.com>
- <http://www.diabetes-journal.de>
- <http://www.diabetes.ca/atoz/excer.htm>
- <http://www.diabetes.org>
- <http://www.nhcgcs.com/sed/criterios.htm>
- <http://www.niddk.nih.gov/health/diabetes/diabetes.htm>
- <http://www.cica.es-aliens-samfyc-infor.htm>
- <http://www.jdfcure.com/whatknow.htm#careforkids>



AS MATEMÁTICAS E A CULTURA CLÁSICA

Jorge Mejuto Couce e Luis Puig Mosquera
Seminario Ramón Aller

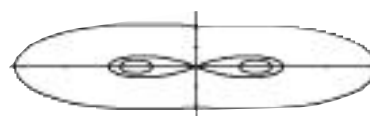
A relación entre as matemáticas e as culturas clásicas, moi especialmente a grega, non é ningún descubrimento actual. Repítese constantemente que a matemática toma o aspecto dunha verdadeira ciencia na antiga Grecia, fronte ó seu carácter simplemente especulativo en anteriores civilizacións. Resulta tamén manido o feito de que, deixando ó lado a Biblia, o libro -mellor libros- de máis difusión da historia son os Elementos de Euclides. Por outra banda, dúas das cuestións que máis interese lles suscitaron ós matemáticos de tódalas épocas ata o século XIX foron a independencia do quinto postulado de Euclides e o conxunto dos tres problemas lendarios: duplicación do cubo, cuadratura do círculo e a trisección do ángulo. A pesar das célebres e pouco afortunadas palabras de Dieudonné no ano 1959, "¡Abaixo Euclides!", o panorama matemático non se divisa completo sen deixar de mirar a Grecia.

A irrupción da Cultura Clásica na Educación Secundaria como materia con entidade propia, renova a posibilidade de achegámonos a un tratamento interdisciplinario de numerosos e variados temas nas clases de Matemáticas, e tamén, por suposto, nas da propia cultura clásica. A historia, a arquitectura, a arte, a técnica, as obras literarias, os mitos, as lendas, a filosofía e os personaxes deben estar presentes cando se analizan cuestións relacionadas coas antigas culturas. Isto favorece un coñecemento máis completo, máis real e máis suxectivo das Matemáticas que, en máis ocasións das que sería desexable, cobran carta de natureza nas aulas como ciencia pechada en si mesma, allea ó mundo exterior.

Baixo a óptica anterior, bosquexáanse de seguido algúns asuntos que, polas súas características, parecen propicios para o tratamento interdisciplinario devandito.

A LEMNISCATA E OS ATLETAS OLÍMPICOS.

Jacques, o maior dos irmáns da segunda xeración da familia Bernoulli, fuxida de Anveres, establecida en Suíza e que tantos científicos deu, estaba fascinado coa espiral logarítmica ou equiángula. Tanto é así que, emulando a Arquímedes¹, fixo que aparecese o seu trazado na súa lápida funeraria xunto á coñecida inscrición *Eadem mutata resurgo*, relativa ás súas interesantes propiedades de transformación (unha vez transformada,



◀ Euclides

▲ A Lemniscata de Bernoulli, un caso particular das curvas de Cassini

▼ Jean Dieudonné

Jacques Bernoulli ▼



volve rexurdir). A pesar disto, como sucede ás veces, Bernoulli non lle deu o seu nome a esta curva senón á lemniscata.

A lemniscata non é máis que un caso particular das curvas de Cassini². Estas fórmanse cos puntos tales que o seu produto de distancias a dous dados (focos) é constante (a^2). Se $2c$ representa a distancia entre os focos, a súa ecuación cartesiana é $(x^2+y^2+c^2)^2-4c^2x^2=a^4$.

Segundo sexa $a < c$, $a = c$ ou $a > c$, a curva adquire formas distintas. A lemniscata de Bernoulli corresponde ó caso en que $a = c$.

Pois ben, unha das curiosidades que encerra esta curva estriba precisamente no seu nome e ten relación cos Xogos Olímpicos. O termo lemniscata ten o seu antecedente no vocábulo grego *lemnisko* que fai referencia ó lazo co que os gañadores olímpicos anoaban a cinta que rodeaba as súas cabezas, xa que o aspecto deste lazo lembra á devandita curva.

1. Arquímedes quixo que no seu epitafio figurase a esfera inscrita no cilindro.

2. Astrónomo italiano do século XVII que emitira a hipótese de que a terra describía unha curva semellante.

A FUNDACIÓN DE CARTAGO E O PROBLEMA ISOPERIMÉTRICO.

A lenda amplía o relato da fundación de Cartago realizado por Virxilio na Eneida: Dido, que saíra de Tiro fuxindo do seu irmán, o cruel Pigmalión, chegou xunto cos seus compañeiros de evasión ó lugar que, de contado, tomaría o nome de Byrsa³, e que sería Cartago con posterioridade. Alí Dido propúxolle ó rei libio Iarbas, que petendía expulsalos, a compra dunha terra, toda a que puidese abranguer cunha pel de touro. Aceptado o negocio, Dido, de xeito astuto, cortou a pel do animal en finas tiras formando con elas unha circunferencia que comprendía vintedous estadios⁴. A raíña delimitou con elas o territorio de Byrsa.

En termos matemáticos o problema de Dido coñécese como isoperimétrico, que consiste na determinación da curva que abarca a máxima superficie cun perímetro dado. A solución de Dido, deixando a súa astucia á marxe, é impecable desde o punto de vista matemático. Isto é así porque a circunferencia é a curva que abranxe a meirande superficie a igual perímetro.

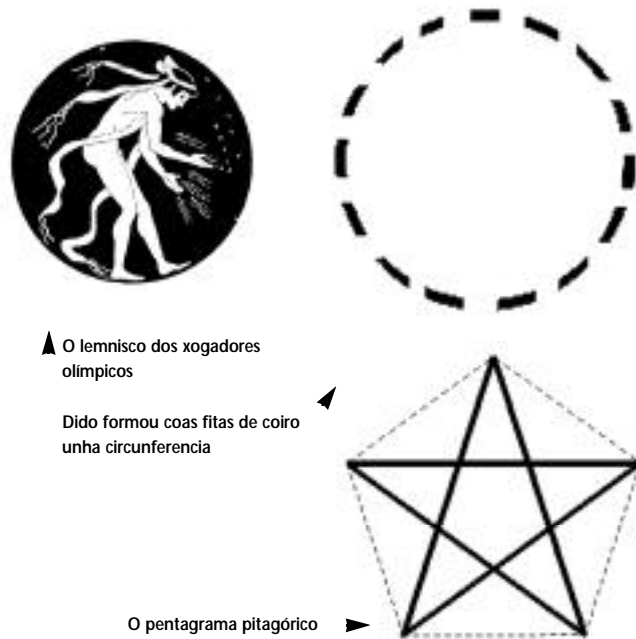
Xa no século IV Pappus, unha vez que demostrara no libro V da súa Colección que de dous polígonos regulares co mesmo perímetro ten maior área o de máis lados, amosa o seu abraio ante a óptima elección das abellas na construción dos panais –sección hexagonal– entre as tres posibles alternativas: triangular, cadrada ou hexagonal.

Moito máis tarde, en pleno século XVIII, o problema isoperimétrico foi motivo dunha das tan numerosas como agres disputas matemáticas entre o aludido con anterioridade Jacques Bernoulli e o seu irmán Jean. Desta vez o desafío resolveuse a favor do primeiro que probou con rigor, mediante o nacente cálculo de variacións, que a circunferencia era a solución para a cuestión suscitada, feito que xa coñecían os gregos.

OS PITAGÓRICOS, A ARTE E PLATÓN.

Resulta moi coñecida a obsesión que Pitágoras e os seus seguidores tiñan polos números cos que pretendían explicar as cousas todas. A busca da harmonía xeométrica –e mais tamén da musical– é unha das claves nas investigacións dos pitagóricos; deste xeito, amosaron a súa inclinación polo estudo dos polígonos regulares e os correspondentes números poligonais.

En particular centraron a súa predilección polo pentágono e a estrela de cinco puntas que forman as súas diagonais, chamada tamén pentagrama. Tanto é así que o pentagrama foi o emblema utilizado como identificativo da súa secta.



▲ O lemnisco dos xogadores olímpicos

◀ Dido formou coas fitas de couro unha circunferencia

▶ O pentagrama pitagórico

Non parece en absoluto desatinado pensar que os pitagóricos coñecesen o que moi posteriormente se denominaría sección áurea ou proporción divina⁵, de tanta transcendencia no mundo da arte e que tanto fascinara a Kepler⁶, xa que a diagonal do pentágono garda esta proporción co lado. Dito doutro xeito, as construcións con regra e compás do rectángulo áureo e do pentágono son problemas isomorfos.

Se polo que respecta á sección áurea algúns historiadores, como é o caso de Boyer (1968), expresan serias dúbidas acerca de que os pitagóricos a coñecesen realmente, non ten discusión a influencia que estes exerceron na filosofía de Platón, aquel que fixera inscribir na porta de entrada á Academia o célebre lema: Non entre aquí ninguén que non sexa xeómetra.

A influencia dos pitagóricos na filosofía de Platónponse expresamente de manifesto no diálogo Timeo. Este personaxe que dialoga con Sócrates representa a un pitagórico que expón as súas teorías cosmogónicas. Nelas defende a base xeométrica da materia e asume o principio da escola conforme o cal o número e a medida forman parte do todo.

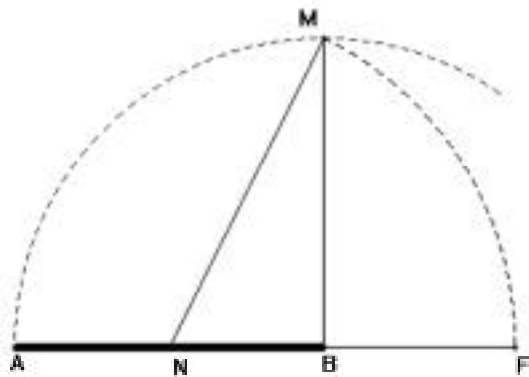
Platón asocia os poliedros regulares –tan apreciados por Pitágoras e os seus seguidores– cos elementos básicos: lume, aire, auga e terra. A cada un dos tres primeiros asígnalles un poliedro de caras triangulares. O cubo, do que se poden descompoñer as súas caras para formar triángulos isósceles, é relacionado coa terra. Quedáballe o dodecaedro, o máis

3. Byrsa quere dicir pel de touro.

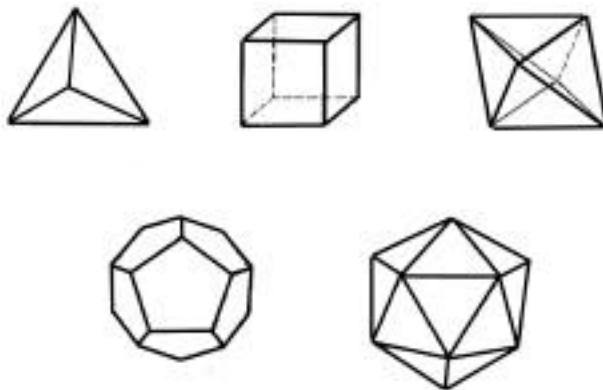
4. A palabra estadio deriva do latín stadium e esta, a súa vez, do grego $\sigma\tau\alpha\delta\iota\omicron\nu\mu$, unidade de lonxitude equivalente a 185 m, distancia que tiñan que percorrer os atletas na carreira.

5. Os gregos chamábanlle simplemente sección. O termo divina proporción atribúeselle a Luca Pacioli e o de proporción áurea xurdiu na Alemaña durante o século XIX.

6. É ben coñecida a súa frase: "A xeometría ten dous grandes tesouros: un é o teorema de Pitágoras; e o outro é a división dun segmento en media e extrema razón".



▲ Construcción da diagonal do pentágono (AF) coñecido o seu lado (AB)
 $\frac{AF}{AB} = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = \phi$

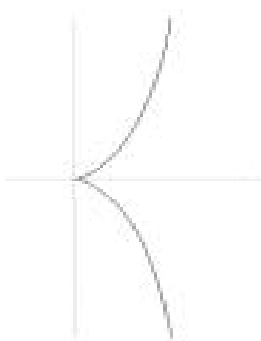


▲ Os cinco sólidos platónicos

▼ Ferdinand Lindemann



▼ A cisoide duplica o cubo



difícil de encaixar na súa teoría polo feito de que as súas caras fosen pentagonais. O universo que ten, segundo Platón, forma esférica, foi finalmente o representado por este sólido.

O PROBLEMA DE DELOS E OS SEUS COMPAÑEIROS DE VIAXE.

Deixando a un lado do V postulado de Euclides, poucos temas ocuparon con tanta intensidade os matemáticos como os tres problemas lendarios: a duplicación do cubo, a trisección do ángulo e a cuadratura do círculo. Dende a antigüidade grega foron proliferando os intentos, sempre infructuosos, de resolvelos. Para iso fóronse acomodando ao carácter xeométrico dos mesmos, o que se traduce no uso nada máis ca da regra e o compás, norma denominada euclídea.

O problema da duplicación do cubo ten a súa orixe en Delos, a illa menor das Cicladás. En Delos había un santuario en honra de Apolo, pois tanto este como Artemisa naceran alí segundo a lenda. Xurdida unha epidemia e consultado o oráculo, os deuses manifestáronse. Para aplacar a súa ira esixiron que se duplicara o volume do altar destinado ós sacrificios, mantendo a súa forma cúbica.

A imposibilidade da resolución dos tres problemas clásicos

non se conclúe ata o século XIX, cando a álgebra adquirira xa un gran desenvolvemento. Lagrange, Ruffini, Abel e Galois deron pasos sucesivos para deixar resolta a cuestión. Pero o punto final póno Lindemann en 1882 ao demostrar a transcendencia do número π , o que equivalía a deixar resolta o problema da cuadratura do círculo, o de máis serodía conclusión.

Entrementres, os matemáticos principalmente os gregos, idearon todo xénero de recursos, á marxe da norma euclídea para resolver aqueles problemas. Xorden deste xeito as chamadas curvas resolutorias. Delas, moi coñecida é a cisoide –folla de hedra– enxeñada por Diocles para resolver a duplicación do cubo. Outros casos son os de Nicomedes coa coice –cuncha de mexillón– ou de Arquimedes coa súa espiral, coas que se conseguen senllas solucións para a trisección do ángulo.

BIBLIOGRAFÍA.

Blumenthal, L. M. *Geometría axiomática*, Aguilar, Madrid, 1965
Boyer, C. *Historia de la matemática*, Alianza, Madrid, 1968
Dunham, W. *El universo de las Matemáticas*, Pirámide, Madrid, 1995
Euclides. *Elementos*, Gredos, Madrid, 1991, 1994, 1996.
Ghyka, M. C. *El número de oro*, Poseidón, Barcelona, 1992
Hormigón, M. *Las Matemáticas en el siglo XVIII*, Akal, Madrid, 1994
Humbert, J. *Mitología griega y romana*, Gustavo Gili, Barcelona, 1984
Pacioli, L. *La divina proporción*, Akal, Madrid, 1991.
Pla i Carrera, J. *Las matemáticas. Una historia de sus conceptos*, Montesinos, Barcelona, 1984.
Platón. *Diálogos*, vol.VI, Gredos, Madrid, 1992.
Rey Pastor, J.; Babini, J. *Historia de la Matemática* vol.I, Gedisa, Barcelona, 1984.
Virxilio. *La Eneida*, Bruguera, Barcelona, 1978.



MATEMÁTICAS. 2000

RAZÓNS PARA CAMBIAR

Antón Labraña

Facultade de Ciencias da Educación. Universidade de Santiago

O mestre Eben Bonabben alarmouse, e tentou de contrariar estas afeccións explicándolle un severo curso de álgebra; pero no mozo non espertaba o máis lixeiro interese esta árida ciencia. "¡Non a podo soportar! ¡-dicia-; ¡aborré-zoa!. ¡Necesito algo que me fale ó corazón!"

Washington Irving.
Contos da Alhambra

Nun libro de matemáticas de 5º de Primaria, dos novos, dunha das editoriais máis potentes do panorama hispanoamericano e que, como non podía ser menos, ten as correspondentes traducións ó galego, introdúcese a media aritmética contando que unha elegante señorita chega a un aeroporto con 4 maletas que pesan 10, 12, 16 e 18 quilos respectivamente; entón súmanse os pesos das maletas e divídese entre 4. Non sei de que aeroporto se trata, e gustaríame sabelo para non ir alí. Non burocraticemos o coñecemento [1]: hai innumerables situacións reais nas que si ten sentido achar a media aritmética.

Certamente esas operacións son as que debemos facer se pretendemos calcular unha media aritmética; pero aquí está outra das claves: "se pretendemos". As actividades que lles propoñemos ós alumnos non soamente teñen que ser cientificamente coherentes, senón que eles deben tamén percibir o sentido das propostas. Non se trata de facer operacións a barullo, senón de facer aquelas que nos leven ó obxectivo pretendido, explícito e consciente [2]. Por certo, estes números que van entre corchetes non son referencias, senón que estou contando.

Como unha parte dun traballo de revisión e análise de textos de matemáticas do 3º ciclo de Primaria e 1º ciclo da ESO, que realizaba conxuntamente con Marta López Teixeira (pedagoga), reconvertímo-la situación do libro nun problema de 4 amigos/as que ían de acampada; tiñan todo o material en catro caixas con eses pesos e tratábase de saber canto lle correspondería levar a cada un (para que todos levasen o mesmo). Isto último non foi necesario clarificalo; cando os nenos entenden a situación son capaces ata de pensar por si mesmos... se se lles deixa [3].

Coa colaboración da profesora de quinto, Laura Illobre (pedagoga tamén), puxémoslles unha proba sorpresa ós seus alumnos, que aínda non recibiran ningunha instrución en estatística. Trátase dun colexio moi lonxe de ser de elite: pú-

blico de barrio, nivel cultural das familias medio-baixo, nenos e nenos do transporte (aldea), un neno pertencente a unha minoría étnica...

Non mediou nin a máis mínima explicación. Presentámoslles o problema. Tódolos nenos e nenas que nas avaliacións chegan ó aprobado resolvérono correctamente. Que terrible erro pedagóxico o do libro: impedirles que o intenten por si mesmos ó ofrecerlles aprioristicamente unha explicación, ¡descoñecendo cal vai ser a demanda cognitiva dos rapaces! [4].

Pero non se trataba unicamente dun exercicio máis ou menos interesante, senón que subxacía un concepto matemático novo para eles; o propósito da nosa actividade non consistía en recordalo, senón en descubri-lo. ¡Que inxustiza privalo da emoción do descubrimento! [5].

Hai unha liña metodolóxica coñecida como "descubrimiento dirixido" que propugna organizar o traballo de clase en torno a problemas, pero non soamente problemas para aplicar o que xa se aprendeu, senón problemas para lograr novas aprendizaxes [6]. O caso anterior non é máis ca un exemplo; logo describirei detalladamente dous máis referidos ó ensino obrigatorio: un para comezar (1º de Primaria) e outro para rematar (4º da ESO).

Entendo a metodoloxía didáctica coma un dos instrumentos de traballo que calquera profesor/a pode utilizar, sexan cales sexan as súas calidades persoais [7]. Pero como ós humanos adultos nos é moi difícil entendernos, e esta cuestión á que me estou a referir xa me produciu desagradables contrastes, permitídemme que faga unha analoxía que poida axudar a expresarme. Un ciclista profesional que ten diante de si un percorrido sinuoso e irregular, con tramos chans unhas veces, outros costa abaixo e outros costa arriba, sexan cales sexan as súas calidades, empregará unha bicicleta con varios cambios, dentes e pratos porque é un útil de traballo deseñado para ese tipo de percorrido, e co que, nun principio, espera obter mellor rendemento. Pero iso non lle exime de pedalear.

Volvo ó tema: a metodoloxía didáctica non é un procedemento de clasificación de docentes en bos e malos profesores, senón un método de traballo que se adapta mellor ou peor a unha determinada realidade social [8], e co que pretendemos (nada hai garantido con ningún método [9]) aumentar a eficacia dos nosos esforzos [10].

ATENCIÓN Á DIVERSIDADE E DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR.

Pasámolo bestial. Ir ó oculista mola un pegote; encántame que o tío che pregunte qué ves aí e ti vas e dislle “o P e agora o J e agora o K”. É o único momento da túa vida en que che preguntan algo e non a fastidias por dar unha resposta que non é a correcta.

Elvira Lindo.
Manolito Gafotas

¿Que facemos agora con aqueles nenos/as que non responderan correctamente? Obviamente temos o sempiterno recurso de explicar o contido (concepto, técnica... o que sexa en cada caso), descoñecendo aínda cales foron os obstáculos epistemolóxicos que lles impediron atinar [11] ou, revisando as súas respostas, identificar eses obstáculos e axudarlles a superalos con informacións complementarias ou explicacións específicas e pertinentes [12].

Pero, ¿que sucedería se os que si responderon correctamente llelo explican ós outros? [13]. No peor dos casos, nada. No mellor dos casos, nese esforzo por verbalizar, para facerse entender, afondarían na súa comprensión [14] e os seus compañeiros/as de menor rendemento poderían comprendelos porque empregan representacións mentais máis próximas a eles [15].

Non é, dende logo, necesario deixar constancia do fracaso [16], e esa interacción entre o alumnado xera a posibilidade, perfectamente percibida, de que poden emendarse os erros sen que che pidan contas dos mesmos [17]. Quizais nin sequera deberíamos falar de fracaso [18]. Eu teño miopía, e cando vou ó oculista aínda o paso máis mellor có Gafotas ese; porque cando me trabuco o doutor ponme unha letra de maior tamaño para que me sexa máis faciliño, ata que acerte [19]. Por iso me gusta ir ó oculista, porque traballa para que eu atine: ¡non hai outro resultado admisible! De non ser así sería el o fracasado [20].

Se, por razóns de capacidade ou por desfavorables circunstancias (familiares, de amizade...) un neno comeza a sentirse menos capaz, poñamos por exemplo ós 12 anos, pero o nivel de esixencia non se lle rebaixa [21], ós 13 anos comezará o curso con temor [22] (intentará ocultalo ou non, pero non hai quen llo quite do lombo). As probabilidades de caer en picado son agora maiores, porque o nivel académico segue aumentando en paralelo co seu desfase [23]; quizais se volva introvertido, quizais se dedique a amolan. Recibirá asistencia do equipo de orientación do colexio ou instituto, pero o sistema continúa implacable a súa marcha. Ós 15 anos é posible que non haxa quen o aguante; consello de dirección...

¡Nese intre o sistema reacciona! O rapaz entrará nun programa de diversificación curricular onde os niveis de esixencia están substancialmente rebaixados para que poida aínda acadar os obxectivos fixados para o ensino obrigatorio. Disque vale máis tarde que nunca, pero é lamentable ter que esperar a que o neno ou a nena se vexa convertido nun fracasado crónico [24].

¿REALMENTE SON TAN DIFÍCILES AS MATEMÁTICAS?

Estaban dous patos nun estanque, si, con auga, un pato e unha pata. E dille o pato á pata: se me dás un bico no pico, eu douche un bico e pico. E respondeulle a pata: se me dás un bico na cara eu douche unha patada.

Antón Cortizas
O increíble invento de Solfis, a pianista

Dende logo os índices de fracaso explícito (notas que nós mesmo poñemos) son elevados nesta materia [25], e serían moito máis senón fose pola cantidade de academias e clases particulares que rescatan a moitos estudantes dun naufraxio anunciado [26]. Algo non funciona ou eu estou equivocado:

Nada me fascina máis có proceso de adquisición da linguaxe. A inmensa cantidade de termos, as posibilidades de adaptación (xénero, número, tempo verbal...), as súas innumerables combinacións formando frases, as funcións que se lles asignan a cada un deles dentro da frase, os sinónimos dunha palabra, os antónimos, as frases feitas, os paradoxos, as equivalencias na mensaxe de relatos diferentes... o ritmo, a cadencia, a énfase, a retranscrición, os feitiños xogos de palabras...

O curioso é que toda esta inmensa e complexa realización intelectual ten lugar en idades moi temperás: antes de entrar no Sistema Educativo Obrigatorio (6 anos) a competencia lingüística é xa moi alta. Pero é que incluso antes de ir ó parvulario xa está o suficientemente desenvolvida como para deixar en ridículo calquera outro proceso de aprendizaxe académico coñecido.

Non podo crer que para un neno/a que ós 6 anos dominaba razoablemente unha lingua, ós 12 restar fraccións lle resulte dunha escabrosa dificultade [27]. Non sei se paga a pena pensar nisto, pero hai algunhas condicións evidentes nesa adquisición da linguaxe que se deixan de cumprir cando o sistema pon en marcha a súa maquinaria:

— A linguaxe está contextualizada de xeito natural: con ela describimos o mundo, material e espiritual, do cal somos parte [28].

— As palabras teñen sempre significados tanxibles asociados a elas cando se aprenden: obxectos presentes, acontecementos que acaban de suceder ou que se lembran... [29].

— O sentido das palabras e das expresións que aprenden nun momento determinado é percibido polos nenos/as. Serven de inmediato para comunicar desexos, sensacións, emocións... [30].

— Non se aprende baixo a tensión que produce o temor ó fracaso [31].

VIVIR AS MATEMÁTICAS COMO UN ÉXITO.

A misión da Ciencia é desenvolver novas formas de pensar que sexan útiles para comprender, describir e predicir o comportamento do mundo observado.

F. Rief. Berkeley University

Di un dos nosos tópicos culturais que ten éxito quen persevera. Verdade a medias. Creo máis valiosa a proposición recíproca:

persevera quen ten éxito [32]. Voume permitir outra analogía non menos prosaica anterior:

Somos moita xente a quen nos entretén resolver encrucillados... mentres sexamos capaces de avanzar [33]. Se as definicións das palabras que nos faltan non nos orientan para nada, abandonamos. No encrucillado, como na vida, ten que haber partes ás que saibamos responder xa de entrada para non quedarmos parados [34], outras que construímos con relativa facilidade apoiándonos nas anteriores e que nos dan confianza [35], e outras máis difíciles que sentimos como un desafío [36]; fronte a estas últimas a expectativa de ter éxito estímálanos a continuar [37].

Recoñezo sen pudor que tamén é certo que quen se prodiga nunha actividade adquire maior competencia para realizala. Pero non creo que se prodigue, alomenos voluntariamente, quen vai de fracaso en fracaso [38].

O ARCO DA VELLA. HISTOGRAMAS DE COR: O QUE MEDIMOS.

A estatística e a probabilidade constitúen conexións importantes con outras áreas de coñecemento, como as ciencias sociais e naturais. Tamén poden reforzar as destrezas comunicativas ao discutir os nenos as súas actividades e conclusións, e escribir sobre delas (estándares curriculares da N.C.T.M.).

A seguinte actividade propónse cunha metodoloxía globalizada en torno á cor, ó corpo, á saúde e alimentación, a contar e sumar, e referido á Estatística:

- Recoller, organizar e describir datos.
- Construír, ler e interpretar representacións organizadas de datos.

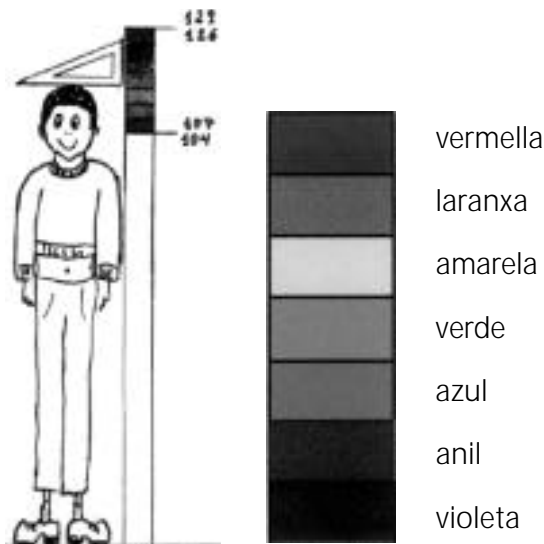
Os nenos e nenas dunha mesma clase coñécense moi ben ó cabo duns poucos días, pero ese coñecemento individual non ocasiona un coñecemento do conxunto que, como tal, require certa organización dos datos particulares. Este é o carácter conceptualmente estatístico co que se contempla a actividade.

Desenvólvese nun contexto de resolución de problemas que implica a recollida e a análise de datos: fálanse en termos xerais do crecemento e dos seus diferentes ritmos, tratando de desdramatizar o tema¹, para propoñer preguntas sobre o que medimos.

Os alumnos construírán un diagrama sobre si mesmos, agrupados por estaturas:

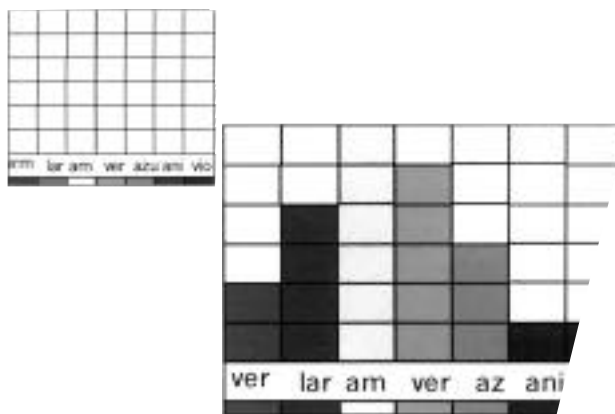
O profesor/a debe coñecer as estaturas do máis baixo e do máis alto, poñamos 107 cm e 126 cm, respectivamente. Considérase entón un intervalo coas marxes un pouco máis amplas: por exemplo entre 104 cm e 129 cm.

Divídese en 7 partes (clases) iguais e nun folio, a tamaño real, colorea unha escala coas cores do arco da vella, pegándoo na parede de maneira que a súa altura coincida exactamente entre as marxes consideradas.



Cada alumno será medido polos seus compañeiros, coa supervisión do profesor/a, tal como se indica no debuxo.

Cada neno/a utiliza unha ficha (ou ben un xogo de cubos engarzables) coas sete cores: por cada un que se mide cóbrese unha cela da cor que corresponda (ouponse un cubo desa cor). Cada cela cuberta representa, pois, un alumno/a. Finalmente obteremos a figura (histograma):



O gráfico achega información sobre o propio corpo, en si mesmo e respecto dos demais. A aritmética elemental xoga agora o seu papel: contar, sumar e restar (implicitamente³):

¿Onde hai máis? ¿Onde menos? ¿Cantos hai en total e cantos de cada?

¿Cantos hai entre os laranxas e os vermellos? ¿Cantos hai máis amarelos ca azuis?

Podemos aínda facer unha táboa de frecuencias, ben seguindo coa cor, ben dando un pequeno paso de abstracción na construción dun código estándar de representación, ou empregar ámbalas dúas maneiras de facelo:

1. O traballo sobre a estatura é moi visual e interesante, pero delicado en canto que algún neno/a sexa especialmente baixo/a. Pode manterse esta variable ou substituíla por calquera outra característica referida ó seu corpo, ou aínda externa: a sensibilidade do profesor/a é decisiva.

2. Esta maneira de proceder non é ocasional, xa que a variable é continua. Isto obriga a establecer convencionalmente uns intervalos ou clases que fagan factíbeis a representación e o seu tratamento.

3. Se realizamos a actividade despois de termos estudiado a resta, suprimíase o adverbio.



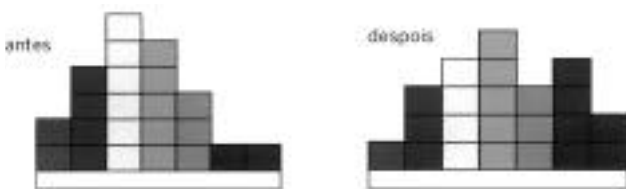
cor	veces
vermella	2
laranja	4
amarela	6
verde	5
azul	3
anil	1
violeta	1

Meses despois.

Repetindo meses despois a experiencia, observaríamos o crecemento comparando as gráficas e entraríamos decididamente no coloquio:

¿Que cousas cres que inflúen no crecemento?

Claramente hai aquí unha invitación á reflexión, á opinión e ó coloquio: estatura dos pais, alimentación, deporte...



DESVELANDO OS PROCESOS DE INVENCIÓN. A EMOCIÓN DO DESCUBRIMENTO.

Nada hai máis importante que mostrar cales foron os ca - miños da invención; na miña opinión, e aínda máis impor - tante cás propias invencións.

Leibniz.

Novo método para a determinación dos máximos e dos mínimos

A matemática como ciencia evoluciona sen parar, pero a mate - mática escolar segue mirando o pasado [39]. ¿Pero nós non ti - ñamos que formar ós nenos e adolescentes para o seu futuro? [40]. Non vou continuar contando, pois aínda que creo posible chegar ás 2000 razóns para cambiar, entre positivas e negati - vas, faise un pouco pesado. O que si farei será subliñar os heu - rísticos⁴ máis comúns na construción do coñecemento mate -

mático –ó mellor tamén noutros ámbitos-. Do que se trata é de falar explicitamente deles na aula.

DA ARITMÉTICA Á ÁLXEBRA. PROCESOS DE ESTABILIZACIÓN.

A actividade pretende, xa non só mostrar e analizar un proceso probabilístico que conduce á súa estabilización, senón construír un método, simple e eficaz, de previsión de resultados. Os requi - rimentos técnicos para poder realizala son sinxelos: calcular por - centaxes⁵ e resolver sistemas 2x2 de ecuacións de primeiro grao. Dende una fase aritmética que poderíamos cualificar como empírica ou experimental, na que se traballa con datos numéri - cos concretos e a partir deles se obteñen novos datos que á súa vez son utilizados para novos cálculos, intentaremos pasar a unha fase teórica na que se constrúe un modelo alxébrico que "explica" o problema anterior e resolve eficazmente novas situacións.

¿Queda o grupo sen xente? Isto pódese prever.

Un tipo de situacións que evolucionan cara a estados estables caracterízase porque as probabilidades permanecen constantes ó longo do proceso. Delas tense ocupado o matemático ruso A. Markov, ideando unha técnica matemática que se usa como modelo en gran variedade de procesos nas ciencias sociais, biolóxicas e físicas (Grossman, 1988).

Conceptualmente deberá comprenderse que as porcentaxes son cálculos hipotéticos sobre 100 elementos, e non ten por que haber precisamente 100.

Os propios cálculos levarannos ós números decimais, que por tratarse de persoas deberemos interpretar como resultados aproximados⁶.

Presentamos a situación: No instituto organizáronse catro grupos de 30 alumnos cada un para a realización de activida - des extraescolares. Ó chegar o terceiro trimestre os estudantes comezan a faltar ás mesmas con certa frecuencia, ben pola presión dos temarios e exames, que esixen máis horas de estu - dio, ben por asistir a clases de reforzo, ben polo cansazo...

Tense comprobado estatisticamente que a partir desa data un 80% dos que asisten un día á súa actividade, asisten tamén ó día seguinte, mentres que soamente un 40% dos que falta - ron un día volven ó día seguinte. Ó comezar o trimestre no grupo A asisten 25 alumnos, 21 no B, 28 no C, e 18 no D.

¿Como cres que estarán os grupos despois dunhas semanas?

¿Cantos asistirán e cantos non, previsiblemente, a cada acti - vidade ó quinto día?. Organiza os datos en táboas.

O estudo do primeiro grupo resulta enormemente persuasivo:

4. Empleo a terminoloxía de Polya (1954) e non a da LOXSE, pois esta última parécese bastante trapalleira e desafortunada. Co termo heurísticos pretende designar aqueles recursos que son útiles para o descubrimento e para a invención: a información coñecida non xera en por si nova información; é necesario conxugala con novos datos establecendo relacións fructíferas. E isto tamén se pode aprender a facelo coa práctica.

5. Por unha cuestión de axilidade, sería conveniente ter conciencia de que unha porcentaxe se calcula tamén multiplicando a cantidade polo "tanto por un"

6. A actividade pode realizarse igualmente redondeando ou truncando ca sen rroundear nin truncar. Se a presenza dos decimais referidos a persoas non obstaculiza a comprensión, son partidario de mantelos: por exactitude e polo euro, que nos vai envolver nos números decimais por moito tempo, o que recomenda a súa presenza no ámbito escolar. Neste caso resulta de interese o uso intelixente da calculadora.

Grupo A

día	asisten	faltan
1	25	$30 - 25 = 5$
2	$0.8 \cdot 25 + 0.4 \cdot 5 = 22$	$30 - 22 = 8$
3	$0.8 \cdot 22 + 0.4 \cdot 8 = 20.8$	$30 - 20.8 = 9.2$
4	$0.8 \cdot 20.8 + 0.4 \cdot 9.2 = 20.32$	$30 - 20.32 = 9.68$
5	$0.8 \cdot 20.32 + 0.4 \cdot 9.68 = 20.128$	$30 - 20.128 = 9.872$

Isto parece que queda en que veñen 20 e faltan 10, pois do terceiro ó quinto día a penas cambia. Preséntase unha boa ocasión para indicar cómo utilizar a calculadora⁷ que, de non telo feito xa, usaríase para os cálculos nos restantes casos do problema.

O grupo B, inicialmente máis preocupante, dá lugar ó mesmo resultado: 20.025 e 9.975 o 5º día; incluso máis preto⁸.

Do C xa o esperan e, efectivamente: 20.21 y 9.79.

¿Máis lonxe ou máis preto? Un pouco máis lonxe de 20 e 10.

¿E o D? Este está por debaixo de 20. Pois tamén: 19.94 e 10.05.

A comprobación:

¿Que sucedería nos días seguintes? O mesmo, achegámonos un pouquiño máis.

Análise de situacións extremas:

¿Que sucedería se nun dos grupos o primeiro día asistiran todos á actividade?

Dubídase, argumentase e avalíase para atopar o mesmo: 20.256 y 9.744 (lixeramente peor, lóxicamente).

¿Ocorrerase unha situación inicial onde isto poida resultar distinto?

Pénsase na recíproca: ¿que non asista ninguén o primeiro día!. Pero tamén: 19.488 e 10.512 (a peor, por ser a máis distante inicialmente).

A conclusión:

A conclusión é xa inevitable: ¿A evolución non depende da situación inicial!

¿De que, entón? Pois terá que ser das porcentaxes; non hai outra cousa.

A curiosidade:

¿Que sucedería se a situación inicial fose precisamente 20 e 10?

Quen o intúa, mellor; en todo caso faise a táboa e non se precisan comentarios:

día	asisten	faltan
2	$0.8 \cdot 20 + 0.4 \cdot 10 = 20$	$30 - 20 = 10$
3	$0.8 \cdot 20 + 0.4 \cdot 10 = 20$	$30 - 20 = 10$

Que non se move: 20 e 10, 20 e 10, 20 e 10...

O método:

¿Como poderías coñecer previamente a situación cara á que se evoluciona?

A anterior resposta dá unha pista clara, aínda que quizais non haberá unha reacción inmediata de cara a formular ecuacións. Aquí vanse notar os hábitos adquiridos en prácticas anteriores⁹, pero en calquera caso o profesor/a proporcionará a explicación específica e pertinente dirixida a construír o sinxelo sistema que facilite a solución:

x: asisten y: faltan

Cambiando na táboa 20 por x e 10 por y, xorde naturalmente:

$$x + y = 30$$

$$0.8 \cdot x + 0.4 \cdot y = x$$

A xeneralización:

Agora temos unha moi boa ocasión para que os máis capaces axuden os outros.

1. Poñédelle outras porcentaxes ó problema e vede o que ocorre, confeccionando unha táboa. Logo constrúide e resolvede o sistema de ecuacións. ¿Confírmase?

2. Cambiade o número de persoas dos grupos e estudiade que sucede.

7. Con calculadora:

día	asisten	faltan
1	25	$30 [-] 25 = 5$
2	$0.8 [x] 25 [M+] 0.4 [x] 5 [M+] [RM] \blacktriangleright 22$	$[+] \blacktriangleright -22 [+] 30 [=] \blacktriangleright 8$
3	$0.8 [x] 22 [M+] 0.4 [x] 8 [M+] [RM] \blacktriangleright 20.8$	$[+] \blacktriangleright -20.8 [+] 30 [=] \blacktriangleright 8$

Esta linguaxe máquina trata de recrear visualmente a manipulación da calculadora: nos corchetes indicanse as teclas de operación. A frecha indica que o número que vén a continuación non o prememos, se non que é un resultado proporcionado pola máquina.

8. Unha boa estratexia docente sería que todos e todas fixesen o Grupo A, e logo que distribuisen os outros grupos por filas. Así afórrase tempo e evítase o tedio que puidese producir tanto cálculo.

9. Refirome ó hábito de asignarlle un símbolo (x, y...) cada vez que hai un valor descoñecido, escribindo, tal e como figuran aquí, qué símbolo se lle asigna a cada cousa. Un pequeno protocolo que acaba por resultar moi beneficioso.



¡CONTA, CONTA...!

José M. Pichel Cosme

É o costume. Andamos a voltas co Ano Mundial das Matemáticas e vai alguén e dime "conta algo sobre as Matemáticas"; eu boto contas e penso "1000, 2000". É o costume de contar.

Se digo, que sei eu, "nomear as cousas" alguén dirá "casa, nube, amizade". Outros numerarán, "un, dous... dez". É que o nome das cousas é tamén o número das cousas. ¿Será o mesmo nomear que numerar? Quizabes non, non sei. "O home deulles nome a tódalas cousas... nun principio", canta Bob Dylan reproducindo o texto bíblico. Cando o home lles dá nome ás cousas empeza a aventura da humanidade, cando as numera empeza a aventura do pensamento matemático. Primeiro o nome e o número, logo o símbolo, máis tarde o método e as categorías. Así entramos na creación, no coñecemento e na propia historia, colectivamente, como especie intelixente, pero tamén individualmente a través da educación de cada un. Primeiro o número; e o nome.

A convocatoria do AMM2000 ten algo de revisión, de toma de conciencia e tamén de previsión sobre cómo han ser as cousas da presenza e a ensinanza das matemáticas de aquí en diante. Ata, por exemplo, o seguinte AMM. Montaranse foros de discusión, excelentes ciclos de conferencias, lúcidos informes. Afortunadamente. Pero ¿habrá quen lea isto? Supoñamos que alumnos e alumnas, os nosos compañeiros profesores e profesoras das distintas disciplinas e a Administración, poderían se-los pacientes e amables lectores. Nese caso tentarei non aborrecelos. Habrá que comezar contándolles un conto ós alumnos, seguir contando con profesores e administración e rematar tendo en conta a nosa propia sociedade. Para empezar, un conto.

HABÍA UNHA VEZ...

Aínda non nacera, pero sentiu que todo estaba a piques de suceder; algo ía cambiar. De súpeto foi consciente de que levaba tempo oíndo o rítmico son do corazón da súa nai. Foi o primeiro que aprendeu; a música dos latexos da nai. Bom, bom.

A excitación do momento incrementou as palpitacións do corazón materno e os do seu pequeno corazón. Por vez primeira sentiu os seus propios latexos, case que dorosos, ata que o seu ritmo se compasou co da nai. Así acadou por primeira vez o número. Moito máis tarde aprendeu que ritmo significa en grego número.

As cousas volveron cambiar varias veces; máis ritmos, máis músicas, máis números. Ata que naceu. Feriuno a luz, ferirono os sons, feriuo a soidade e ansiou o corazón da nai.

Logo volveu sentir a calor materna, e sobre todo o ritmo, bom,

bom. Repousaba no seu peito. Era distinto, pero era o mesmo número. Do corazón da nai chegoulle o número. Sentiu e acougou.

A partir de aí todo foi aprender. O principio era tal bombardeo de información que estaba asustado. Era como soltar milleiros de paxaros de cores nun cuarto. Atordado choraba, patexaba, braceaba. Abría os ollos para captar máis, abría a boca para captar máis, abría as mans para captar máis. De súpeto decatouse de algo novo.

¡As mans! ¡Vaia descubrimento!. Movíanse como se tivesen vida propia e, ás veces, quedaban os dedos enredados, entrelazados; unha morea de dedos. E coas mans entendeu mellor o número, mesmo ó bater as palmas. Podía estar todo o tempo mirando as mans; parecían bolboretas. Ata que comprendeu que as podía manexar, para coller, para sentir, para actuar. Petou na cara do pai ata recoñecelo, lambeu as esferas do axóuxere, cravou os dentes no círculo mordedor. Agarrou, bateu, levou obxectos á boca e pouco a pouco acadou a "forma". Sentiu primeiro, coñeceu logo e recoñeceu á fin. Foi enchéndose de experiencias, comparanzas, formas de todas as clases. Ampliando as experiencias co número e coa forma; sentindo para saber; desexando para saber (unha das primeiras palabras que aprendeu a dicir foi máis). Pasou un tempo sen medida; logo o seu corpo transformouse, preparándose para moverse preto e lonxe. Sentía un forte desexo de ser grande, de chegarlle á mesa, de coller nos zapatos do pai. Foi medrando e as súas proporcións fóronse asemellando ás dos maiores. Foi cumprindo anos que anunciaba cos dedos.

Tiña un avó que fora canteiro:

— ¿Sabes contar xa, Nolito? –preguntoulle un día o vello.

— Aínda non.

— Vouche aprender, que xa es moi grande.

Ese mesmo día, cando o seu pai volveu do traballo, Nolito, dando brincos de excitación e a berros, espetoulle:

— Un, dous, tres, catro, sete, oito, cinco... Un, dous, tres, catro...

— ¡Ño, Nolito, xa sabes contar! –dixo o pai sinceramente admirado—. A este cativo haino que mandar á escola. Saíume listo. ¡Ñoo!

E foi pasando o tempo. Invernos e veráns. E escola, escola, escola... Nolito ía aprendendo a medida, a clasificación, o dentro e o fóra, sumar, restar levando. En fin...

— Mira, Claudino, listo, listo non saí –dixo a mestra—. Dáselle moi ben a pandeireta, os traballos manuais e facer os recados, pero as contas... As matemáticas non son o seu.

— ¡Ñooo! –dixera Claudino quitando a pava da comisura dos labres.

O que Claudino non sabía, era que na escola Nolito fora deixando de sentir segundo pasaban os cursos. Nin ritmo, nin experiencia, nin mans, nin corazón. Foi esquecendo e perdendo do desexo e con el a posibilidade de percibir o pracer que dá exercita-lo pensamento matemático, o pracer de descubrir, o pracer de saber. Pero o peor era que todo o mundo aceptaba esta realidade con conformidade, con resignación.

Moita xente na Escola, nos Institutos, na Universidade foi esquecendo o único esencial: sentir, vivir a paixón de ensinar e de aprender.

Este conto non remata aquí. (¿Continuará?).

DO XIZ E DO TEMPO...

A realidade dos centros e das aulas é, en moitas ocasións, complicada. Os profesores de Matemáticas son conscientes da importancia da materia que ensinan, e saben tamén das dificultades que en moitas ocasións teñen os alumnos na súa aprendizaxe. Parte do profesorado aborda o seu traballo cunha práctica –digamos– tradicional, atendendo fundamentalmente unha perspectiva epistemolóxica. Outra boa parte do profesorado intenta desenvolver novas perspectivas que sitúan no alumno a parte fundamental do proceso de ensino-aprendizaxe; buscan a súa motivación e actividade. Moitos están en posicións eclécticas: algo de aquí, algo de alá. Falando da Primaria e da ESO, en realidade dubido que, na práctica, haxa termo medio: ou a énfase se pon nas aprendizaxes (así en plural, non só aprendizaxe en matemáticas) do alumno e na súa actividade sobre os obxectos matemáticos (obxectos matemáticos chámolle ós materiais de xeometría, ós procedementos de manexo dunha calculadora, ós problemas, ós conceptos, ós teoremas, ós xogos...) ou a énfase se pon na materia e na ensinanza do profesor.

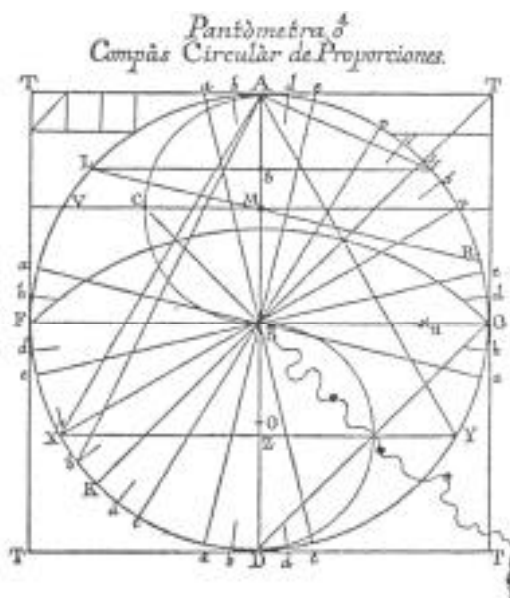
Este último enfoque leva necesariamente a que unha boa parte do alumnado quede descolgado, cos problemas engadidos posteriormente de dificultades de xestión de aula e conductas disruptivas. En último termo isto acarrexará a cristalización de conflitos e, sobre todo, fobia ás Matemáticas, coa conseguinte carencia de aprendizaxes matemáticas necesarios para desenvolver a vida persoal e social. Aprender matemáticas non é doado, e sobre todo esixe moito tempo.

O primeiro enfoque, baseado en metodoloxías activas, supón a dificultade de seleccionar contidos matemáticos imprescindibles e autenticamente interesantes dende o punto de vista educativo e social, e facer secundarios outros; pero sobre todo obriga o profesorado a entrar nun proceso de reflexión sobre o seu papel de profesor de matemáticas e a forma de desenvolvelo. Nunha ocasión Vizmanos comentábame unha comida que celebraban ex-compañeiros de universidade. Algúns eran profesores de universidade; outros de instituto. Na sobremesa facían chanzas de pupitre e comentarios para "picar os outros":

— É que para ser profesor de universidade hai que saber moitas matemáticas –dixo un profesor universitario.

— Si –contestoulle un de Instituto– pero para ser profesor de Instituto hai que saber moitas matemáticas e saber calalas.

Neste enfoque esa é a condición necesaria. Saber tantas matemáticas que lle permitan descubrir e transmitir de maneira apaixonada as matemáticas que nos rodean e propoñerlles ós alumnos



actividades nin rutineiras nin selectivas, senón atractivas e integradoras, polas que avancen xuntos, autónomos e libres.

Pero máis difícil é a segunda condición, saber calalas, para permitirlles ós alumnos o pracer de descubrir en por si e descubrirense tamén capaces de ser pequenos investigadores matemáticos. O profesor de matemáticas, como sempre, ten que seleccionar o material co que han traballar os alumnos de maneira productiva, pero no contexto da primaria e da ESO ese material debe ser elaborado ou escollido pensando na diversidade, no constructivismo, na socialización e na autoaprendizaxe e isto nin é fácil nin rápido. Ensinar matemáticas non é doado, e sobre todo esixe moito tempo.

Estamos falando da ESO. ¿Alguén poderá dicir que baixan os niveis? Pode que o que se cuestione é a capacidade universal dos alumnos de enfrontarse a retos intelectuais, cada un na súa medida: nese caso quizais ó conto do principio fáltalle algunha volta.

É suficiente revisar os resultados do TIMS (Terceiro estudio internacional de Matemáticas), onde España ocupou un baixo lugar sobre a competencia do alumnado en Matemáticas, para comprender que os enfoques anteriores á LOXSE necesitaban revisión, que o alumnado posúe un déficit en aprendizaxes funcionais sobre todo en estatística e probabilidade, e un exceso de formalización temperá, en especial en álgebra.

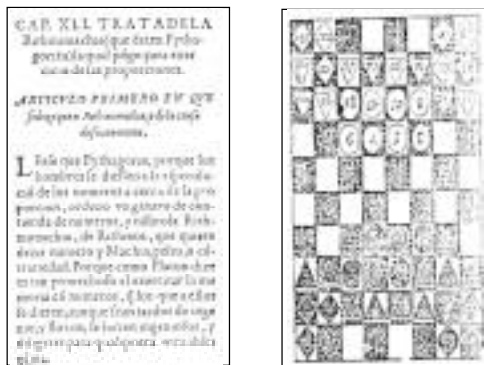
Pero a cuestión é vella. O propio galego Frei Martín Sarmiento que, aínda que ilustrado e introductor da obra matemática de Newton en España, non era especialista en matemáticas, tiña a suficiente formación e interese para propoñer un instrumento matemático, que chamou Pantómetra, para uso con alumnos.

Despois de especular sobre o ábaco no que Pitágoras realizara as súas demostracións, sobre a controversia entre Galileo e Capra entornando á propiedade intelectual do compás de proporcións, tal como relata Caramuel; despois de citar a Hypathia e as cónicas, as lúnulas de Hipócrates de Chio, a Viéta, Tosca, Ozanam..., propón a construción dun aparello, como el di "espectable", co fin de que os alumnos se exerciten nas proporcións, en xeometría, trigonometría, aritmética... e di: "ten que ter non só o que ten o vulgar para a práctica, senón tamén outras moitas liñas, figuras e núme-

ros, para que cada un poida exercer a súa habilidade combinatoria, buscando novos teoremas...". E continúa: "Creo que adiantar tan pouco en artes e ciencias consiste en que os seus mestres non lles ensinan a saber, senón a obrar como prácticos". Neste xuízo coincide co Padre Feijoo.

Na mesma liña de atopar propostas e materiais para a actividade matemática e a motivación, atópase a chamada matemática recreativa. Tamén aquí as cousas veñen de lonxe. Por falar dun exemplo significativo citemos a Jacques Ozanam (1640-1717). Dedicouse profesionalmente ó ensino das matemáticas en Lyon e París. Aínda que fixo traballos matemáticos nos temas que preocupaban naquela época: cartografía, fortificacións, trigonometría esférica, medida de superficies e análise (hai que ter en conta que é coetáneo de Newton). Os seus traballos máis famosos trataban sobre a matemática recreativa: "Recreations mathematiques et physiques". Montucla, matemático e historiador da ciencia revisou e actualizou os contidos de sucesivas edicións que se prolongaron ata ben entrados no século XIX. Entre outras cousas deu a coñecer os cadros latinos de 4x4 filas/columnas.

Divertirse coas matemáticas sempre foi rendible, primeiro porque dá satisfacción persoal, pero ademais porque en moitos casos eses divertimentos deron lugar a novas disciplinas dentro das matemáticas: Probabilidade, teoría de xogos, optimización, etc. Na actualidade algúns campos de investigación xiran en torno ós xogos e á teoría de números. Pero en educación pecaremos polo menos de inxenuidade se convertemos en moda xeneralizada o que son recursos de interese específico.



Juan Pérez Moya. *Tratado de matemáticas*.1573

O xogo pode entenderse coma unha vía complementaria para desenvolver a educación matemática, acadando os obxectivos e contidos matemáticos, pero coa finalidade última posta nos obxectivos da educación na ESO: a formación de cidadáns libres e capaces de conformar e desenvolvérense nunha sociedade democrática.

E no meu criterio así entramos no que considero que é a condición suficiente para desenvolver plenamente a nosa tarefa como profesores de matemáticas no ensino non universitario: o noso papel de educadores, que se concreta en exercer-la tutela sobre o alumnado. Ben sei que na realidade este perfil de profesorado é rexeitado por un gran número de profesionais, pensando que a educación é cousa dos pais e nais. ¿Non queda claro que a educación non se define no ámbito privado, senón no público e a través de determinadas leis, e compromete toda a comunidade educativa e loxicamente os profesionais do ensino? Ata que isto non se

aclare e se asuma colectivamente, dificilmente se poderán atallar nin a crise da educación nin a degradación que supostamente como profesionais estamos a padecer, especificamente no ensino público.

Atrévome a dicir que unha das apostas para recuperar o sentido común consiste en actuar primeiro como educadores e, en segundo lugar pero sen pausa, como profesores de área.

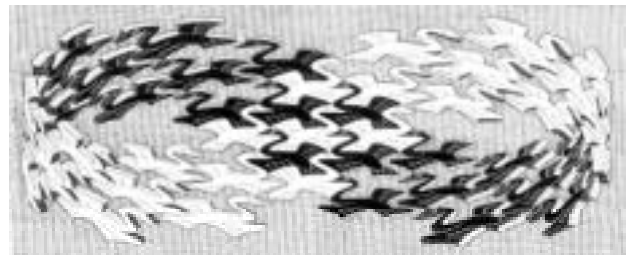
Unha sociedade non se constrúe con leis senón cunha responsable, concienciada e decidida actividade profesional e social. Os máis nobres cometidos que a sociedade lle encomenda á escola están relacionados co desenvolvemento dunha sociedade madura baseada en principios e dereitos constitucionais tales como a non discriminación, a educación para a saúde, o consumo e o lecer, o goce do medio ambiente... A LOXSE fala de Temas transversais. O traballo educativo máis interesante está orientado por estas liñas de traballo e que, desde o punto de vista pedagóxico, posibilita metodoloxías creativas, innovadoras e o traballo interdisciplinar. Intentarei transmitir un exemplo dunha posibilidade de traballar a educación matemática na ESO.

A finais de xaneiro celebrouse o día mundial da Educación para a paz. Xa que tamén estamos a celebrar o ano mundial das Matemáticas, no IES A Barcala de Cambre decidimos unir ámbalas dúas conmemoracións para desenvolver unha actividade con rapaces e rapazas que permitise traballar a resolución pacífica de conflitos, seguindo propostas do Seminario Galego de Educación para a Paz, cun claro obxectivo:

— Comprender a etiología do conflito e aplicar estratexias de resolución.

Por outro lado, pretendíase instalar unha estrutura escultórica, aproveitando o espacio aberto do patio interior do IES, para simbolizar o Ano Mundial das Matemáticas, con estoutro obxectivo:

— Mostrar, dun xeito estético, a potencialidade das Matemáticas para desenvolver o pensamento e a creatividade, para encontrar obxectos paradoxais e suxestivos e para xerar modelos para múltiples usos.



Tomando como referencia algún dos debuxos de Escher (coma o destas liñas), elaborouse un proxecto que consistía en colgar unha banda de Möbius feita con 20 metros de malla de plástico de 1 metro de largo. Ó longo dela, un friso feito cunha figura elemental dunha pomba percorrera a superficie única. Empregando seis tirantes a montaxe quedou feita. A figura exemplifica, por un lado, a creatividade matemática co paradoxo de que dúas faces da malla se converteran nunha soa e, por outro lado, é unha alegoría sobre como encontrar un camiño para facer compatibles dúas caras opostas dunha situación conflictiva. Posiblemente ata aquí témoslle sacado partido educativo á situación.

¿Seríamos capaces de sacarlle partido matemático? Poderíamos tratar a cubrición do plano, as simetrías, translacións e xiros, as figuras imposibles, proxeccións e a perspectiva, da conectividade ou outros temas que nos suxira a banda e que poidan entroncar ou ampliar o que especifica o DCB. Pero quixera propoñer un problema que lle dese oportunidade ó alumnado de:

- Manipular unha banda para mellor comprender as súas propiedades.
- Establecer relacións xeométricas entre diversos elementos da construción.
- Realizar traballo matemático alxebraico.
- Aplicar estratexias de resolución de problemas.
- Identificar o emprego desta forma en deseño de marca.



ACTIVIDADES.

1. Constrúe en papel ou cartolina unha banda de Möbius, dálle a forma do debuxo (hexágono) e pega os extremos.



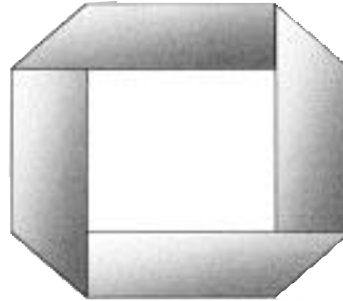
Fai probas e constrúe a banda. ¿Por qué sae un hexágono? ¿Cantas caras ten a banda? ¿Cal é o desenvolvemento da banda? ¿Cales han ser as medidas do papel se o largo da fita son 5 cm? ¿Qué ángulos forman os lados? Intenta facer con papel a trisección dun ángulo de 90° . (O profesor explicará o problema)

Se cortas a banda ó longo, ¿obterás dúas? Fai a proba.

Comproba, pintando unha liña ó longo da cara, se se trata dunha figura dunha soa cara. ¿Es quen de explicar o que pasa? Investi-

ga novas probas. ¿Serías capaz de formular un teorema? Inténtao. ¿Que marca de coche emprega como logotipo unha banda?

2. Corta unha fita de papel de 1 cm de largo e 20 cm de longo. Calcula e sinala as dobreces para obter a figura adxunta.



¿Cal é a área do cadrado interior?

O cadrado interior é función do longo e largo de tira. Acha a función.

Investiga as caras desa banda.

¿Ocorrénseche outras formas?

Aprender e ensinarlle matemáticas a todo o alumnado non é doado, pero sobre todo consome moito tempo. As receitas e os atallos ás veces dan resultados prácticos aparentes, pero esvaíense co tempo. Cómpre que os alumnos se sintan libres e empreguen a súa intuición con espontaneidade arredor das experiencias matemáticas. Dicia o matemático galego Durán Loriga a primeiros de século: "que o alumno deixe ceiba a intuición, aínda que con frecuencia se engane, pois esta facultade seralle indispensable se ha de chegar un día a ampliar os horizontes da Ciencia".

E COLORÍN, COLORADO...

Para rematar, dúas cousas:

Primeira, a conveniencia de mirar o pasado para recuperar a memoria dos modestos, pero ante nós excelentes, matemáticos galegos: Feijoo, Sarmiento, Rodríguez González, Fontán, Ramón De La Sagra, Durán Loriga, Vázquez Queipo, Ulla, Saavedra Meneses, Hervella, Mosquera Quiroga, Vázquez Illa, Varela de la Iglesia, Gallego Armesto, Fernandez Diéguez, Aller, Vidal Abascal... Eles tamén encarnan a Cultura Galega. Sería de xustiza que o Día das Letras Galegas, perdendo soberbia e gañando razón, contara cos números e os deixara penetrar no seu Olimpo.

Segunda, a imprescindible mirada ó futuro. Aquí a administración autonómica galega –mellor dito, os políticos e técnicos que a gobernan– ten que facer o seu traballo, xa que contan co poder para iso. Deben realmente contar co profesorado, que tamén é administración, e facilitarlle-los recursos necesarios para desenvolver a súa profesión nun mundo altamente tecnoloxizado. Só lembrar unha frase de Napoleón o Grande: "o adianto da matemática está intimamente ligado á prosperidade dun estado".

¿Poderán ter final feliz estes contos e estas contas? Verémolo, é cuestión de tempo.



XOGO, RE-CREACIÓN E MATEMÁTICAS

Manuel Pazos Crespo

ATP do Centro de Formación e Recursos da Coruña

ENSINANZA, APRENDIZAXE E NOVAS TECNOLOXÍAS.

Nos tempos que corren non é doado seguir o ritmo desenfreado das novas tecnoloxías. Se nos referimos á informática, cando aínda non sabes facer correctamente as catro operacións máis básicas cun procesador de textos xa sae outro que che simplifica as tarefas, pero obrigache a dispores dun tempo, cada vez máis escaso, para ver como funciona e cales son as variantes respecto ó anterior.

E cando non che cambian o procesador cámbianche o sistema operativo... O caso é que non acabas nunca de aprender e os novos contidos e procedementos son coma a auga que cae por unha ferverza, pero cada vez con máis caudal e con máis velocidade, de xeito que non podes coller nin un respiro a menos que queiras quedar retrasado como aquel corredor ó que o gran pelotón lle deu as costas a media carreira.

Neste mundo das novas tecnoloxías adoitan movérense ben os rapaces e rapazas desde pequenos, e os mozos e mozas en xeral: eles e elas criáronse e medraron coa eclosión e socialización das tecnoloxías. Pola contra, unha parte importante da sociedade adulta, na que tamén se inclúe o profesorado, temos que poñer en xogo moito esforzo para poder mantérmonos con ben neste eido tecnolóxico e cústanos seguir o ritmo frenético dos adiantos.

No campo do ensino habería que referirse non só á informática e a tódalas súas aplicacións, senón tamén a outros recursos indispensables como poden ser as calculadoras, desde as básicas de catro operacións ata as gráficas. É preciso romper non unha pica soa senón as que fagan falta para incorporar todos estes recursos ás nosas aulas, integralos no proceso didáctico e poñelos ó servizo noso e do alumnado co fin de ofrecer unha educación para o futuro e non para o pasado.

Evidentemente as novas tecnoloxías foron cambiando moitos costumes na sociedade actual. Así, unha porcentaxe importante de familias xantan e cean mirando para o televisor sen dicir palabra; o vídeo permítenos "gardar" escenas da vida familiar e social e recuperalas cando nos pete; as tarxetas magnéticas permítenos acceder a diversos servizos e as bancarias fannos concluir que, cada vez máis, os cartos perden entidade como obxecto físico ó ser menos utilizados e gañan como ente abstracto cuantificado, en pesetas agora, e en euros no 2002 (¡que figura tan bonita ten este número!);

tamén as xa antigas maquiñiñas do tipo das de marcianos permiten, case sempre individualmente, pasar o tempo e, nesa soidade, ver se un se supera a si mesmo ou o veciño en tal ou cal récord... Sería inacabable a relación deste tipo de avances e non poderíamos esquecer a transcendencia e os cambios derivados do último apéndice humano de multiubicación corporal, como é o teléfono móbil.

É enorme a incidencia da aplicación das novas tecnoloxías, non só a nivel individual e no contorno familiar, senón tamén nas distintas parcelas da actividade humana: sanidade, industria, información, deporte..., e educación.

No ámbito da educación en xeral, e da didáctica en particular, o auge produciuse fundamentalmente nos medios audiovisuais e informáticos. Así, o audiovisual por excelencia nas escolas, o taboleiro, comparte protagonismo con retroproectores, proectores, vídeos, PCs, calculadoras... e mesmo con algún que outro canón de proxección que comeza a asomar pola aula. Evidentemente a entrada, aínda que sexa paulatina, de todo este material nas aulas condiciona o qué, o cómo, o cándo e o para qué ensinar e o qué, o cómo, o cándo e o para qué avaliar. Estes avances non lle son alleos á didáctica das matemáticas e cada vez é máis habitual o uso de calculadoras, soportes informáticos, xogos, etc.

Pero como a partir do pasado entendemos o presente e construimos o futuro, a utilización de xogos tradicionais e sinxelos que fomenten a comunicación e que teñan unha mínima base matemática (conceptual ou estratéxica) non entra en contradicción coas novas tecnoloxías. Por iso é bo recuperalos para a escola como elementos básicos na construción de aprendizaxes.

UN PAR DE XOGOS PORTÁTILES QUE NON PRECISAN BATERÍA.

Se nos retrotraemos no tempo a finais dos corenta e década dos cincuenta, e nos situamos nunha aldea calquera de Galicia, nunha das moitas longas noites de inverno ó rematar as faenas da casa (arranxo dos animais, cea...) a familia xuntábase na cociña: uns ó redor da lareira, outros ó redor da cociña de ferro (bilbaína), se a había, ou da artesa. Ás veces a reunión, á luz do candil de gas ou á luz de carburo, e cos tizóns vermellos da lareira como fondo, non era só familiar senón que acudían a ela tamén os veciños.

Nese escenario mentres uns contaban contos outros emprendían unha partida á brisca de seis, de tute ou de escoba; os nenos escoitaban, miraban, xogaban ó burro de contar ou ó burro de aparelar coas cartas dunha baralla vella... outras veces xogaban ós ceros ou ó tres en raia utilizando a lousa da escola como taboleiro e pauíños e grans de millo como fichas... Entre as dez e as once da noite, ás veces máis tarde, había que ir indo para a cama, porque ó nacer do día era preciso estar en pé para aproveitar as horas de luz. Os que viñan doutras casas da aldea, se a noite era moi escura, alumeábanse, ó volver, cun fachuza de palla para non mollarse polos bulleiros ou enlarmarse na corredoira.

Estas vivencias dos xogos, utilizando ó par dos maiores as cartas e máis tarde os dominós, constituían unha boa práctica para descubrir estratexias contadoras e automatizar o cálculo mental ó contar os tantos das cartas da baralla cando xogabas á brisca ou ó tute; simplemente contar cando xogabas ó burro de contar e prestar atención para non tapar a carta do contrario; asociar cando xogabas ó burro de aparelar; sumar e restar (completar a 15 cando xogabas á escoba); seriar cando facías solitarios ou colocabas as cartas polos distintos paos...

Debido, seguramente, ás negativas connotacións que ten a baralla tradicional, e algo menos o dominó, a escola non incorporou este tipo de xogos facilitadores de destrezas, habilidades e estratexias que favorecen o cálculo e a resolución de problemas. Pouco a pouco foron entrando na escola pero con formatos, motivos e obxectivos distintos: barallas educativas (de asociación...) e distintas clases de dominós.

Ó tres en raia, xogo de estratexia, ademais de polas noites, os rapaces xogabamos polo día en calquera sitio porque é doado de xogar, con poucas regras e claras, e é doado de construír: abondaba cun anaco de tella ou de tixolo para pintar o taboleiro enriba dunha lousa ou dunha táboa, ou ben un carabullo como ferramenta de debuxo para facelo nunha beira cha do camiño. As tres fichas de cada un era cousa doada. Eu case sempre xogaba con tres pedriñas de seiño, brancas; gustábame moito xogar co meu pai.

Outro xogo que se puxo de moda, hai moito tempo, é o dos chinos, tamén chamado do chinchimonis. Eu lembro, cando era pequeno, ver como xogaban as persoas adultas, sobre todo os homes no estanco. Por mimetismo xogábano tamén os nenos imitando os maiores. Dun tempo para esta parte parece que foi esmorecendo a súa práctica. É un xogo moi interesante que nos pode servir, o mesmo có tres en raia, para motivar e tratar determinados aspectos matemáticos na aula.

O XOGO DO CHINCHIMONIS.

É un xogo para dúas ou máis persoas no que os adultos utilizan moedas aínda que se pode xogar con outros obxectos semellantes sempre que tres deles se poidan ter na man co puño pechado sen que se vexan.

Antes de comezar a xogar hai que poñerse de acordo que man se vai utilizar, para que non haxa malentendidos.

Cada xogador ten no peto varias moedas ou obxectos, mete a man nel e, sen que o vexan, saca na man pechada ata un máximo de tres moedas: 3, 2, 1 ou ningunha (brancas, neste caso). Os xogadores pónense uns fronte ós outros mostrando o puño da man ben pecho para que non se lles vexa cantas moedas teñen nel.

O obxectivo do xogo é acertar o número de moedas que hai, sumando as que teñen entre tódolos xogadores: para dous xogadores o número buscado será calquera do 0 ó 6, para tres xogadores do 0 ó 9... para n xogadores do 0 ó 3n.

Este xogo levado á clase permite que os alumnos descubran e afinen nas estratexias favorables segundo o número de xogadores que interveñen, a orde na que teñen que xogar, etcétera.

Reparemos no caso máis sinxelo, cando o número de xogadores é mínimo: dous.

Unha vez botadas as sortes de quen é o primeiro en pedir, vaise alternando.

A medida que xogan os nenos danse conta de que cando lles toca pedir de primeiros, se piden 6 ou brancas (0), como eles non acerten, é seguro que perden. Evidentemente se piden brancas, é dicir, 0, é porque non teñen ningunha moeda na man, polo que o rival, pedindo as que ten el na man, gaña: se pide 6 é porque ten 3 na man e, se non acerta, o rival para gañar non ten máis que sumarlle 3 ás que el teña na súa man.

brancas



¿Que pasa cando piden 1 ou 5? As posibilidades que lle dan ó contrario son altas, sempre que eles non acerten, xa que ó pedir 1 están dicíndolle ó rival que teñen na man 1 ou 0 moedas ($0 + 1 = 1 + 0 = 1$); se piden 5 informan o rival que teñen na súa man 2 ou 3 moedas ($2 + 3 = 3 + 2 = 5$).

Analogamente, se piden 2 ou 4, e non acertan, as probabilidades de que acerte o rival seguen diminuíndo, xa que o número de combinacións que permiten estes números son maiores: $0 + 2 = 1 + 1 = 2 + 0 = 2$, e $1 + 3 = 2 + 2 = 3 + 1 = 4$

Parece claro que, sendo o primeiro en pedir, como menos información se lle da ó rival é pedindo 3, xa que a probabilidade de que acerte é a menor posible: $0 + 3 = 1 + 2 = 2 + 1 = 3 + 0 = 3$

Este tipo de procedementos, que permiten explicar por que isto funciona deste xeito e constitúe o fundamento básico do xogo, deberían de traballarse nas aulas conxuntamente coa suma xa que é onde ten a base. Vexamos nunha táboa de dobre entrada o que pasa, porque en realidade trátase de sumar dous conxuntos de números, do 0 ó 3, e ver as posibilidades que se dan:

0	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	3	2	1

+	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	1	2	3	4
2	2	3	4	5
3	3	4	5	6

Na táboa de frecuencias aparece o número de combinacións posibles para cada número, é dicir o número de descomposicións distintas de dous sumandos que se permiten para totais do cero ó seis. A representación desta táboa mediante cubiños de cores distintas, tipo Multilink, centicubos, regretas, Tente, Nopper... permite apreciar mellor a simetría da mesma:



Cando o número de xogadores é superior a dous, é preciso que cada participante faga unha estimación comprendida entre 0 e $3n$, sendo n o número de xogadores. Esixe, ademais, un esforzo de atención e memorización dos números que levan dito os demais compañeiros de xogo, xa que non se poden repetir.

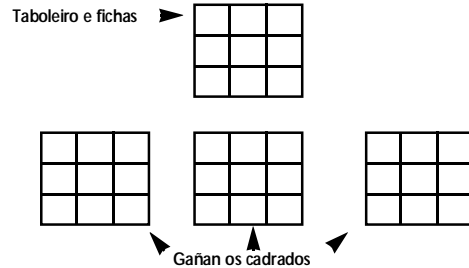
O aproveitamento que se faga do xogo depende da imaxinación da persoa que dirixa a clase, das súas actitudes, da crenza no que está a facer, do clima que xere na clase e da xestión da mesma. O tempo que uns xogan, outros posibles observadores recollen datos das xogadas para logo cuantificalas xunto cos do resto da clase ou clases e dispoñer de números cada vez máis grandes que algunha tendencia indicarán.

Como podemos observar, cun xogo deste tipo, tan sinxelo, facemos un percorrido amplo por diversos aspectos da educación matemática. Así, estamos a incidir na recollida de información, organización e representación da mesma, descomposición de números ata o 6, estratexias de cálculo mental, estimación, táboas de dobre entrada... ademais de toda a verbalización e manipulación que o proceso leva consigo.

O TRES EN RAIA.

Tamén chamado tatetí, é un dos xogos máis antigos que se coñecen e pertence a unha familia moi ampla de xogos semellantes entre si. Fundamentalmente é un xogo típico de estratexia para dous xogadores que van colocando alternativamente as súas tres fichas en liña sobre un

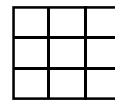
taboleiro cadrado moi sinxelo. Dise que é de estratexia porque cada xogador debe pensar un plan de acción e levalo adiante, pero tendo en conta os movementos do rival.



O xogador que antes consiga colocar as súas tres fichas en liña recta horizontal, vertical ou diagonal acada o obxectivo do xogo. Case sempre se seguen, con carácter xeral, estas regras: a) bótanse as sortes para saber quen pon primeiro; b) a colocación das fichas de cada un é alternativa; c) unha vez colocadas todas as fichas, en cada xogada, pódese cambiar unha ficha de lugar; d) cando lle toca, cada xogador ten que cambiar de lugar unha ficha.

No "Tres en raia" ten vantaxe o que primeiro ocupa a casiña central xa que controla catro liñas; una ficha situada nun vértice controla tres liñas mentres que a central de cada lado controla dúas liñas.

Este xogo, que admite variantes (Ferrero), permite desde a práctica e a experiencia, seguir estratexias de apertura para gañar e mesmo de bloqueo para impedir que nos gañen, en función sempre das xogadas do rival. A modo de exemplo (Casamento) pódese continuar esta partida; tócalles xogar ás fichas cadradas e o xogador decátase que, independentemente do que faga despois o seu rival, el ten a partida gañada na súa cuarta xogada desde que comezou. ¿Será certo?



Semellantes ó Tres en raia son a maioría dos chamados xogos de posición. Teñen unha longa historia que data de máis de 3000 anos. Pertencen a esta clase ceros e cruces, o morris de tres homes, o achi, o morris de seis homes, o seega (moderno ou tradicional), o tic-tac-toe, o mulinello cuadruplo que se xoga no mesmo taboleiro que o alquerque (Bell)... Semellante a este último é o tatetí ou cadro de doce que se xogaba na parte noroeste da ría de Muros (Romani).

A XESTIÓN DA AULA, OS XOGOS E A MATEMÁTICA RECREATIVA.

Coa presentación destes dous xogos moi sinxelos e coñecidos preténdese indicar que é posible poñer os alumnos na situación de teren que resolver un problema, aínda que non no sentido tradicional e escolar da palabra. Un xogo pode achegar a motivación e o interese precisos como arrinque para atacar un problema máis ou menos

grande, xa que iso vai depender dunha pequena modificación ou variante que case todos os xogos permiten. Vexamos algunhas variantes que modifican dalgunha maneira estes dous xogos.

¿Que pasaría no xogo do chinchimonis se o número máximo de moedas que pode sacar un xogador é 2? ¿E se aumentamos a 4? ¿E 5? ¿Pódese pensar en regularidades? ¿Sería razoable establecer algún tipo de conxectura?

Analogamente no xogo do tres en raia pódense establecer variacións ás regras. Algunhas poden ser: non ocupar a casíña central ata despois da segunda xogada, poder mover cada ficha só a un lugar contiguo, xogando coas seis fichas iguais que gañe o que primeiro poña tres en liña recta, ¿e se non contan as liñas diagonais? ¿É o mesmo se xogamos ó catro en raia?

En calquera caso, os mestres e mestras, como directores da clase e facilitadores da aprendizaxe dos seus alumnos, deben ser moi coidadosos á hora de escoller e propoñer un xogo, xa que por enriba de todo o que queira conseguir con el, está o máis importante de todo: que sexa divertido, que sexa entretido. E a ser posible que ula pouco a matemáticas. Antes de poñerse a analizar un xogo é imprescindible xogar con el, porque iso vainos permitir coñecerlo e ver se é realmente motivador. Se iso non se cumpre é mellor pasar a outra cousa, porque se non esperta interese nin hai motivación os alumnos vanse aburrir, non van investigar, e de aí é moi difícil que saia algo.

Sería, pois, desexable que a través dos xogos tanto o profesorado como o alumnado atopase elementos motivadores que os animasen a facer algunhas investigacións que mellorasen a súa resolución de problemas seguindo as propostas do Informe Cockcroft e tendo en conta as estratexias que propón G. Polya, como aquela que di: "cando vos atopedes atascados cun problema, probade con outro máis sinxelo.

Pero os xogos, teñan a antigüidade que teñan, non son a pedra filosofal que nos vai resolver os problemas de ensino e aprendizaxe na aula. Tampouco outros recursos materiais por moi tecnolóxicos e punteiros que sexan. O verdadeiramente importante seguen a ser as persoas: o mestre e a mestra e os alumnos e as alumnas, xa que sen eles non hai acto didáctico. O clima que se xere na aula, a elaboración de obxectivos comúns, a participación nos temas de traballo, a avaliación das tarefas, a confianza e a afectividade van ser a chave para que a clase funcione.

E é neste contexto onde o mestre ou a mestra teñen que poñer en xogo todos os seus saberes para ver se utilizan un ou outro xogo, este ou aquel recurso. É dicir, neste contexto é onde as matemáticas poden chegar a ser re-creativas, onde poden volver a ser creadas e modelizadas na aula, pero sempre vai estar en función do mestre e da súa actitude.

Así, pois, é o xogo unha parte moi importante do que entendemos por Matemática Recreativa; pero tamén hai outras situacións de ensinanza-aprendizaxe que facilitan o proceso dun modo agradable, máis ou menos lúdico, que teñen unhas características semellantes ás dos xogos, como por exemplo:

- A utilización de materiais, como minós, xeoplanos, espellos, tangrams...
- A construción de maquetas de sólidos xeométricos.
- A caza matemática fóra da aula: formas, publicidade, gráficos, números...
- A caza matemática a través de imaxes de prensa e matemáticas: elaboración de pés de foto.
- Os recunchos de xogos.
- Os boletíns periódicos de matemáticas, contorno e familia: matemáticas familiares.
- A xincana matemática: viaxe polo mundo das matemáticas.
- O bingo matemático...

Deste xeito, os xogos non son máis ca unha compoñente, aínda que importante, da recreación matemática. Pero esta, a Matemática Recreativa, como se lle vén chamando desde hai tempo, ten en conta, ademais, todas aquelas situacións didácticas activas nas que se utilizan estratexias e recursos axeitados a elas, e que axudan a re-crear a matemática, a afeccionarse a ela e a querela.

Por iso, os xogos forman parte da Matemática Recreativa (Pazos Crespo) entendendo esta como unha variada serie de contidos, recursos e estratexias que todo profesor, coñecendo as necesidades e os intereses dos seus alumnos, debe xestionar e administrar, intencionadamente e con actitude positiva, para que o proceso de ensinar e aprender resulte motivador, grato e sexa o motor de futuras aprendizaxes.

¡Que lonxe de nós quedan xa o candil do gas e a luz de carburo, os fachuzos de palla e os xogos nas longas noites de inverno...!

E seguimos aprendendo a aprender a ensinar. Unhas veces pensamos en cambiar o noso microprocesador; outras en substituír o noso sistema operativo... Esta sociedade nosa e as súas demandas, estes rapaces e o seu contexto son tan cambiantes que nós tamén nos vemos obrigados a evolucionar, botando man das novas tecnoloxías, mais tamén dos xogos tradicionais. Penso que estes dous elementos son compatibles porque, á fin e ó cabo, cando falamos do ensino obrigatorio o máis importante non é a cachela senón o que pasa ó redor dela.

BIBLIOGRAFÍA.

- Bell, R. e Cornelius, M.** *Juegos con tablero y fichas*. Labor. Barcelona, 1990
- Casamento, E.** *Juegos para desarrollar la inteligencia, la creatividad y la habilidad manual*. De Vecchi. Barcelona, 1998
- Cockcroft, W.H.** *Las matemáticas sí cuentan. Informe Cockcroft*. MEC. Madrid, 1985
- Ferrero, L.** *El juego y la matemática*. La Muralla. Madrid, 1991
- Pazos Crespo, M.** *Actas de las IX JAEM*. Lugo, 1999
- Polya, G.** *Cómo plantear y resolver problemas*. 1945 (ed. cast. Trillas. México, 1982).
- Romaní, A.** *Xogos infantiles de Galicia*. Follas Novas. Santiago, 1979



AS BIBLIOTECAS ESCOLARES. UNHA RESPONSABILIDADE DE TODOS

Loly Lago Iglesias
IES de Barallobre. Fene

Dende estas páxinas, e conscientes da precaria situación das Bibliotecas Escolares en Galicia, os membros da asociación AGABEL¹ (Asociación Galega polas Bibliotecas Escolares e a Lectura) queremos facer unha reflexión en voz alta sobre o sentir dos que pensamos que temos algo que facer ó respecto e cremos que debemos facelo xa.

Se a situación das nosas Bibliotecas Escolares non é a máis recomendable, non é tan só responsabilidade da entidade coa titularidade dos centros educativos, é dicir, a Consellería de Educación e Ordenación Universitaria, principal culpable. Debemos recoñecer que a comunidade educativa non demanda este servizo.

En boa medida, os docentes teñen/temos prácticas metodolóxicas que debemos modificar. Unhas prácticas metodolóxicas que, por seren moi dependentes dos libros de texto, non demandan a multiplicidade de recursos documentais que deberían existir nas bibliotecas escolares ¿Temos estratexias e prácticas metodolóxicas desfasadas por falta de recursos? ou ¿temos falta de recursos polas nosas estratexias e prácticas metodolóxicas desfasadas? ¿Quen foi antes o ovo ou a galiña? Debate estéril. Ofertemos unha boa biblioteca, un bo centro de documentación con información variada, equilibrada, actualizada, en múltiples soportes e veremos como medra o uso/necesidade das bibliotecas. E veremos como os claustros docentes deixan de ser reticentes á dedicación horaria dos compañeiros/as responsables da biblioteca. E veremos como os claustros e os consellos escolares demandan e apoian a mellora deste servizo.

Se coñecemos as estatísticas que afirman que moitos rapaces e rapazas a única biblioteca que visitan/empregan é a escolar, ¿non paga a pena que esta sexa a mellor posible? Se sabemos que en torno aos doce-catorce anos a cantidade de lecturas realizados polos nenos e nenas se reduce ¿non debemos fomentar o aumento ou mantemento deste hábito, desta necesidade humana tan vital como é a lectura? Se somos conscientes que non todas as familias teñen os recursos necesarios para ter nas súas vivendas os apoios documentais (enciclopedias, dicionarios, equipamento informático...) que cómpre para o mellor desenvol-

vemento académico dos seus fillos e fillas, ¿non serán as bibliotecas escolares factores fundamentais para equilibrar o acceso á información dos alumnos e alumnas, elementos claves na democratización para o acceso á información?



Biblioteca do IES de Barallobre. Fene

Os sindicatos docentes pouco teñen traballado polas bibliotecas escolares. Non teñen demandado a mellora das bibliotecas escolares. Cando fixeron algún tipo de posicionamento ao respecto era por un motivo, en principio, secundario. Debemos reclamarlles e convencer os nosos representantes sindicais de que cómpre un maior compromiso coas bibliotecas escolares. As Asociacións de Nais e Pais de alumnos e alumnas ata hoxe non demandaron este servizo, e nós cremos que cumpriría facelo. Debemos convencelas de que inicien ou aumenten o seu apoio ás demandas que formulamos.

As administracións locais non teñen competencias nas tarefas educativas dos centros de ensino. Sen embargo, coñecemos experiencias de varios concellos galegos que teñen destacado polo seu apoio ás bibliotecas escolares: con persoal bibliotecario municipal nos centros de ensino, brindolles as bibliotecas ós barrios, elaborando planos de apoio con formación e dotacións

1. AGABEL é unha asociación legalmente constituída que xorde coa idea de potenciar as Bibliotecas Escolares e a Lectura. Para iso preténdese modificar o marco lexislativo actual, concienciar toda a comunidade educativa (docentes, alumnado, familias, sindicatos...) e os grupos políticos da precaria situación actual e do importante labor educativo que se pode e debe desenvolver desde as Bibliotecas Escolares.

AGABEL - Ferrol: Loly Lago Iglesias. IES Barallobre. O Pazo, 13-15. Fene 15528. Correo electrónico: lolylago@wanadoo.es



económicas e materiais. Desgraciadamente son situacións moi puntuais.

Os partidos políticos e os grupos parlamentarios do Parlamento Galego practicamente non se teñen preocupado en todos estes anos polas bibliotecas escolares. Pódese destacar a penas como unha excepción a iniciativa do grupo socialista galego do 11 de novembro de 1999 para que se oferten nos catálogos dos centros escolares, entre outras, a praza de encargado/a de biblioteca.

Reclamamos formalmente da Consellería de Educación o inicio dunha política destinada a mellorar normativa, económica, informática e formativamente a situación das súas bibliotecas escolares.

Nin por superficie, nin por equipamento, nin por formación dos seus responsables, nin por dedicación horaria, nin por recursos, nin polo marco legal vixente, nin tampouco polo interese da comunidade educativa se podería afirmar que existen verdadeiras bibliotecas escolares en Galicia. Non embargantes o voluntarismo, a constancia duns docentes entusiasmados co labor que se desenvolve desde as súas bibliotecas escolares (organización, actividades de dinamización, apertura fóra do seu horario lectivo para atender toda a comunidade educativa, etc), permítenos afirmar que hai exemplos puntuais de auténticos centros de documentación e de fomento da lectura nos centros docentes.

Mais non confundamos excepcionalidade con regra. Son estas persoas, traballando en moitas ocasións sen a comprensión da inspección, sen a resposta axeitada pola consellería á súa demanda de equipamentos, ás veces traballando de xeito illado pola apatía do claustro, pero sempre recibindo o recoñecemento do alumnado, os que manteñen o facho das bibliotecas escolares en Galicia.

Non renunciamos a ter en Galicia Bibliotecas Escolares.

manifesto a favor das bibliotecas escolares

No habiendo aprendido a leer,
no es posible aprender a estudiar
Rubén Darío

A sociedade contemporánea baséase na información como canle de acceso á construción do coñecemento e a escola debe contemplar entre os seus obxectivos a formación do seu alumnado na recollida, selección, recuperación, elaboración e transmisión da mesma.

A Lei Orgánica Xeral do Sistema Educativo (LOXSE) e as disposicións que a desenvolven, conscientes desta realidade, recollen explicitamente nos diferentes currículos, contidos que abordan o manexo das diferentes fontes de información así como a formación lectora dos seus alumnos e alumnas. A biblioteca escolar ten un papel destacado desta función, pero que se poida desenvolver ou non, pasa polo establecemento dunha concepción da biblioteca como centro de recursos multimedia que pon a disposición da comunidade educativa todo tipo de material independentemente do soporte no que se presente e aporta posibilidades para abordar o ensino dun xeito innovador.

Entendida deste xeito, a biblioteca tería entre outras, as seguintes funcións:

Satisfacer as necesidades educativas, culturais, de ocio, formación e información de toda a comunidade escolar e aportar posibilidades para abordar o ensino dun xeito diferente, atendendo tamén ás necesidades de servizos e materiais específicos para aquelas persoas que non poidan empregar as canles ordinarias de acceso á información.

Crear e fomentar o gusto pola lectura de todo tipo de linguaxes e en todo tipo de soportes así como o hábito de uso das bibliotecas –escolares, municipais,...- e de calquera outro servizo de información.

Crear a necesidade de vivir informados, do xeito máis obxectivo posible, para poder exercer a nosa liberdade individual e como colectivo dunha sociedade democrática.

Formar e orientar na busca, recuperación, análise e elaboración da información. Trátase, en definitiva, de proporcionar estratexias para aprender a aprender, promovendo o pensamento crítico e a actitude reflexiva así como a expresión e a creatividade.

Actuar como elemento compensador das desigualdades de orixe social, potenciando o acceso aos recursos e á información daqueles nenos e nenas que non dispoñen dos mesmos no seu entorno.

Evidentemente, desenvolver estas funcións só é factible se:

– As bibliotecas escolares dispoñen dun marco legislativo, que defina o seu lugar no marco educativo, e de políticas específicas que apoiem o seu desenvolvemento.

– Son consideradas como un departamento máis dos que integran a estrutura organizativa do centro, con entidade e proxecto propios integrados nos documentos programáticos e de xestión do centro. Este departamento estaría integrado por un responsable –un docente con formación específica e permanente e por unha comisión na que estarían representados os diferentes departamentos, ciclos, niveis e áreas así como o alumnado e familias.

– A administración educativa garante que o docente responsable da biblioteca teña, para desenvolver as súas funcións, o 50% do seu horario lectivo e complementario, con tendencia a unha dedicación exclusiva.

– Todo o material documental pasa pola biblioteca para o seu rexistro e catalogación, independentemente do seu lugar de situación definitiva. Así mesmo, e en aras dunha maior racionalización e optimización dos recursos, toda compra de material didáctico de calquera departamento debería ser aprobada pola Comisión da Biblioteca.

– Conta cun fondo documental adecuado e actualizado, así como con instalacións e equipamentos apropiados ás súas funcións, que aseguren o libre acceso aos fondos por parte dos usuarios. Isto supón a necesidade dunha dotación inicial pero tamén dunha dotación económica permanente que, segundo as recomendacións internacionais, debería supór, como mínimo, o 10% do presupuesto total do centro.

– Dispón dun espazo axeitado e de fácil accesibilidade, nunca inferior ao 0'5% do espazo útil do centro educativo, segundo as recomendacións da UNESCO de 1979.

– O horario de apertura da biblioteca cobre, como mínimo, a xornada lectiva e, nos centros de ensino primario, as horas de desenvolvemento de actividades extraescolares.

Como elo final, solicitamos que os gobernos, a través dos seus responsables políticos, elaboren estratexias políticas e programáticas que permitan aplicar os enunciados do Manifesto da biblioteca escolas da UNESCO/IFLA.

Marzo do 2000.



A e s c o l a d e s c u b e r t a

JUAN GARCÍA NIEBLA. A PEDAGOXÍA Ó SERVIZO DO CIDADÁN.

Guillermo Llorca Freire

Para Alejandro Dorrio, mestre e amigo.

A pesar dos traballos monográficos que se levan publicados sobre diversas facianas do ensino en Ferrol, queda por facer unha historia que globalice a importante contribución da nosa cidade ó sistema educativo de Galicia. Nesta tarefa ocupa un lugar sobranceiro o mestre Juan García Niebla. Sen dúbida, un dos ensinantes de máis fonda pegada polo seu labor como pedagogo na zona de Ferrolterra.

Natural da vila da Graña, onde nace en 1875, exerce por vez primeira a docencia en Betanzos, despois de obte-lo título de mestre nacional en 1895. En 1902 funda a escola pública de Caranza, da que será director ata maio de 1914. Posteriormente imparte clases na escola de nenos de Serantes, en Ferrol Vello e Canido, ata o seu tráxico final como vítima da represión franquista de 1936.



1912-20-11-12- Obelino V.
Mi estimado amig. y comp.
Reciba V. expresivas gracias por su obrita que
de cuenta de su labor, bien interesante, en
su escuela - Acabo de leerla con el gusto que
produce un ensayo de este género, que a veces
fueron mis pensamientos - Ya lo serví en mi
dia - Animo algunas observaciones, por
sus razones! y el episodio y discusiones en la
fabrica del Sr. B. (p. 4), gracias. El proyecto de la
escuela para sus fines, de V. amigo J. Giner

Seguidor da Institución Libre de Enseñanza

O ronsel da súa práctica educativa vai estar guiado polos ideais rexeneracionistas da Institución Libre de Enseñanza, impulsados decididamente por Francisco Giner de los Ríos e por Manuel Bartolomé Cossío, os dous cunha importante presenza en Galicia. Precisamente, será Giner de los Ríos, o catedrático de Filosofía do Dereito da Universidade de Madrid, quen lle remita a Juan García Niebla, unha alentadora carta, asinada en Madrid o 20 de xullo de 1912, felicitándoo polo seu traballo como docente. Neste senso, o xornal local El Correo Gallego, con data do 20 de febreiro de 1915, recolle unha cálida loubanza do mestre García Niebla ó seu admirado pedagogo con motivo da súa morte : D. Francisco Giner: Por fin murió este héroe de la ciencia, este sabio del trabajo. El fundador de la Institución Libre de Enseñanza. Le conocí en la colonia escolar de La Coruña en 1907, en la playa de Gandarío, me lo presentó el Sr. Cossío (...)" .

A súa práctica docente

García Niebla foi pioneiro en Galicia á hora de renova-lo anticuado sistema educativo, foi capaz de despertar novas sensibilidades e de sacar o alumnado dos estreitos e fríos muros das aulas, chocando moitas veces coa burla e a incompreensión social. Como exemplos do seu labor pedagóxico sobresaen :

As excursións escolares __. Dende 1901 realiza case un cento de saídas de campo, que eran concienciadamente preparadas como unha práctica educativa e non como un mero pasatempo. Así se recollen no folleto que leva por título Mutualidad Infantil de Serantes, publicado en 1918, onde detalla algunha destas excursións, como a realizada a Neda, o 10 de maio de 1917, cuns gastos de 10 pesetas e onde cada neno achegaba unha mota. Visítase a feira de Albarón, a fábrica de papel do Roxal, a fábrica de electricidade da Fervenxa e o río Beelle, o cume do monte de Ancos e a ermida de Santo Antonio.

En moitas das saídas, por diferentes cantos de Galicia, os nenos co seu mestre, partían ó amencer e chegaban a camiñar ata corenta quilómetros ó día, portando a bandeira española ó vento e durmindo polos palleiros.

Posteriormente, García Niebla publicaba unha recensión de cada excursión nas páxinas de El Correo Gallego, que remataba dicindo que regresaran con varios "ferrados de salud".

Convén salienta-lo feito curioso de como a concepción didáctica de García Niebla é unha das fontes de inspiración dos irmáns indianos García Naveira, cando conciben o parque enciclopédico do "Pasatempo", de Betanzos, inaugurado en 1914 e que o propio mestre visitou nunha das súas saídas escolares.

A Mutualidade Escolar __. Nunha excursión a San Sadurniño, o 26 de maio de 1912, na que toman parte catorce escolas de oito concellos de Ferrol e bisbarra, dá a coñece-lo seu orixinal proxecto dunha Mutualidade Escolar da Comarca, financiada por alumnos e ex-alumnos con modestas cotas semanais de 5 a 10 céntimos e sen axuda oficial de ningún tipo. Fundada en novembro do devandito ano funcionará ata decembro de 1923, cando García Niebla é trasladado a Ferrol. Durante ese tempo promove a lectura con bibliotecas circulantes, realiza cursos para adultos, dota de aparatos científicos as escolas, dinamiza a creación de granxas cooperativas experimentais, as viaxes para estudantes, o auxilio dos nenos pobres, a tirada de La Infancia, periódico escolar de periodicidade mensual, o establecemento dun museo circulante e a conmemoración anual das Festas da Árbore.

As Festas da Árbore __. O 9 de marzo de 1913 organiza o primeiro festival deste xénero en San Xoán de Filgueira, coa asistencia de vintecatro escolas, seis sociedades agrícolas e cinco centros de cultura. Participan uns mil nenos e nenas que plantan un total de duascenas árbores, cen delas regaladas pola sociedade "Amigos de los Árboles", da Coruña. Froito desta feliz iniciativa, que terá continuidade en anos vindeiros, será a plantación de dúas mil árbores por diferentes lugares, como no adro da igrexa de Santa Mariña, na feira do Dous, na Malata e na Cabana. Gracias a ese tesón e a vixilancia montada polos propios escolares para que non arrincasen o plantado medraron fermosos paseos arborados, que impunemente foron cepados nos nosos días para gañar espacio para os coches e o cemento. Cada unha desas celebracións de culto á natureza ían acompañadas pola canción do Himno al Árbol, con letra do ferrolán Fernández Shaw e música de Chapí.

Igualmente, distribuíase un folleto co título "Fiesta del Árbol", que recollía diversas opinións de persoeiros da cultura sobre a importancia das árbores, entre elas a do político rexeneracionista Joaquín Costa que en 1913 escribe unha carta ós nenos.

As publicacións e conferencias didácticas _____. O amplo concepto da docencia que guía a tarefa deste mestre nacional complementábase coa edición dunha serie de folletos divulgativos, como os xa mencionados sobre a Fiesta del Árbol, e cunha tirada que alcanza entre os cincocentos e os mil exemplares. A mesma finalidade inspira as súas colaboracións en Pro Cultura, folleto editado en 1913 polo "Centro Obrero de Cultura de Ferrol" e na prensa periódica como El Correo Gallego e Estudios Gallegos, dirixida en Madrid polo seu paisano Aurelio Ribalta. Tamén hai que salientar Los hombres del mañana, unha edición de cincocentos exemplares, con corenta páxinas imprentadas en Ferrol en 1912, que recollen diversos traballos dos seus alumnos sobre algunhas das excursións realizadas e cun epílogo do propio García Niebla. Nel escribe unha amarga reflexión sobre "la serie de dificultades que todo Maestro tiene que vencer para aclimatar en nuestro país las costumbres escolares que son una realidad en el mundo culto" e que aquí ten que enfrontarse só e sen a axuda de ninguén a "los partidarios de lo tradicional y del pasado : los temibles y consecuentes defensores de la Escuela torturadora y asesina" .

Esta teima por dar a coñecer a súa novidosa pedagogía, lévao igualmente a impartir unha serie de conferencias, como as que pronuncia nas tribunas do Ateneo Ferrolano, o 18 de marzo de 1904, baixo o título de La reforma educativa como elemento de nuestra regeneración, na sociedade agraria La Necesaria, de Fene, o 1 de novembro de 1914, sobre La Escuela Campesina, e no concello de Serantes, o 3 de xaneiro de 1915, cando diserta acerca dos Nuevos derroteros de la cultura.

Distincións.

O 24 de maio de 1913 a Inspección de Repoblaciones forestales, de Madrid, outórgalle o Diploma de mérito polos seus traballos en favor do fomento e propagación do arborado. Tamén a Junta Superior de Protección de la Infancia lle concede en Madrid, en 1915, outro Diploma de mérito "en virtud de sus loables trabajos en favor de la infancia de Serantes" . Igualmente a Inspección de primeira Ensinanza e a Xunta provincial de Instrucción Pública da Coruña recoñecen, en diversas ocasións, a súa fervorosa actuación educativa. Finalmente, o concello de Serantes, en sesión plenaria do 2 de agosto de 1930, acorda por unanimidade " que sea designada con el nombre de D. Juan García Niebla la carretera de S. Juan de Filgueira, asistiendo a la colocación de la oportuna lápida el Ayuntamiento en pleno, todo ello como homenaje al cultísimo Maestro a quién se debe la repoblación forestal de muchas carreteras y zonas de este término" . Dous meses despois a comunidade escolar de Serantes réndelle unha homenaxe popular, coa participación dos seus antigos discípulos e admiradores, pola súa entrega ó longo de tantos anos ó seu ideal educativo.

O acordo da Corporación de Serantes será posteriormente anulado, e a placa arrincada, por un decreto do delegado da Orde Pública, Victoriano Suances, trala victoria franquista de 1936. O 5 de abril de 1995 a estrada de San Xoán volverá a lucir, orgullosamente, unha nova placa por acordo da Corporación Municipal de Ferrol, que restauraba deste xeito o vergoñento silencio imposto polas autoridades da Dictadura.



Homenaje popular que sus antiguos discípulos y admiradores, tributan al Maestro nacional

N. Juan García Niebla

por su brillante actuación docente en el término municipal de Serantes.

San Juan de Filgueira, 30 Noviembre de 1930.



O compromiso político.

Un home comprometido radicalmente coa renovación do sistema educativo non podía permanecer alleo a outras realidades directamente vencelladas co seu ideario pedagóxico. Neste senso asume a representación por Serantes do Comité de Ferrol da Sociedad de Instrucción, Recreo y Beneficencia de Ferrol y su Comarca, constituída na Habana en 1909 por un grupo de emigrantes ferrolterráns para axudar á construción de escolas cando o ensino público do país estaba tan desasistido e as taxas de analfabetismo eran extremadamente elevadas.

Cando o 15 de abril de 1917 se constitúe no local da rondalla

Airiños d'a Terra a Irmandade da Fala de Ferrol, García Niebla vai ocupa-lo cargo de conselleiro segundo, dunha directiva que é presidida polo doutor Xaime Quintanilla, que será tamén o seu médico de cabeceira.

Comprometido coa causa da República forma parte da sección de Trabaxadores de la Enseñanza de la UGT e figura como un dos representantes dos mestres galegos en Madrid.

A barbarie da represión franquista de 1936 non podía respectar este pedagogo exemplar que mantivo como guieiro da súa dilatada actuación profesional a educación dos seus nenos como cidadáns responsables, o amor pola paz e o respecto pola natureza. O 17 de agosto de 1936 será executado, sen xuízo previo e en compañía de dez compañeiros máis, como Xaime Quintanilla, nos fríos muros do castelo de San Felipe. O seu esqueleto non puido servir de aprendizaxe para os nenos dunha escola, tal como era o seu desexo manifestado no seu testamento, pero sen dúbida a semente da súa exemplar docencia continúa dando os seus froitos.



Bibliografía.

- Asociación de veciños El Pasatiempo, *Anuario Brigantino*, nº. 9, Betanzos, 1987.
Anuario de las conferencias y debates del Ateneo Ferrolano del curso 1903 -1904,
Ferrol, 1904.
- Costa Rico, A. *Escolas e mestres. A educación en Galicia: Da Restauración á Segunda República*, Santiago, Xunta de Galicia, 1989.
- Llorca Freire, G. *Ferroláns*, Betanzos, Edicións Embora, 1996.
- Llorca Freire, G. *Juan García Niebla : lembranza dun mestre exemplar*,
Voceiro San Xoan de Filgueira, nº. 10, XII-1993.
- Peña Saavedra, V. *Éxodo, organización comunitaria e intervención escolar. La impronta educativa de la emigración transoceánica en Galicia*, vol. II,
A Coruña, Xunta de Galicia, 1991.
- Suárez, X. M. *O Alzamento de 1936 no norte da Coruña*, Sada, Edicións do Castro, 1993.
- Tato Fontaiña, L. *Teatro e Nacionalismo*, Noia, Edicións Laivento, 1995.



T A B O L E I R O



A **Asociación Galega de Mestres de Educación Infantil** (AGAMEI) celebra o seu **congreso anual** en Santiago de Compostela a finais do presente curso escolar, os días 29 e 30 de xuño, e 1 de xullo, na Facultade de Ciencias da Educación, e no salón de actos do Centro Galega de Arte Contemporánea. Este ano abordará o tema da Educación Artística, concentrando a súa atención na Expresión Plástica en todas as súas vertentes e aplicacións, coma un elemento máis de comunicación e coñecemento (cor, texturas, volume, códigos...). A asociación pretende promover e desenvolver novas experiencias e expectativas para que o traballo na aula de Educación Infantil sexa o máis creativo, diverso e innovador posíbel.

A estrutura do congreso será a habitual: conferencias, obradoiros, comunicacións de experiencias, mesa redonda, e beberete de despedida. Para as conferencias cóntase coa presenza de relatores especialistas que traballan neste ámbito da Educación, non só dende a teoría, senón tamén dende a práctica en diferentes países e comunidades autónomas, que servirán de marco para encadrar os aspectos máis prácticos que se desenvolverán nos obradoiros.

A AGAMEI expedirá certificación pola asistencia ao congreso e pola comunicación de experiencias no mesmo. Para máis información, AGAMEI, Apdo. 790. Santiago de Compostela.

Orde do 10 de marzo do 2000 (D.O.G. 20 de marzo do 2000) pola que se convocan **axudas a alumnado e profesorado** de centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, sostidos con fondos públicos, **que participan en estadias e intercambios con centros educativos doutros países** para favorecer a aprendizaxe activa de linguas e para realizar estadias en empresas. Poderán solicitar estas axudas o alumnado e profesorado a través dos centros que se indican: colexios de educación infantil e primaria, colexios de educación primaria, centros públicos integrados, institutos de educación secundaria, escolas oficiais de idiomas, Instituto Galego de Bacharelato a Distancia e centros colaboradores, conservatorios de música, escolas de artes, centros privados e concertados e centros de educación permanente de adultos.

Modalidades de axuda.

1. Visitas preparatorias do profesorado
2. Visitas de estudio do profesorado
3. Estadias do alumnado, intercambios bilaterais centro a centro ou encontros

multilaterais de distintos grupos de alumnos/as nun país estranxeiro

4. Estadias formativas do alumnado en empresas e centros educativos de formación profesional

5. Estadias formativas do profesorado en empresas e centros educativos de Formación Profesional

Convocáronse catro períodos de presentación de solicitudes:

1º. De quince días naturais contados a partir do día seguinte á publicación desta orde no D.O.G.

2º. Ata o 10 de abril

3º. Desde o 11 de abril ata o 1 de xuño

4º. Desde o 2 de xuño ata o 15 de setembro

O orzamento total dedicado a estas axudas é de 86.999.000 pesetas, e será o excedente de cada ano acumulable para o seguinte. Aqueles centros que estean en contacto con centros europeos, para levar a cabo un proxecto europeo a través da convocatoria Sócrates 2000, tamén poderán solicitar axudas por medio desta convocatoria.





Os nosos parabéns a...

O **CEIP A Madalena das Pontes**, que vén de celebrar no presente curso, o seu XXV aniversario, ou sexa, vodas de prata. A polas de ouro, compañeiros.

O profesor de Educación Física do IES Carvalho Calero, de Ferrol, **Xosé Sordo Freire**, que ten realizado numerosos traballos de pescuda no terreo do Ensino da Educación Física, e participa activamente en Seminarios Permanentes do Centro de Formación e Recursos, e que acadou no pasado ano 1999 o 3º premio de Innovación Pedagóxica Francisco Giner de los Ríos, que anualmente convoca o Ministerio de Educación e Ciencia, e que este ano facía a súa XVII edición. O seu traballo leva por título Tras a conquista da autonomía e versa sobre a adaptación curricular para unha rapaza que presenta un alto grao de minusvalía, cun enfoque de modificación de conductas sobreprotectoras, e deseño de tarefas para lograr a maior autonomía posíbel, procurando a implicación familiar e do entorno no seu proceso educativo.

Xosé Henrique Pujales Martínez, profesor que durante varios anos formou parte do IES Fernando Esquío, que destacou por formar parte en varios Seminarios Permanentes do anterior CEFOCOP, e que tamén vén de acadar o segundo Premio de Innovación educativa Francisco Giner de los Ríos, cun traballo titulado A educación científica como medio para formar persoas capaces de aprender e xulgar por si mesmas. O traballo consta dunha serie de actividades encamiñadas a provocar a reflexión sobre a liña metodolóxica que os científicos utilizan para analizar a realidade.

A profesora **Mª Nieves Agudín Serrano**, do Colexio Jorge Juan de Narón; á psicóloga **Mª Isabel Santos Díez**; e ó director da área de prevención e incorporación social de ASFEDRO, **José Antonio Rico Prieto**, que acadaron o Premio da Xunta de Galicia de Innovación Educativa de Educación para a Saúde, no ámbito de Temas Transversais, na súa convocatoria do 1999, co traballo Unha experiencia de educación para a saúde: Vida longa sen Pipalongas.

O **CEIP** existente no barrio ferrolán **de Canido**, que por acordo e iniciativa do seu Consello Escolar vén de mudar o seu nome anterior de CEIP Reis Católicos por estoutro máis propio: CEIP Cruceiro de Canido.

Tamén é unha nova agradábel o traspaso á Consellería de Educación dos Centros educativos que o Ministerio de Defensa mantiña en Ferrol. Trátase do CEIP Isaac Peral, o IES Saturnino Montojo, e o CEIP Juan de Lángara, CEIP Virxe do Mar, este en Narón. Parabéns.

A escola de Imaxe e Son de Someso, a Universidade Internacional Menéndez Pelayo e a Nova Escola Galega organizan na Coruña o **IX Congreso Pé de Imaxe** do 4 ao 7 de xullo. As actividades das xornadas viran ó redor do valor estético das imaxes producidas polos novos medios, tendo en conta que a perspectiva educativa debe tamén comprender de xeito non secundario a formación estética: a publicidade, os video-clips, os videoxogos, as comunicacións por Internet...





Atlas Climático de Galicia

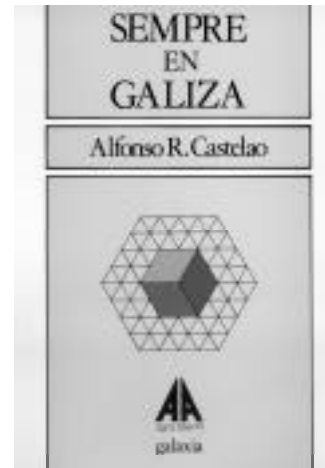
Antonio Martínez Cortizas, Francisco Castillo Rodríguez, Augusto Pérez Alberti, Ramón Blanco Chao, Marcos Valcárcel Díaz.
Centro de Información e Tecnoloxía Ambiental. Consellería de Medio Ambiente. Xunta de Galicia. 1999.

O Atlas Climático é o froito de máis dunha década de traballo dun equipo multidisciplinar da Universidade de Santiago (Grupo de Estudos Ambientais, G.E.A.) que está a levar, nos últimos anos, un excelente labor de investigación no campo das Ciencias da Terra. Esta obra apóiase na concepción actual do clima como un sistema dinámico e complexo, froito de múltiples interaccións no espazo e no tempo de subsistemas como a atmosfera, a litosfera, a hidrosfera ou a biosfera. Esta visión sistémica plásmase na obra de xeito progresivo, de tal xeito que primeiro se enmarca Galicia na rexión do globo á que pertence, as latitudes medias, e descríbense os factores astronómicos e xeográficos que entran en xogo.

Comprende-la variabilidade climática de Galicia esixe tamén entende-la súa morfoloxía, o encadeamento espacial das unidades do relevo e a súa influencia na expresión climática. Por isto, o Atlas adícalle un capítulo clave ó relevo e ás súas interaccións coa atmosfera ó nivel mesoescalar.

A partir destes principios, na obra caracterízanse e plásmanse cartograficamente os diversos elementos climáticos: precipitación, temperatura, dominios ombrotérmicos, evapotranspiración potencial e o balance de auga. A base cartográfica, por primeira vez na nosa Comunidade para un estudo desta natureza, foi deseñada a través dun modelo dixital do terreo (M.D.T.) xestionado mediante un Sistema de Información Xeográfica (S.I.X.) seguindo as máis modernas técnicas para o tratamento de información espacial, apoiada, a súa vez, nun intensísimo estudio estatístico, para o desenvolvemento dos modelos matemáticos e funcións para a transferencia de información microescalar ó nivel mesoescalar. Cun enfoque tamén sui generis, os aspectos vencellados á climatoloxía aplicada resólvense con exemplos ou casos-estudios: riscos climáticos, bioclimatoloxía e dendrocronoloxía.

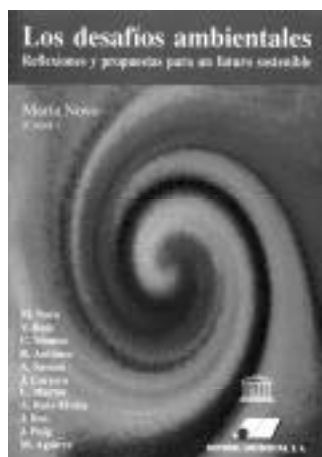
Finalmente, o Atlas Climático de Galicia adica un derradeiro capítulo o cambio climático e os paleoclimas cuaternarios. Debemos considerar que esta obra representa unha novedosa caracterización climática de Galicia, de grande valor didáctico. A súa lectura permitirá adentrarse na comprensión da rica diversidade climática do noso territorio, máis alá dos tópicos climáticos relacionados con Galicia.



Sempre en Galiza

Alfonso Daniel Rodríguez Castelao
Galaxia. Vigo. 1999 (7ª ed.)

Cincuenta anos despois do pasamento de Castelao, a súa obra permanece actual. Se non se leron algúns dos seus libros, este sería un bo momento para renderlle homenaxe ao noso efgrexio escritor, debuxante, humorista, político... No cincuenta cabodano de Castelao, e cincuenta e seis anos despois da súa primeira edición, non é tarde para comezar a ler Sempre en Galiza, a súa obra sobranceira, para reflexionarmos sobre a análise lúcida que Castelao fixo da nosa Terra, para comprendermos as súas propostas. Pero non esquezamos o Castelao novelista de Os Dous de Sempre, nin o Castelao humorista dos Cincuenta homes por dez reás ou das Cousas da vida, nin o Castelao estudioso de As cruces de pedra na Bretaña e As cruces de pedra na Galiza, nin o Castelao dramaturgo de Os vellos non deben de namorarse, nin o Castelao narrador de Retrincos, Cousas ou Un ollo de vidro, nin o Castelao universalista do seu álbum Estampas de negros, nin o Castelao humano de Milicianos, Mártires, Atila en Galicia ou o álbum Nós. No último ano do século a mellor homenaxe que lle podemos facer a Castelao é lermos a súa obra.



Los desafíos ambientales. Reflexiones y propuestas para un futuro sostenible.

María Novo (coord.) et al.
Universitas, 1999

Este libro aborda os problemas ambientais e presenta solucións viables de xeito claro e multidisciplinar, cunha visión global e sistémica. Fácil de ler, resulta moi interesante para incorporar propostas nos currículos de tódalas áreas e niveis do ensino non universitario, preferentemente das ciencias naturais e sociais así como da filosofía polos compoñentes éticos nos que repara.

O libro estrutúrase en dez capítulos, asinados por especialistas de recoñecido prestixio e experiencia nos campos que abordan.

1. Crecer o no crecer: los desequilibrios demográficos (María Novo). Trátanse neste capítulo moitos aspectos relacionados co comportamento humano. Aparecen termos como o inverno demográfico, concepto que fai referencia ó avellentamento da poboación como o dos países máis desenvolvidos. Frases tan sorprendentes como a conclusión, xa expresada por Indira Gandhi de que "o mellor anticonceptivo é o desenvolvemento".

2. Un nuevo paradigma para la energía (Valeriano Ruiz). Abórdanse aquí, ademais dalgúns conceptos termodinámicos esenciais, aspectos relacionados co consumo enerxético e a socioeconomía.

3. Un planeta llamado agua (Carlos Montes e José R. Antúnez). Presenta a temática da auga coma un todo, un único recurso distribuído en cinco compartimentos –océanos, cascos polares, continentes, biosfera e atmosfera– unificados no ciclo hidrolóxico.

4. La cuestión alimentaria: necesidades y posibilidades (Albert Sasson). Trátanse as necesidades alimentarias da poboación, a produción, os transxénicos e o deterioro dos recursos naturais. O autor achaca esta problemática ó reparto desigual dos recursos e á situación económica das poboacións e países.

5. La pérdida de la cubierta vegetal: deforestación y desertificación (José Ángel Carrera). Coméntanse os distintos factores que provocan a degradación do solo e o difícil que resulta a súa recuperación: destruída a produtividade do solo, a Natureza terá que recomenzar o proceso de edificación dun novo solo a partir da rocha ou do substrato orixinal.

6. La contaminación atmosférica y sus efectos (Luis Martín).

Neste capítulo expóñense non só as principais fontes de emisión, senón tamén a evolución das emisións, os problemas derivados da contaminación atmosférica e algunhas vías de solución.

7. Clima y cambio climático (Antonio Ruiz de Elvira). Fálase entre outras temáticas de cómo a existencia de vida é posible gracias ás especiais condicións climáticas que presenta o noso planeta. Tamén se aborda a concepción do sistema climático e do cambio climático inducido polas actividades humanas.

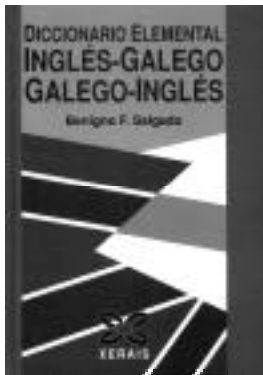
8. La extinción de especies (Joan Doménech Ros). Despois de dar unha oportuna información das ameazas que pesan sobre centos de milleiros de especies vexetais e animais e o desastre que significa, o autor coméntanos diversos aspectos relacionados co comportamento do ser humano. O ser humano é máis capaz de sentir máis simpatía, amor e respecto cara ó individuo que cara ó colectivo, máis capaz de formar parte dunha sociedade prospectora que de facer algo que supoña unha pequena probabilidade de que algunha especie poida seguir afastada das listas de especies ameazadas.

9. Los residuos: reducir, reciclar, reutilizar (José María Puig).

Análizase a xeración de residuos pola actividade humana, así como o seu tan alarmante incremento, de tal xeito que hoxe é un dos problemas máis graves que se lle presentan á humanidade. Tamén se comentan os métodos de tratamento de residuos e propóñense algunhas solucións en orixe relacionadas cos tres erres.

10. Conflictos bélicos y destrucción ambiental (Mariano Aguirre).

Este último capítulo fai referencia ás relacións internacionais, os conflitos armados e o medio ambiente. Teorías e definicións contextualizadas marcan esta temática desenvolvida dun xeito interesante que permitirá ó lector interpretar moitos dos problemas actuais. Así por exemplo, a teoría do dilema de seguridade establece que, para garantir non seren atacados, os Estados dótanse cada vez de máis medios de defensa que, á súa vez, son percibidos por outros Estados como posibles medios de agresión.



Diccionario elemental inglés-galego, galego-inglés

Benigno Fdez. Salgado
Xerais. Vigo. 1999

Este é o primeiro diccionario bilingüe Inglés-Galego e Galego-Inglés que existe no mercado. Aínda que, tal como modestamente nos indica o seu autor na introducción, foi compilado cunha única idea en mente: axudarche a aprender inglés a un nivel elemental, este pequeno volume está abrindo camiños ata agora non andados. Ademais de subliñar a súa importancia como pioneiro, tamén cabe destacar, por novidosa, a introducción na que o autor nos vai contando, cunha linguaxe sinxela e próxima, para quen se fixo este diccionario, como se fixo e como foi organizado; suxerindo posibles dúbidas coas que se puidese atopar o lector e dándolles solucións ás mesmas.



Galgo. Corrector de lingua galega para Windows

Imaxin ven de realizar para a Xunta de Galicia un corrector en lingua galega para o entorno Windows. Presentado en CD ROM, vén encher un oco importante pola súa ampla divulgación e amañar unha necesidade de primeira orde que ten a xente que escribe en lingua galega. Distribúeo a propia Xunta. Galgo ten unha fácil instalación. Introduce unha icona na barra de ferramentas do tratamento de textos Word, e cando se activa xorde unha xanela que permite corrixir total ou parcialmente o documento, así como establecer unhas primeiras opcións de corrección: suxestións completas, simples ou corrección sen suxestións. Permite tamén engadir ou tirar palabras do diccionario externo definido polo usuario.

Ao introducir unha palabra nova, inmediatamente fica incorporada á cadea de corrección. Ofrece a posibilidade de acceso a dicionarios externos de tecnicismos. O programa contén, ademais, unha práctica e minuciosa xanela de axuda en pantalla.

Entre as virtudes máis salientábeis pódese indicar o recoñecemento de palabras non galegas ás que ofrece a súa correspondencia normativa, podéndose mesmo elixir entre varias suxestións segundo o contexto. Estas palabras aparecen na xanela de suxestións marcadas co signo máis. Segundo se informa na carátula, Galgoprocés máis de 30.000 palabras por minuto. Estamos, pois, ante unha ferramenta inestimábel para a boa utilización escrita da nosa lingua.



Historia de Ortigueira

Emilio Ramil González, X. Carlos Breixo Rodríguez e Emilio Grandío Seoane
Vía Láctea. 1999

Ó longo das súas 352 páxinas faise un percorrido pola historia de Ortigueira, concello que forma parte da comarca do Ortegal, na zona máis setentrional da provincia da Coruña.

Emilio Ramil é o autor da primeira parte do libro, que trata os acontecementos que tiveron lugar entra o Paleolítico e a Idade Media.

Carlos Breixo é o autor da segunda parte, que abarca desde a Idade Media ata finais do século XVIII. Esta é a parte á que se lle dedican un maior número de páxinas. E finalmente, Emilio Grandío encargouse da Idade Contemporánea, rematando o estudo histórico no ano 1.988, ano da segregación de Cariño do Concello de Ortigueira.

É unha obra de consulta de gran valor polas achegas novas que fai.



Dirección integral de centros educativos

Manuel Armas Castro
Tórculo Edicións. Santiago. 1998

Publicacións sobre a xestión educativa, e sobre unha parcela concreta como é a dirección dos centros; non son frecuentes e menos no noso contexto. Debemos saudar polo tanto esta iniciativa. O feito de ser esta unha obra, e posiblemente unha edición, produto típico dunha tese doutoral non debería desanimarnos para a súa lectura, cando menos aos interesados neste tema da dirección dos centros educativos.

Digo isto sobre todo porque achega datos, os primeiros en España, sobre o traballo específico das direccións dos centros. Cuestións como as necesidades formativas sentidas polas persoas que ocupan as direccións, a concreción das tarefas nas que ocupan o seu tempo como directivos ou a importancia que lle atribúen a cada unha das súas funcións, teñen un indubiable interese para quen exerce ou se ve tentado a exercer esta responsabilidade. Estas funcións son tratadas polo miúdo e unha por unha por primeira vez nunha investigación.

Un defecto que posiblemente lle restará amenidade, e seguramente lectores, é a non adecuación suficiente do formato tese a un formato divulgativo por mais que sexa restrinxido a un subsector profesional e investigador moi concreto. Así o delatan unha linguaxe e unha construción argumental típica dunha investigación; véxanse como proba os títulos dos catro grandes capítulos nos que se desenvolve a obra escrita en castelán:

1. Planeamento xeral da investigación.
2. Primeiro estudio empírico. A dirección escolar e as súas necesidades formativas segundo os expertos.
3. Segundo estudio empírico: as necesidades formativas sentidas e normativas da dirección escolar.
4. Conclusións e reflexións finais.

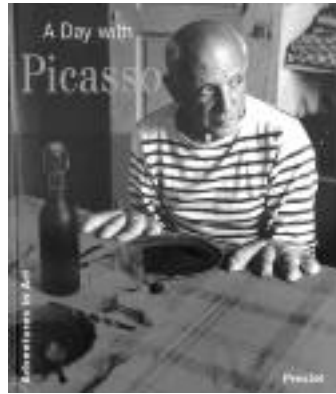
O interese do que se di, sustentado pola solvencia dos datos tanto da numerosa mostra de enquisados como dos expertos que achegan os seus criterios; seguro que estará por riba dos inconvenientes formais. Por outra banda debemos de resaltar que o autor é colaborador habitual dos cursos de acreditación para a función directiva que dende fai catro anos vimos desenvolvendo no noso Centro de Formación, pero non por isto senón por todo o dito anteriormente recomendamos a súa lectura.



Lerías na parañaera

Alumnos/as e mestres/as do CEIP Mosteiro de Caaveiro, coordinados por Secundino García Mera
CEIP Mosteiro de Caaveiro, 1999

Libro de 162 páxinas no que se recollen contos populares de transmisión oral. Esta obra é o resultado dun traballo que xurdiu nas aulas deste Centro do concello da Capela. Fixéronse numerosas entrevistas coa xente maior, e logo pasáronse a un medio escrito, respectando no posible o seu formato orixinal pero expresándoo nun galego normativizado.



Picasso

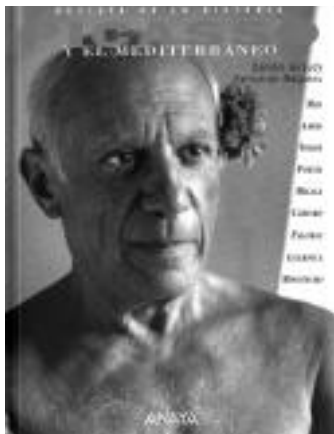
Donati Giudici
Ed. Serrés. Barcelona. 1998

A day with Picasso. Adventures in art

Prestel. Munic, London, Nova York. 1998

Picasso

Celeste Ediciones. 1997



Pablo Picasso

Mundo Maravilloso. Ed. Arte Madrid. 1998

Picasso y Silvette

Laurence Anholt
Ed. Serrés. Barcelona. 1999

Picasso y el Mediterráneo

Daniele Giraudi e Patrick de Maupeou
Ed. Anaya. Madrid. 1996



Todos estes libros son biografías dunha mesma persoa, Pablo Picasso, pero en tódalas coleccións que reseñamos existen biografías doutros artistas. Estes libros son biografías para lectores novos ou mozos. Son unha mostra do que xa existe no mercado sobre este tema, sen quereremos dicir, en absoluto, que teñan que ser os exclusivos para lles amosar ós cativos a vida destes artistas. Independentemente das biografías para lectores adultos das que a escola tamén se ten que servir, estes libros pódennos ser moi útiles para achegar os nenos ó mundo e á época dos artistas neles retratados.



¿Que ven los pintores?

Laurence Ottenheimer
Biblioteca interactiva. SM. Madrid. 1995

Un precioso libro da colección interactiva. Un libro para mirar e tocar. Para mirar de fronte, de lado, de pé... Un libro para mover e xogar coas follas... Un libro onde as follas poden servir para un ou outro lado un libro para completar. Un libro para abrir e pechar. Pero non só as páxinas senón as medias páxinas, as ventás...

Toda a maxia deste libro vai encamiñada ó deleite do que o teña nas súas mans. E todo iso proporcionando información sobre aspectos da pintura, sobre os aspectos que os pintores ven. Así, fálase da luz, dos trampantollos, dos retratos, da perspectiva, do cubismo...

Historia de las imágenes

Beatriz Fontanel e Claire d'Harcourt
Biblioteca interactiva. SM. Madrid. 1995

Coma o anterior, este é un maravilloso e misterioso libro. Un libro para ver e tocar. Os papeis de diferentes texturas, os gravados, as follas cortadas, as follas dobres, as follas que se despregan de variadas formas... Todo incita a mirar con avidez e a volver cara atrás e remirar con calma. As numerosas ilustracións axudan neste paseo. Nesta libro, a diferencia do anterior, o contido son as técnicas de impresión e o tema dos deseños: a tipografía, os gravados, os caligrafos, o ordenador, a publicidade...

Dibujar: mirar y pensar. Consideraciones sobre educación artística

Montserrat Torres i Tarrés, Roser Juanola i Argemí
Rosa Sensat. Barcelona. 1998

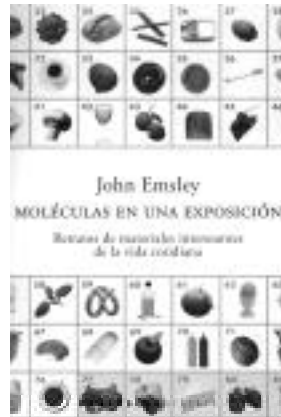
Comezan as autoras convencendo da importancia do debuxo na escola e dos beneficios e vantaxes de saber debuxar. Continúan describindo as características dos debuxos realistas, figurativos, naturalistas..., usando imaxes da historia da arte e facendo un paralelismo entre elas e os debuxos infantís. Na terceira parte reflexionan sobre o ensino da plástica facendo fincapé na importancia de aprender a "mirar". O libro está ilustrado con numerosas imaxes que facilitan a comprensión do exposto. Non é un libro de receitas, pero é unha referencia necesaria para reflexionar sobre a plástica na escola.



Una manera de enseñar artes plásticas en la escuela. 140 ejercicios para educación infantil y primaria

Monserrat Torres i Tarrés, Roser Juanola i Argemí
Rosa Sensat. Barcelona, 1998

As autoras presentan con esta recompilación de ejercicios unha programación concreta para o ensino da expresión visual e plástica na escola infantil e primaria. Como din as autoras: "Este programa foi pensado principalmente para axudar aqueles mestres e aquelas escolas conscientes de non teren resolto o contido curricular da expresión plástica e de non dispoñeren da seguridade que dá a solidez duns bos coñecementos, e que, pese a iso, desexan mellorar a súa situación". Está dividido en dúas partes. Na primeira propóñense exercicios axeitados a cada idade, dende infantil ata 6º de primaria. Na segunda parte fanse comentarios, explicacións e suxestións de traballo sobre diferentes aspectos: técnicas (as témperas, as ceras...), linguaxe visual e plástico (forma, cor, perspectiva...) e etapas da historia da arte (renacemento, impresionismo, fauvismo...).



Moléculas en una exposición. Retratos de materiales interesantes de la vida cotidiana

John Emsley
Ed. Península. Atalaya. Barcelona. 2000

Este libro, escrito de forma clara e amena, trata daquelas moléculas que desempeñan un papel fundamental na vida moderna. Fai-no mediante interrogantes como ¿que ten o chocolate que fai que nos sintamos ben cando o comemos?, ¿que droga natural protexe o corazón?, ¿cal é o segredo da Coca-Cola?, ¿que pilula para durmir podemos atopar na natureza?, ¿que protector contra a radioactividade debería estar en tódalas casas?, ¿cal é a molécula que excita ós homes?, ¿cal é o combustible limpo e frío do s. XXI?

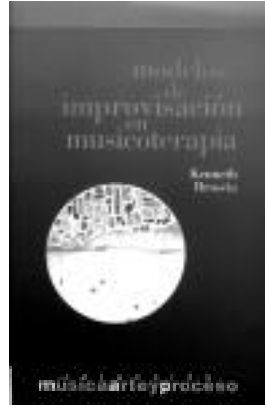
Están agrupadas en oito galerías, cada unha cun tema en común. No seu tratamento intenta destacar aquelas moléculas que parecían nocivas e perigosas e que resultaron esenciais para o funcionamento do corpo, coma o selenio ou o óxido nítrico. A información que nos ofrece resulta fascinante e asombrosa. Por exemplo, podemos atopar un retrato do selenio como elemento esencial que prevén certas enfermidades cardíacas e protexe do cancro; do zinc, que pode galvanizar a nosa vida sexual; do ácido fólico, que protexe o feto; ou do ácido araquidónico, que pode provocar problemas graves nos bebés prematuros se se carece del. Hai galerías adicadas ó fogar, ó medio natural e ós materiais que fan a vida doada; e na galería dos malvados atópanse as moléculas que poden danarnos ou mesmo matarnos.



La creatividad como transversalidad al proceso de educación musical.

Maravillas Díaz e Ana Lucía Frega
Amarú Ediciones. 1998.

Interesante libro deseñado a xeito de conversación entre as autoras, reflexións e intercambio de ideas así como referencias a experiencias creativas desenvolvidas por Ana Lucía Frega na Arxentina e no resto de América Latina. Desenvólvese a idea de creatividade como transversalidade a todo o proceso de ensino-aprendizaxe definitorio da área artística e que non debe faltar no mundo educativo. Un texto necesario para reforzar a idea da Educación Artística como unha globalidade, presente no currículo do ensino primario, e que debería ter continuidade no secundario..



**La mota de polvo.
Romeo y Julieta.**
Colección de contos musicais

Producciones Agruparte. Vitoria. 2000

Unha colección de libro-discos didácticos que xuntan o atractivo do conto coa música. Excelente material para traballar na aula os contidos de educación artística, globalizando as artes; un recurso para favorecer a escoita e crear o hábito de atender cos ollos e os oídos. Unha base para traballarmos dende a aula os concertos escolares. Este material permite tamén gozar da música e da lectura nas familias. Colección apoiada pola experiencia dos concertos didácticos realizados pola Orquestra Filharmónica de Gran Canaria e Fernando Palacios, que en ocasións (quixéramos que fosen máis) podemos aproveitar tamén na Coruña coa participación da Orquestra Sinfónica.

Ata o mes de abril deste ano lévanse editados 8 títulos: La mota de polvo, El pájaro de fuego, Peer Gynt, Piccolo, Saxo y compañía, El sastrecillo valiente, El toro Fernando. Insectos infectos, Romeo y Julieta e El sol borracho.

Estes libro-discos contan cun material complementario, Cadernos Agruparte, a xeito de guía didáctica con propostas pedagóxicas para traballar este material na aula. Para máis información:

editorial@agruparte.com
www.agruparte.com

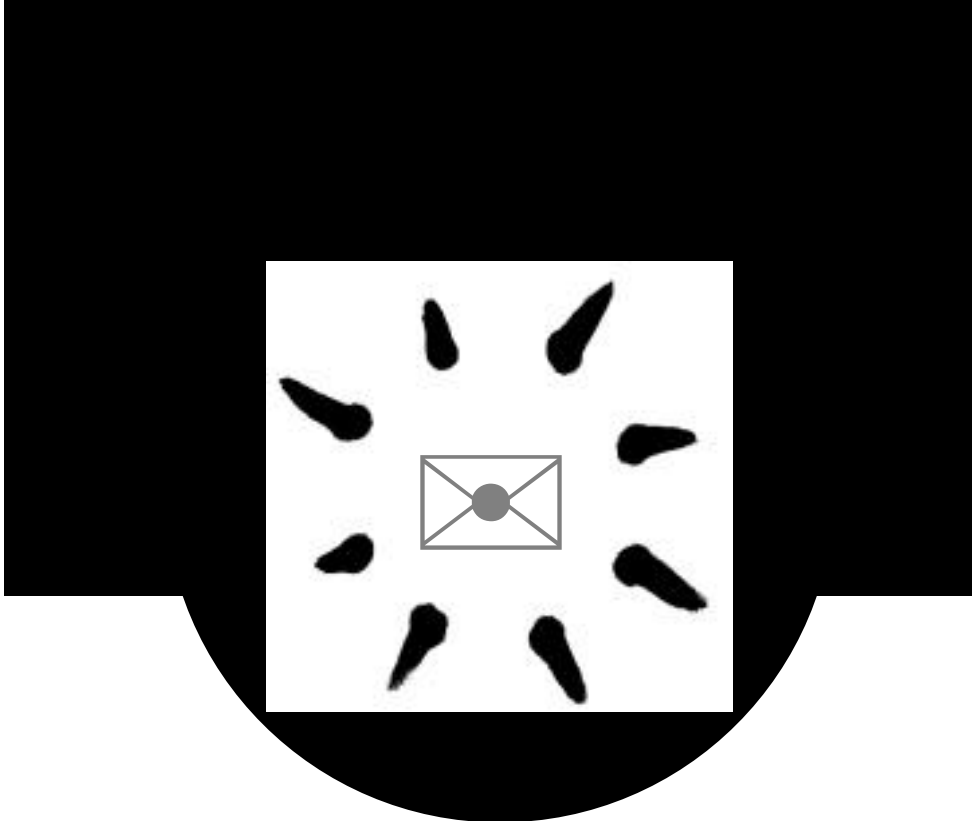
Modelos de improvisación en musicoterapia

Kenneth Bruscia.
Ed. Agruparte. Vitoria. 1999

O número 7 da colección Música, Arte y Proceso preséntanos un completísimo percorrido polos diferentes modelos utilizados na musicoterapia de improvisación. Este texto permitiralles ós profesionais da educación especial coñecer e afondaren na musicoterapia dende diferentes perspectivas. Por outra banda, para os profesionais de educación musical, ten interese nos contidos relativos á improvisación e creatividade dentro da área de música, ao ofrecer claves para realizar intervencións puntuais cos seus alumnos e alumnas. Para consultar este texto pódese utilizar o servizo de préstamo da biblioteca do Centro de Formación e Recursos de Ferrol.

Música, Arte y Proceso. Revista

Inclúe diferentes seccións que permiten, con periodicidade semestral, afondar nos ámbitos da música, a arte, as súas aplicacións e a súa relación cos procesos humanos. Síntese de obras relacionadas coas artes, a creatividade e as formas, entrevistas con personaxes relevantes, noticias e recomendacións bibliográficas e discográficas. No Centro de Formación e Recursos de Ferrol temos os números desta revista á disposición do profesorado que teña interese por acercarse ós contidos relacionados coa música e a educación especial, na sección de consultas na biblioteca do centro. O número 8, último recibido, corresponde ó inverno de 1999.



dános unha idea

A nosa revista está pensada para que o profesorado, os grupos de traballo, os seminarios, o profesorado en xeral da nosa zona de influencia poida publicar os seus traballos educativos.

Podedes enviarnos todos aqueles artigos, experiencias de aula ou traballos de área que consideredes propios para seren publicados, sempre que se indiquen neles os **obxetivos**, a súa **xustificación** en relación co contorno no que foron aplicados, o seu **desenvolvemento** e a **avaliación**.

Dirixide os vossos traballos ó asesor ou asesora da área ou etapa correspondente. O consello de redacción da revista porase en contacto convosco.

FORMA DE PRESENTACIÓN:

1. A extensión máxima será de oito folios DIN A-4, escritos por unha soa cara, con interliñado dun e medio.
2. Deben presentarse escritos con ordenador, en formato Word ou Word Perfect.
3. Os textos deben presentarse sen tabulacións.
4. Presentarase unha copia impresa en papel, así como o disquete recién formateado contendo o arquivo.
5. O idioma de presentación debe ser o galego normativo.
6. O prazo de presentación de traballos está aberto ata o 31 de xaneiro do 2001
7. Se o traballo levase notas a pé de páxina e referencias bibliográficas, estas deben figurar ó final do traballo.
8. De levaren gráficos, fotografías ou ilustracións, enviaranse á parte, con boa impresión, indicando o seu lugar no texto. As ilustracións tamén poden ser presentadas en formato informático, nun formato común e cunha resolución aceptable.
9. Pódense presentar máis dun traballo de seminario, grupo de traballo ou proxecto de formación en centros (sempre que entrambas non sobrepasen as oito ou dez páxinas).
10. Na sección Áreas teñen cabida os traballos individuais ou de grupo que non versen especificamente sobre experiencias directas de aula.

Enviar orixinais a: Revista I.D.E.A. Centro de Formación e Recursos de Ferrol.
Rúa do galego Soto, s/n. 15403 Ferrol. Correo-e: ferrol@cefocop.org



lembranza de pepín

Supoño que a amizade é deses intanxibles que perduran no tempo; das poucas cousas que duran por máis que as circunstancias se encarguen de atacalas frontalmente; das pequenas razóns que lle dan consistencia á existencia; dos mínimos motivos polos que un se aferra a esta entelequia que nos mantén en pé, mentres que dure. Supoño que a amizade é un algo que nos une sen máis valor que o que saibamos darlle, tan grande como a vontade nos permita, e tan sentida como alimentar queiramos. Supoño que a amizade se vale por si mesma allea á economía. Quizais por iso sirva para que construamos xuntos mundos de fantasía e castelos no aire só ó alcance das entregas sinceras. Ben sei que a amizade non é un valor seguro nin en alza, e, se cadra, por iso, a perda dunha parte que dea razón e senso a esa entelequia nos deixe ó descuberto, indefensos. Aínda así, confeso que gracias á amizade tiveron a sorte de coñecerte; probablemente, unha das poucas cousas que me xustifican para poder seguir. Seguir, seguir cara a ningures, ás tolas, con todas esas presas que nos meten e que mesmo semellan ter algún valor, ¡que ironía!

Amigo Pepe, marchaches en silencio como acostumabas vivir, sen estridencias, sen dar razón e sen deixar sinais. Déixame poñer serio para dicirte que iso non se fai cos amigos, que é grave dolo abandonar os compromisos que toma o corazón, que non é xusto que deixes por legado a túa ausencia. E se non foches ti o que me roubaches, se andas por aí arriba, como supoño, cando vexas o vello has dicirle que veña falar comigo, que non se pode xogar cos sentimentos deste xeito e que isto non estaba no convenio. Dillo. Sen temor ningún. Dille que el é un abusón, que non é quen de tronzar unha vida na flor da súa existencia. Fálalle cara a cara, como sabes, a ver que di; total, xa está todo perdido.

Disimula o incomodo e xa me darás razón a próxima vez que nos vexamos, supoño.

Pedro Xosé Blancollano
Ferrol, 15 febreiro 2000



Colaboran:
Concello de Ferrol
Concello de Narón

**Centro de Formación
e Recursos de Ferrol**

