

r e v i s t a

GALEGA DE EDUCACIÓN

10

o ensino das ciencias • a clase media europea nas
viñetas de tintín • un modelo de normalización
lingüística • o mestre investigador • orientación
• o ensino das ciencias • a clase media europea
nas viñetas de tintín • un modelo de normalización

s u m a r i o

r e v i s t a

GALEGA DE EDUCACIÓN

REVISTA GALEGA DE EDUCACIÓN
10/1989 Outubro
Publicación galega trimestral de "Nova Escola Galega".

Edita: Edicións Xerais de Galicia.

Correspondencia: Apartado 577.
36200 Vigo.

CONSELLO DE REDACCIÓN

Manuel Bragado Rodríguez. José Ramón Lago Martínez. Manuel Janeiro Casal. Rafael Ojea Pérez. Luis Otero Gutiérrez. Miguel Vázquez Freire.

CORRESPONDENTES

A Coruña: Francisco X. Ponte Docampo. *A Estrada:* David Otero Fernández. *Barbanza:* Elixio Villaverde García. *O Barco:* Roberto Cid. *Ferrol:* Agustín Fernández Paz. *Lugo:* Bríxida Pino Lestao. *Ourense:* Mercedes Suárez Pazos. *Salnés:* Antón Rozas Caeiro. *Santiago:* Antón Costa Rico. *Vigo:* Xesús R. Jares.

DESEÑO PORTADA

M. Janeiro.

MAQUETA E ILUSTRACIÓN

Fernando Morales.

FOTOGRAFÍA

Manuel G. Vicente. Cal 3.

A REVISTA GALEGA DE EDUCACIÓN non fai necesariamente súas as opinións nin os criterios expostos polos seus colaboradores.

A REVISTA GALEGA DE EDUCACIÓN non devolverá os orixinais que non solicite de antemán, nin manterá correspondencia sobre os mesmos. Prohíbese a reprodución total ou parcial dos artigos da revista sen citar a súa procedencia.

Fotocomposición e montaxe: *MARÍN* (Vigo).
Imprime: Gráficas *NUMEN*
Dep. Legal C-22/1986.

EDITORIAL 2

O TEMA: O ENSINO DAS CIENCIAS.

- Ensinar e aprender ciencias: novos currícula 3
- Deseño curricular de ciencias naturais de secundaria obrigatoria 7
- A aprendizaxe do contido conceptual da ciencia: de onde vivimos e cara onde imos 12
- ¿Que didáctica das ciencias? 16
- A aprendizaxe como cambio conceptual. Entrevista con Peter Hewson 20
- O sal común. Unha actividade aberta (AcAb) 25
- Unha experiencia sobre a alimentación: o almorzo 30
- Apuntes para o desenvolvemento dun currículo de Física e Química de segundo de BUP 36
- Unha dúcia de libros sobre o ensino das ciencias 48

RECURSOS

- A clase media europea nas viñetas de Tintín 39

TESES

- O novo currículo e o mestre investigador 50

O ESTADO DA LINGUA

- Modelo de Normalización Lingüística para o ensino 53

EXPERIENCIAS

- Orientación ó remate da escolaridade obrigatoria 58

INFORMES

- A educación galega en cifras (II) 62

HISTORIA

- A cultura galega na prensa pedagóxica lucense durante a guerra civil 64

TONUCCI

- A elección escolar: ¿ensino ou aprendizaxe? 66

LITERATURA INFANTIL

- Novidades da Primavera 68

PANORAUULA 72

LIBROS 77

HEMEROTECA 78

OUTROS MATERIAIS 80



O desaloxo precipitado e orde de peche, nuns casos para reparacións de estruturas, noutros para derrubado, de 21 colexios de Vigo, pon de manifesto a falta absoluta dunha planificación do ensino no noso país cun mínimo de rigor. Xa pouco se pode dicir da corrupción de constructores e da administración que alá polos anos setenta deu lugar á construción apresurada de colexios nos que se utilizou máis area ca formigón, senón a esixencia das responsabilidades económicas e penais que correspondan. Sen embargo, os responsables políticos da improvisación actual teñen que se facer responsables para que non teñámo-la perigosa sensación da inevitabilidade e a impunidade de feitos como estes.

Dende diversos sectores cidadáns –e teimudamente tamén dende esta Revista– vimos reclamando unha actuación pública no eido do ensino baseada en Plans sistemáticos e priorizados. O mal estado dos centros escolares públicos non se circunscribe á cidade de Vigo, e moito nos tememos que un número importante de colexios e institutos de toda Galicia se atopan en condicións semellantes ós derrubados ou apuntalados na cidade olívica.

A pesar disto a administración educativa autónoma segue sen contar cun diagnóstico preciso sobre as necesidades infraestructurais da rede escolar pública, que serva de base a un auténtico Plan para a súa mellora, a pesar de que o propio Sr. Conselleiro de Educación, diante dunha asemblea de pais de alumnos de Vigo, estimou en 26.000 millóns de pesetas o orzamento necesario para acondiciona-los centros de toda Galicia.

Co ritmo previsto de investimentos pola administración educativa, tardaríase unha década en aborda-las necesidades infraestructurais actuais. Tempo excesivo para dignificar unha escola pública que se atopa cada día nunha situación de maior miseria física e moral, que non paga a pena volver a describir.

Non dubidamos da necesidade da reforma educativa que se anuncia, nin da ampliación da oferta educativa ata os dezaseis anos, nin da reforma curricular que se propón a debate entre o profesorado, nin dunha formación do profesorado, ata hoxe practicamente inexistente, nin duns servicios de apoio á escola, nin da territorialización da administración educativa, nin da mellora das condicións de traballo dos docentes... Sen embargo, insistimos en que hoxe, como antes, continúa sendo prioritario realizar un esforzo planificado (o que suporá uns fortes investimentos) en mellora-las condicións dos centros escolares.

Cómpre que o Mapa Escolar de Galicia, como instrumento técnico de planificación, o Decreto de condicións mínimas para os centros, e o impulso dos procesos de participación social en materia educativa contribúan á racionalización e seguimento deses investimentos. Só así poderemos ter escolas máis seguras, amplas, limpas e dignas, e evitaremos noxentas situacións como as padecidas nos colexios públicos de Vigo no remate do curso pasado.

Ensinar a aprender ciencias: novos currícula.

Luis Otero Gutiérrez e María Pilar Jiménez Aleixandre.

Colexio Rosalía de Castro, Vigo e ICE Santiago de Compostela.



A discusión dun novo deseño curricular é, sen dúbida, un acontecemento de máximo interese para toda a comunidade educativa. Pretendemos neste artigo analizar algúns rasgos do novo currículum de Ciencias, no contexto da situación en que se atopa o ensino das Ciencias en Galicia e das perspectivas abertas pola investigación en didáctica.

Antes de entrarmos na análise da proposta para a área de Ciencias Experimentais, cómpre subliñar algúns aspectos do marco xeral en que esta se inscribe:

- —A prolongación do ensino obrigatorio ata os dezaseis anos, e a comprensividade, entendida como unidade de programas e de titulación, responden a necesidades sociais que van máis alá de razóns puramente "técnicas". Como ben observan Shayder e Adey (1984) aínda que resultase máis eficaz separar os estudantes en grupos de "bos" e "malos", habería que opoñerse a esta práctica por motivos de orde social e psicolóxica. A proposta da administración de

ofrecer a tódolos estudantes as mesmas oportunidades de instrucción e as mesmas experiencias educativas no ensino obrigatorio derívase destes principios sociais.

- —O plantexamento curricular aberto, no que o último nivel da adaptación curricular queda nas mans dos centros educativos e dos **equipos** de profesores (o subliñado é noso) constitúe, en principio, un marco de actuación máis flexible e no que as profesoras e profesores teñen un protagonismo maior que ata agora. Este modelo leva implícita a necesidade dunha formación permanente do profesorado continuada e rigorosa, se efectivamente hai a vontade de que sexan os equipos e os centros —e non fundamentalmente as editoriais— quen peche o deseño curricular.
- —En canto ás fontes psicolóxicas, a concepción da aprendizaxe como unha construción de coñecementos, como un proceso activo por parte da persoa que aprende, incompatible, como sinala Coll (1987) cun ensino entendido como pura transmisión de coñecementos, implica tamén unha interpretación constructivista da intervención pedagóxica, entendida como a creación de condicións axeitadas para que esa construción teña lugar.

Na entrevista que figura neste mesmo número, Peter Hewson, un dos creadores do modelo de cambio conceptual en que —entre outros— se inspira a reforma, indica que este novo papel dos profesores e profesoras non ten por que abandonar todo o que de positivo estiveron facendo moitos deles desde anos atrás.



Tampouco podemos esquecer, ó falar da reforma, que é a primeira vez que se emprende un proceso de experimentación e debate dos deseños curriculares previo á súa promulgación normativa, proceso que, no territorio MEC e nalgúnhas comunidades, ven durando seis anos. Non é este o caso de Galicia, onde o gabinete da reforma se constituíu en xullo de 1988. As deficiencias que poidan presentar –e presentan– tanto o debate como a experimentación, non restan importancia a esta singularidade que senta ademais un precedente para futuras ocasións.

OPCIÓNS CURRICULARES NO DESEÑO DE CIENCIAS DO M.E.C.

O deseño curricular base da área de Ciencias (M.E.C. 1989) para a educación secundaria obrigatoria –12 a 16 anos– plantexa, na súa introducción varias dimensións ou aspectos curriculares, sinalando os fundamentos das opcións adoptadas en cada caso:

–Comezando pola dimensión epistemolóxica, adóptase unha perspectiva que contempla a actividade científica como un proceso de elaboración de explicacións progresivamente máis coherentes da realidade, e que asigna un papel funda-

mental ós marcos de referencia teóricos, e, consecuentemente unha perspectiva didáctica que “contempla a aprendizaxe da ciencia como un cambio conceptual, metodolóxico e actitudinal” (tomando una formulación de Gill 1986).

Diversos autores, por exemplo Hodson (1988) teñen destacado a necesidade de que os curricula de Ciencias teñan en conta as visións actuais da filosofía da ciencia, por exemplo en canto á relevancia dos marcos teóricos. Naturalmente que non chega con esta asunción formal, que é preciso facer que os profesores e profesoras comprendan claramente o significado das novas perspectivas, fornecer exemplos de propostas curriculares baseadas no cambio conceptual, capacitar ó profesorado para que sexa quen de elaborar ou modificar as súas propias propostas, pero hai que considerar positivo que nun documento normativo como este se adopte unha posición que parece avalada por un amplo consenso entre a comunidade implicada na investigación educativa.

–En canto á estruturación do curriculum por áreas ou por disciplinas, adóptase unha estrutura de área, argumentando –no documento marco para o ensino secundario– que é un instrumento máis aberto e flexible cás disciplinas, que facilita a interrelación de contidos de carácter académico e práctico e que promove unha aprendizaxe máis integradora.

Non entramos aquí nun debate que constitúe un dos aspectos que suscita máis polémica dos novos deseños; subliñaremos só que, como argumentamos noutro lugar (García Rodeja et al 1989) non cabe identificar un deseño curricular de área (que implica obxectivos e ideas clave comúns, pero non unha organización determinada dos contidos) co enfoque de ciencia integrada (secuenciación conxunta das disciplinas), e, por outra banda, que as propostas non poden ter carácter universal: ó longo do ensino secundario hai temas e momentos en que é máis adecuado un tratamento disciplinar, e outros en que é conveniente o enfoque de área.

–Outro aspecto da estruturación do curriculum é a relación conceptos-procesos, respecto ó que, seguindo unha argumentación en liña coa exposta por Caamaño (1988), o DCB contempla a importancia de ambos tipos de contidos, considerando superada a polémica que os situaba en oposición.

Nun traballo que figura páxinas máis adiante, Juana Niedo analiza as ideas clave e os obxectivos xerais do deseño de Ciencias do MEC.

O DESEÑO CURRICULAR DE CIENCIAS DO GABINETE DA REFORMA

Xa mencionamos o retraso na constitución do equipo responsable do deseño curricular en Galicia. É inevitable, ó esbozar unha análise do deseño curricular de Ciencias (Consellería de Educación 1989), facer referencia ás carencias previas –inexistencia do equipo, falta de experimentación dos materiais curriculares nos centros, ausencia de Centros de Profesores etc.– que condicionan e lastran o seu proceso de redacción.

Partindo da premisa de que é desexable a elaboración de deseños propios desde Galicia, parece que esta elaboración debería cumprir certas condicións mínimas: **tempo**, que permita unha valoración rigorosa das opcións tomadas en cada dimensión, e a contrastación práctica de deseños e materiais; carácter **colectivo**, non tanto polo número de persoas implicadas directamente na súa redacción, como por ter en conta as aportacións colectivas que a investigación en didáctica foi xerando nos últimos tempos, por apoiarse no traballo dos equipos con experiencia na innovación no ensino das Ciencias en Galicia, por recabar a opinión de persoas expertas (de dentro ou fóra da comunidade autónoma) e de equipos de profesores.

Non cabe entrar nunha análise detallada do deseño curricular de Ciencias, xa que o documento feito público ata agora ten un carácter **provisional**, suxeito a cambios como consecuencia a) da súa análise

se polas persoas implicadas na investigación e innovación; b) da avaliación da súa capacidade de constituir un marco adecuado para o desenvolvemento curricular, o deseño de unidades didácticas etc; e c) dos resultados da experimentación nos centros. Este carácter de provisionalidade foi subliñado polos seus redactores na presentación do mesmo.

É nesta perspectiva de contribución a un debate aínda en curso na que se insertan os nosos comentarios, xa que, no caso de que o documento se pretendese como deseño definitivo, non o consideraríamos aceptable, pola falta de coherencia entre as opcións teóricas das que parte —e que compartimos— e as súas concrecións.

—No documento préstase, na nosa opinión, unha excesiva atención ós contidos conceptuais, en perxuicio dos procedimentais e de actitude. Aínda a risco de caer na reiteración, pensamos que é preciso detallar os contidos procedimentais e de actitudes en cada bloque, porque constitúen un dos aspectos máis novidosos, e, por esta razón, quizáis sexan difíciles de concretar por parte do profesorado. Se non están presentes en cada bloque, e teñen só unha existencia “implícita”, hai un perigo real de que a forza da rutina faga que se teñan en conta só os contidos conceptuais.

—Nesta mesma dirección, os contidos conceptuais aparecen excesivamente detallados en moitos bloques, o que “pecha” a proposta, ás veces en contradición coas orientacións. Por exemplo, non é igual facer referencia ós grupos de animais cos que os alumnos estean familiarizados (orientacións), que un listado sistemático de animais: sería máis coherente coas orientacións substituír a lista por unha aproximación ós modelos de organización animal, deixando que cada centro optase polo exemplo específico que considerase oportuno. —Sería procedente incluír outros bloques nos que os contidos de Ciencias aparecen en relación coa tecnoloxía e a sociedade, como por exemplo o 12 do deseño do MEC “A saúde como manifestación do equilibrio do sistema

humano”, ou o 3 “A enerxía” que inclúe fontes de enerxía, recursos enerxéticos etc. Esta ausencia —que tampouco se xustifica explicitamente no documento— constitúe a principal diferenza entre os contidos do MEC e os de Galicia, e parece pouco conveniente eliminar precisamente os aspectos máis contextualizados na vida cotidiana, máis próximos ós intereses e problemas de alumnas e alumnos, como dieta, sexualidade, ou aforro enerxético. Como aspecto positivo da proposta cabe destacar o desprazamento ó 16-18 de contidos (como xenética por exemplo) que figuraban ata agora nos programas e que teñen unha ubicación moito máis adecuada na secundaria postobrigatoria.

—O documento leva por título “Ciencias da Natureza”, pero só ten algunhas páxinas comúns para a área: as referentes a procesos de aprendizaxe, e os obxectivos xerais, xa que a continuación —e sen xustificalo explicitamente— figuran por separado os contidos de Ciencias Na-

turais e os de Física e Química. Xa mencionamos antes que na nosa opinión a estruturación de área é a máis adecuada para esta etapa. Aínda no caso de que no desenvolvemento concreto se opte por traballar de forma disciplinar no segundo ciclo (14-16) parece indispensable un traballo conxunto entre o profesorado da área, que supere a actual desconexión: e, no deseño, deberían figurar as ideas clave comúns no camiño de superar tamén dicotomías artificiais na mente dos estudantes, por exemplo considerar distinta “materia” a da “física” e a dos seres vivos.

En todo caso, e aínda que os redactores fosen partidarios da disciplina, o Marco Curricular de Galicia establece unha estrutura de áreas “que vaia derivando... cara a unha progresiva introducción das disciplinas”, o que dificilmente se pode interpretar doutra forma que non sexa unha estrutura de área para o 12-14. Insistimos en que a avaliación dun deseño curricular virá dada non



tanto pola súa converxencia coa posición persoal –ou colectiva– respecto de unha dimensión, senón polas posibilidades reais que ofrezca como marco que permita diferentes estruturacións en situacións distintas, que favoreza o cambio na aula.

A INNOVACIÓN DIDÁCTICA EN GALICIA

Parece que a situación en que se producen os debates sobre o deseño curricular é especialmente dinámica, no que respecta á innovación nos centros galegos, e ás conexións da investigación didáctica en Ciencias coa que se realiza noutros lugares. Sen ánimo de exhaustividade podemos sinalar:

- –a creación da Asociación de Ensinantes de Ciencias de Galicia, ENCIGA, que realizou o seu primeiro congreso en 1988 con 300 asistentes, e ten previsto o segundo para outubro de 1989. ENCIGA edita un boletín que constitúe un elemento de enlace entre o profesorado de Ciencias.
- –a constitución de 14 seminarios permanentes de Ciencias promovidos pola Consellería de Educación no curso 1988-89.
- –os talleres impartidos por persoas representativas de liñas de traballo en didáctica, como o de Peter Hewson, organizado polo ICE e o que contou coa presenza de Daniel Gil, José Otero e Juana Nieda, coorganizado polo ICE e a Consellería de Educación.

- –os Encontros de Educación Ambiental organizados pola Secretaría de Medio Ambiente da Xunta de Galicia, nos que se fixo patente o número e a calidade dos equipos que están a traballar en Galicia con esta orientación.

- –a celebración en Compostela do III congreso de investigación en Didáctica das Ciencias e Matemáticas, organizado polos ICES de Santiago, Autónoma de Barcelona e Valencia, e ó que asistirán, entre outras persoas, Laurence Viennot, Joseph Novak e Arthur Lucas (quen, por certo, xa impartira un taller organizado pola Escola de Maxisterio de Santiago).

- –os equipos de profesoras e profesores de Ciencias integrados nos M.R.P., dos que moitos xa viñan traballando hai tempo no cambio curricular.

Na nosa opinión este panorama rompe coa imaxe –non por falsa menos extendida– dunha Galicia inmovilista, aillada das correntes innovadoras. Quedan abertos as interrogantes de se teremos, no ano próximo, centros de profesores; se se vai por en marcha un plan de formación do profesorado con liberacións (como noutras comunidades), medidas, en definitiva que senten as bases para que a Reforma non fiquen no estado das boas intencións. Quedan abertas outras interrogantes, como a formación inicial do profesorado, que desbordan o marco deste artigo. Pero do que non hai dúbidas neste momento é de que hai actividade entre o profesorado galego de Cien-

cias, e que á Administración cómprelle unha grande responsabilidade en que esas enerxías teñan unha canle de expresión ou se queimen en esforzos inconexos. Esperemos que suceda o primeiro, e que, en poucos anos Galicia se sitúe na avanzada no ensino das Ciencias.

L.O.G./M.P.J.A.

BIBLIOGRAFÍA

–CAAMAÑO A. 1988. "Tendencias actuales en el currículo de ciencias" *Enseñanza de las ciencias* 6 (3) 265-277.

–COLL C. 1987. *Psicología y currículum Ed. Laia. Barcelona.*

–CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN. 1989. *Diseño curricular de Ciencias da Natureza en Secundaria Obrigatoria. Santiago.*

–GARCIA RODEJA I, JIMENEZ ALEIXANDRE M, LORENZO BARRAL F. *¿Clima ou Gases + Nubes? Por que a área de ciencias no ensino secundario (12-16). Comunicación no IIº Congreso de ENCIGA.*

–GIL PEREZ D. "La metodología científica y la enseñanza de las ciencias: unas relaciones controvertidas" *Enseñanza de las ciencias* 4 (2) 111-121.

–HODSON D. 1987. "Social control as a factor of curriculum change". *International Journal of Science Education* 9 (5) 529-540.

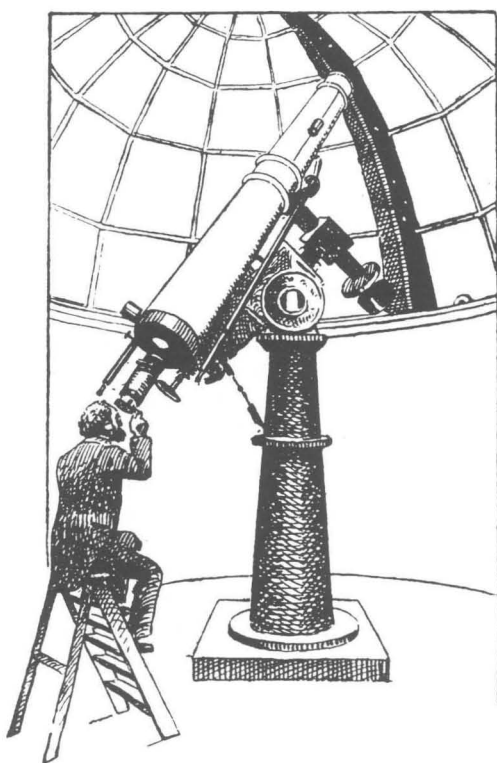
–M.E.C. 1989. *Diseño Curricular Base. Ciencias de la Naturaleza. Secundaria Obrigatoria. Madrid.*

–SHAYDER M e ADEY P. 1984. *La ciencia de enseñar ciencias. Ed. Narcea. Madrid.*

Deseño curricular de Ciencias Naturais de Secundaria Obrigatoria

“Guía para a súa lectura”

Juana Niedo



O Deseño Curricular Base (D.C.B.) de Ciencias da Natureza trata de dar resposta para unha etapa de Educación Secundaria Obrigatoria (12-16) a algunhas das preguntas fundamentais do proceso de ensino-aprendizaxe: ¿que, cando e como ensinar?

Porén, antes de entrarmos a facer unha lectura reflexiva do documento convén ter en conta dous aspectos anteriormente indicados: primeiro, que se trata dun deseño da área de ciencias para toda unha etapa de 12 a 16 anos; segundo, que esta etapa é obrigatoria e polo tanto será cursada (alomenos durante tres anos) por tódolos alumnos.

Estas dúas consideracións de etapa e de obrigatoria teñen na práctica algunhas repercusións importantes. En primeiro lugar, non vai existir selección de alumnos, xa que se optou por un ensino comprensivo que trata de evitar segregacións prematuras, e en segundo lugar, debe pensarse que moitos destes alumnos que cursarán as ciencias non continuarán estudos superiores.

Todas estas variables, deben terse en conta á hora de reflexionar sobre o deseño da área de Ciencias da Natureza. Casalás todas non foi doado e probablemente tampouco se conseguira totalmente, sen embargo coñecemos que pór en garda ó lector das dificultades que tivo o deseño da área e deste xeito estar en mellores condicións de entender algunhas decisións curriculares.

Existe, nembargantes, un problema que sobrevoa sobre o ensino das ciencias a nivel mundial, o de acadar interesar á maioría dos alumnos no seu coñecemento e lecer, nun momento no que esta importante área do saber é rexeitada por un

importante número de alumnos. Non é este un problema doado xa que depende dun bon número de variables, das cales unha destas pode ser un deseño curricular axeitado. Imos empezar por lelo reflexivamente axudados por esta guía introductoria que unicamente pretende facilitala súa comprensión, desmiuzando a súa estrutura e destacando os aspectos máis fundamentais e os máis discutibles.

ESTRUCTURA

No documento aparecen catro partes claramente diferenciadas:

1. Unha ampla introducción, onde se plantexa unha reflexión sobre os aspectos epistemolóxicos, psicolóxicos e sociais nos que se basea a concepción da área.

2. Unha enumeración dos obxectivos xerais da Ciencias da Natureza, que cómpre estudar para poder entender moitas das decisións curriculares posteriores.

3. Un conxunto de bloques de contidos escollidos tendo en conta as fontes iniciais (epistemolóxicas, psicolóxicas e sociais) e os obxectivos xerais de área, sen esquecer unha fonte non enumerada pero importante que é a propia experiencia educativa renovadora de moitos profesores e profesoras.

4. Unhas orientacións didácticas.

A INTRODUCCIÓN

Importancia da área de ciencias da natureza.

En primeiro lugar aparece unha defensa da importancia da área na

E.S. Obrigatoria, que resumimos en tres aspectos fundamentais:

- * Necesidade dunha formación científica básica para tódolos cidadáns.

- * Adquisición de instrumentos conceptuais básicos para interpretar a realidade cada vez máis tecnificada.

- * Desenvolver unha actitude crítica fundamentada, diante das consecuencias que se derivan dos avances científicos.

O obxecto de estudio.

Logo se define o obxecto de estudio das ciencias da Natureza, destacando a importancia da consideración da ciencia como algo sempre revisable, en contra do enfoque pechado e definitivo que se dá moi a miúdo no ensino das ciencias en España.

¿As ciencias, unha área?

Reflexiónase despois sobre a decisión de considerar ás Ciencias como unha área, apostando en primeiro lugar, pola necesidade de que os alumnos adquiran prioritariamente un coñecemento das grandes ideas e conceptos básicos nos que se apoia a ciencia e que son puntos de converxencia das diferentes disciplinas que a conforman, para logo iniciar unha aproximación máis disciplinar que teña en conta que o mesmo obxecto de estudio pode abordarse dende diferentes perspectivas e que cada unha delas caracterízase ademais por un determinado constructo.

Esta dobre consideración de que a ciencia para esta idade parta de aspectos globalizadores, fundamentalmente no primeiro ciclo, para pasar posteriormente, no segundo, a un entendemento do que supoñen as disciplinas, é un punto conflictivo obxecto de amplas discusións.

A idea de área choca coa preparación fundamentalmente disciplinar do profesorado de EE.MM. e coa consideración amplamente discutible de que unha aproximación global ó estudio dun determinado aspecto da realidade á forza será "superficial".



Por outra banda está a consideración da idade dos alumnos e o senso da educación obrigatoria para todos, que aconsella facer especial fincapé nos aspectos xerais da ciencia e na conveniencia de aborda-la realidade por medio de problemas próximos cunha visión máis ampla das variables que inciden sobre estes. Así a visión da ciencia para estas idades, coincide coa decisión de retrasa-lo prantexamento disciplinar. Esta opción aparece tamén en distintos países que teñen en conta as consideracións antes descritas.

O problema da "superficialidade" é obxecto, tamén, de controversia, existindo posturas moi enfrentadas. A relación que se establece de global-superficial e disciplinar-científico, préstase a múltiples discusións, que non poden solucinarse cunha liña desta breve guía de lectura. Esta cuestión haberá de ser obxecto de estudio reflexivo ó longo do período de debate que se abre. Distingui-lo "superficial" do "elemental", así como reflexionar sobre a gradación que debe seguirse nas aproximacións sucesivas para a adquisición dos conceptos, sen esquecer a que alumnos vai ir dirixida a nosa ciencia, poden ser algunhas pautas que enriquezan a discusión e clarifiquen o debate.

A construción do coñecemento.

Segue a introducción cunha análise sobre como se constrúe o coñecemento científico, reflexionando sobre o senso do chamado "método científico" á vez que se establece a correlación existente entre a concepción que se ten da ciencia e a estratexia didáctica que se emprega para promove-lo seu aprendizaxe.

En síntese aparecen as seguintes consideracións:

- * Ciencia como produto rematado e estratexia de lección maxistral.

- * Ciencia como aplicación ortodoxa do método científico. Estratexia de realización de actividades baseadas na aplicación do método científico independentemente de calquera contido conceptual.

- * Ciencia como actividade constructiva no marco dunha teoría. Estratexia baseada na realización de actividades que promoven cambios sucesivos nos esquemas iniciais dos alumnos. Superación da controversia contido-método. Importancia da estrutura da ciencia e do prantexamento de problemas con emisión de hipóteses para dar saída a conflitos cognitivos. Continua readaptación de esquemas.

É esta terceira concepción a que defende o Deseño Curricular Base para o ensino das ciencias e sobre a que se reflexiona no documento.

Para rematar cos aspectos da concepción xeral da área, establécense relacións entre os avances da psicoloxía cognitiva e a forma de construí-lo coñecemento científico. Piaget, Ausubel e Vygotsky son pezas claves e puntos de referencia para entender como aprendemos. Os profesores de Ciencias debemos reflexionar sobre as súas aportacións fundamentais, que en síntese poderíamos resumir do seguinte xeito:

- * *Piaget.* Estructura cognitiva en continua asimilación e acomodación. Ter en conta o nivel de desenvolvemento operativo (en diferentes estadios).

- * Superación dalgunhas concepcións piagetianas. Para que se manifeste unha actuación formal, non só se precisa, o nivel operativo adecuado senón tamén inflúen outras variables como: formato e contido da tarefa, coñecementos previos do suxeito (*Ausubel*), implicacións afectivas da tarefa, estilo cognitivo do suxeito e memoria a curto prazo.

- * *Vygotsky.* O individuo pode aprender máis có que o seu nivel de desenvolvemento operativo lle permitiría se está en interacción cos

seus iguais e sobre todo cos adultos. Nivel de desenvolvemento potencial.

As diferencias entre as Ciencias da Educación Primaria e Secundaria.

Remata esta longa introducción cunha consideración sobre as ciencias na Educación Primaria e a Secundaria e unha ideas xerais sobre os contidos que se presentan para a área das Ciencias nesta etapa 12-16.

Sobre as diferencias entre as Ciencias na Primaria e na Secundaria convén ter en conta as seguintes matizacións das que se fala no documento:

* Na Primaria as Ciencias están incluídas nunha área chamada "*Coñecemento do Medio*", con aspectos sociais e tecnolóxicos. Na Secundaria independízanse os físicos e biolóxicos.

* Na Primaria adquirense esquemas moi xerais, pouco precisos con predominancia dos parámetros subxectivos. Na Secundaria realízase unha aproximación ó estudio da Natureza de xeito máis analítico e preciso que ha de promover unha substitución progresiva dos parámetros subxectivos por outros máis obxectivos en maior coherencia coas explicacións da Comunidade Científica.

* Presentación na Secundaria de tarefas complexas de razoamento e inferencias que vaian progresivamente prescindindo das tarefas manipulativas máis propias do pensamento concreto da educación Primaria.

* Adquisición de técnicas máis complexas que permitan abordar a resolución de problemas de maior envergadura.

* Esixencia de maiores cotas na Secundaria de actitudes relativas á precisión, obxectividade, rigor, flexibilidade, presentación de informes, participación nas tarefas colectivas, capacidade crítica, etc.

Os contidos.

En relación ós contidos que se presentan destacan os criterios que se utilizaron para a súa selección, no senso de:

* responder a problemas presentes na sociedade.

* contribuir a proporcionar unha aproximación ó coñecemento do entramado conceptual.

* coñece-lo xeito de "facer" dos científicos.

Verbo do tipo de contidos, distínguense:

* Entramado conceptual. Ideas e Conceptos claves.

* Contido procedimental. Os procedementos científicos e as técnicas.

* Contido actitudinal. As actitudes científicas.

OS OBXECTIVOS

Para entender mellor o senso dos obxectivos que aparecen enumerados no D.C.B. de Ciencias da Natureza deben terse en conta os seguintes aspectos:

* Emanan directamente dos obxectivos xerais da Etapa Secundaria Obrigatoria.

* Pretenden desenvolver capacidades.

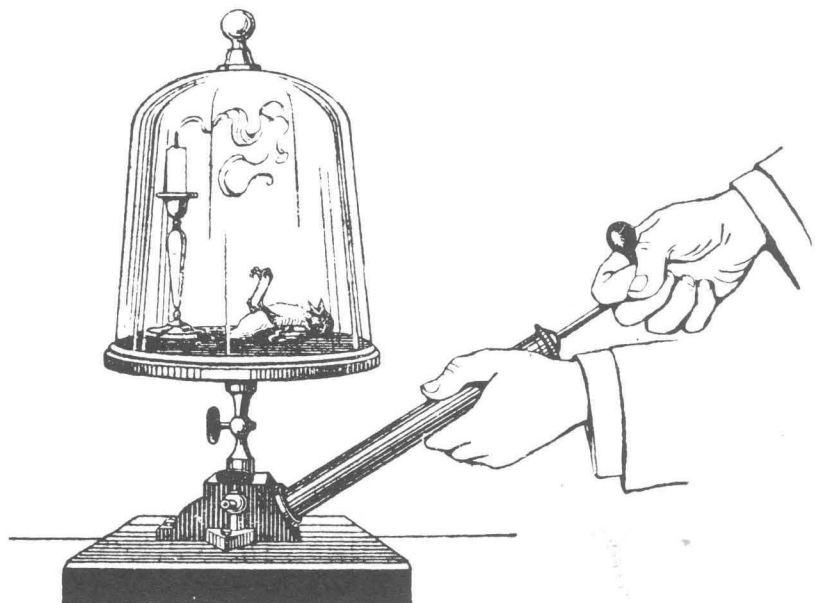
* Non son directamente avaliables, pero deben presidir tódalas decisións posteriores que definan o Proxecto curricular de Ciencias para a Etapa e as programacións de cinco grandes tipos de capacidades: cognitivas, motrices, de equilibrio persoal, de relación interpersonal e de inserción e actuación social. Un

obxectivo contempla xeralmente varias capacidades.

* Cando un obxectivo xeral que desenvolve unha capacidade, refírese a unha unidade didáctica concreta nun contexto claramente definido convértese nun *obxectivo didáctico*.

Existe tamén unha interesante polémica verbo da importancia que debe darse ós obxectivos e mesmo nalgúns casos cuestiónase a súa existencia.

O fantasma do conductismo planea sobre a polémica. ¿Deben ou non deben explicitarse os obxectivos?, ¿Que senso se lles dá?, ¿En que medida deben terse en conta? No caso deste deseño curricular concreto, os obxectivos teñen realmente moita importancia, xa que como se ten indicado presiden xunto a outras consideracións gran número de decisións curriculares posteriores. Evidentemente se un dos obxectivos da área de ciencias di, por pór un exemplo, que: "*a ciencia nesta etapa debe servir para explicar fenómenos naturais, para analizar aplicacións tecnolóxicas e para valorar as súas repercusións no desenvolvemento da sociedade*" (obxectivo n.º 2), esta consideración implica prantexa-la ciencia dun xeito diferente a se dito obxectivo só fose que "*a ciencia serve para explica-los fenómenos naturais*", sen máis.



OS BLOQUES DE CONTIDOS

Son a parte máis ampla do D.C.B. Para a súa mellor comprensión deberase ter en conta:

* As consideracións precedentes relativas a: valor da Ciencia na Etapa Obrigatoria, concepción da Ciencia, obxectivos de área, ideas e conceptos claves.

* Seleccionáronse quince bloques de contido. (Ver cadro).

* Estes quince bloques poden agruparse en cinco grandes apartados:

—Os referidos ó estudio da *Materia*: diversidade e unidade de estrutura.

—Os que estudian a *Terra e o Universo* e os seus componentes: rochas, aire e auga.

—Os que se refiren ó estudio dos *seres vivos*, facendo fincapé na unidade e diversidade, así como a súa característica material coa diferenciación verbo dos niveis de organización.

—Os que tratan das *interaccións dos seres vivos e o medio* e os cambios que se derivan coas súas implicacións de intercambio xenético.

—Os referidos ó estudio dos *movementos dos corpos*. A idea de enerxía impregna estes bloques e axuda a entende-los distintos tipos de interaccións e os fenómenos ondulatorios.

* A orde de presentación dos bloques non é normativo. Cada departamento de Ciencias, en relación co Proxecto Curricular escollido e razoado, decidirá como se organizan e distribúen ó longo dos catro cursos da E.S. Obrigatoria. Polo tanto, a orde de presentación, *non é a orde de secuenciación*.

* Cada bloque non é unha unidade didáctica. Isto quer dicir que os diferentes aspectos que aparecen nun bloque poden racharse e formar parte cada un de diferentes unidades didácticas.

Dedúcese, polo tanto, que nun mesmo bloque pode haber cuestións que son máis axeitadas para o primeiro ciclo e outras que tendo que ver co mesmo tema, pola súa complexidade, deben abordarse no segundo.

OS BLOQUES DE CONTIDO

1. *Diversidade e unidade da materia.*
2. *A estrutura das sustancias.*
3. *A enerxía.*
4. *Os cambios químicos.*
5. *A terra no universo.*
6. *O aire e a auga.*
7. *As rochas.*
8. *Os seres vivos: diversidade e unidade.*
9. *A muller e o home, seres vivos.*
10. *Interaccións dos componentes abióticos e bióticos do medio natural.*
11. *Os cambios no medio natural. Os seres humanos, principais axentes de cambio.*
12. *A saúde como manifestación do equilibrio do sistema humano.*
13. *As forzas e os movementos.*
14. *A electricidade e magnetismo.*
15. *As ondas na natureza.*

Estructura dos bloques de contidos

Unha introducción en letra cursiva, que resume o sentido do bloque.

—Contidos de tipo *conceptual*, relativos a feitos, conceptos e principios. A miúdo aparecen subapartados, con letra máis pequena, que pretenden fundamentalmente servir de aclaración a algún dos puntos.

—Contidos de tipo *procedimental*, relativos a habilidades e destrezas cognitivas que son de tipo moi xeral, xunto con técnicas específicas para o bloque que cómpre coñecer.

—Contidos de tipo *actitudinal*. Moi xerais, destacándose, en cada bloque, aquelas actitudes que están máis en relación cos contidos conceptuais que se aborden.

O Proxecto Curricular

Tendo en conta o centro, o medio, os alumnos e alumnas, os profesores e profesoras e os medios materiais, elabóranse as directrices que configuran ou definen un centro determinado, é dicir o seu propio PROXECTO CURRICULAR. A partir deste proxecto, o Departamento de Ciencias realizará a súa programación para cada un dos cursos da Etapa tendo en conta a existencia de dous ciclos (12-14) e (14-16).

¿Que é programar?

Deseñar no Departamento de Ciencias as unidades didácticas, axeitadas para cada ciclo que teña en conta a gradación e a complexidade adecuadas, atendendo ás tres fontes fundamentais: psicolóxica, sociolóxica e epistemolóxica.

Non debe esquecerse tampouco a contribución que dende a área das Ciencias debe facerse ós *OBXECTIVOS XERAIS DA ETAPA SECUNDARIA OBRIGATORIA*, que aparecen traducidos convenientemente en obxectivos xerais da área de Ciencias da Natureza.

Tres opcións á hora de programar

A hora de programar na área das ciencias da natureza teremos tres opcións:

* A *globalizada* en toda a Etapa. Trataríase de deseñar unidades onde aparecesen interrelacionados contidos conceptuais referidos ás distintas disciplinas que conforman a área.

* A *globalizada* no Primeiro ciclo da Etapa e *disciplinar* no Segundo.

* A *disciplinar* en toda a Etapa. Esta opción non parece axeitada tendo en conta as diferencias psicolóxicas e de maduración dos alumnos e os criterios aconsellan unha progresión a modiño cara opcións disciplinares.

As implicacións do traballo do Departamento

Que un Departamento de Ciencias Naturais dun centro programe dunha determinada forma a Etapa ten diversas implicacións:

* Que a programación deberá manterse segundo o criterio co que se deseñou durante toda a etapa.

* Que as decisións tomadas no Departamento verbo da programación atinxen a todo o profesorado que imparta a área ó longo dos catro cursos da etapa.

Cuestións polémicas

Verbo dos Bloques de Contidos, existen tamén múltiples cuestións discutibles: ¿son moitos contidos?, ¿faltan cuestións fundamentais?, ¿que sobra?, ¿cales deberían ser prescritivos para todo o Estado?, ¿deben estar especificados?, ¿debe suprimirse a letra miúda?, ¿deben especificarse máis?, ¿deben definirse máis os ciclos?, ¿deben deixarse tan abertos?...

Estas son só algunhas das múltiples preguntas que ó longo do debate deben de ir abordándose, co obxecto de ir acercando ó máximo o deseño que se presenta á realidade posible da aula, dos centros e do profesorado.

AS ORIENTACIÓNS DIDÁCTICAS E A AVALIACIÓN

Para rematar, o documento presenta un capítulo de carácter non prescritivo, que trata de dar unhas orientacións xerais sobre como debe abordarse o desenvolvemento do deseño e a súa avaliación, así como algunhas suxerencias específicas para algúns bloques concretos.

Orientacións xerais

Aparecen os seguintes aspectos:

* Do punto 1 ó 7... sobre estrutura do deseño curricular, importancia das preconcepcións, a necesi-

dade do cambio conceptual e a importancia da memoria significativa.

* Do punto 8 ó 12... suxerencias sobre a actuación do profesor: axuda ós alumnos a capta-la estrutura da ciencia, gradua-la complexidade do contido e as actividades, destaca-la funcionalidade do que se aprende, acadar un ambiente cooperativo nas clase, potenciar por igual a ambos os dous sexos e aborda-la diversidade do alumnado.

* Do punto 13 ó 15... sobre recursos didácticos: recursos escritos, biblioteca de aula, material de laboratorio e campo, audiovisuais e ordenador.

* Do punto 16 ó 23... sobre os tipos de actividades dos alumnos: comprobatorias, descubrimento dirixido, investigación libre, resolución de problemas, saídas do centro, busca de información, comunicación de resultados.

Orientacións para a avaliación

* O punto 24... trata da avaliación do proceso.

* Do punto 25 ó 29... determinación dalgunhas pautas sobre a recollida de información: observación directa, caderno de traballo do alumno, probas de lápiz e papel, activi-

dades de clase, autoavaliación do alumno.

* Do punto 30 ó 36... criterios para deseñar actividades de avaliación: para avaliar comprensión e expresión, capacidade de utilización de fontes de información, o uso de material de campo e laboratorio, a utilización de estratexias de resolución de problemas, o coñecemento das ideas básicas da ciencia, a capacidade de traballo en grupo e outras actitudes.

Orientacións específicas

(Ver cadro).

REMATE

Esta guía (que non resolto tan breve), trata fundamentalmente de facilita-la lectura do Deseño Curricular Base de Ciencias da Natureza. Fican moitos aspectos sen comentar e moitos problemas sen prantexar, que sin dúbida van surxir despois dunha atenta lectura do documento. Coñecer máis, para criticar mellor sería o fin fundamental que perseguiría esta introducción.

J. N.

ORIENTACIÓNS ESPECÍFICAS

Estas orientacións aparecen referidas a: feitos, conceptos e principios; procedementos; e as actitudes, valores e normas.

* Feitos, conceptos e principios (aparecen nos puntos 37 ó 41). *Cada punto dá orientacións sobre un apartado que comprende varios bloques de contidos. Cada apartado oriéntase sobre: os aspectos fundamentais de contido que deben resaltarse nos bloques; as preconcepcións máis frecuentes que se teñen verbo destes contidos; suxerencias de tipo xeral para abordar estas preconcepcións; relacións que poden establecerse con outros bloques de contido; momentos máis axeitados para tratalos.*

* Procedementos (aparecen nos puntos 42 ó 49). *Orientan sobre o prantexamento de problemas e a emisión de hipóteses, a revisión bibliográfica, o deseño experimental, a observación e a recollida de datos, a organización dos datos e a súa clasificación, a elaboración de conclusións, a predicción e a elaboración de informes científicos.*

* Actitudes, valores e normas (aparecen nos puntos 50 ó 55). *Orientan sobre as normas en clase, as normas nas saídas e nos laboratorios; os hábitos de saúde e hixiene, os hábitos de traballo intelectual, as actitudes científicas e as de solidariedade mundial en defensa do patrimonio natural.*

A aprendizaxe do contido conceptual da ciencia: de onde vimos e cara onde imos

José Otero

Departamento de Física
Universidade de Alcalá.



Unha parte moi importante do contido conceptual da ciencia, especialmente nos niveis medio e superior da ensinanza, apréndese de maneira receptiva. Dacordo coa teoría de Ausubel da aprendizaxe receptiva significativa (Ausubel, 63, 68; Ausubel e outros, 78), esta depende, en primeiro lugar, da chamada "significatividade lóxica". Hai algúns anos os investigadores e persoas interesadas na ensinanza da ciencia ocupábanse, case de maneira exclusiva, da "estructura lóxica" das disciplinas científicas, é dicir, conforme ó criterio do especialista. As revistas españolas onde aparecían artigos sobre didáctica das ciencias hai 10 ou 15 anos, adoitaban incluír títulos coma "La mecánica celeste en la enseñanza escolar" (1), "La integración didáctica de las ciencias de la naturaleza y las matemáticas" (2), ou "Experimentos de mecánica en un plano inclinado" (3).

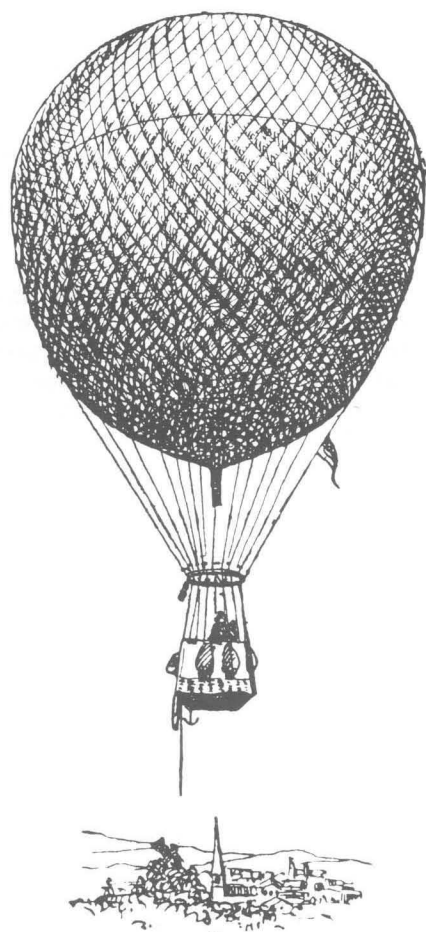
Escribíase moito sobor de que ensinar, considerando á ciencia desde o punto de vista do especialista. Non obstante, xa no ano 1916, John Dewey sinalaba os problemas que se desprendían da utilización da estrutura lóxica na ensinanza:

A orde lóxica non é unha forma imposta ó que se sabe; é a forma axeitada do coñecemento na medida en que se perfecciona. Para o non experto, por contra, esta forma perfeccionada é un atranco... Desde o punto de vista do que aprende, o formato científico é un ideal que se ten que acadar, non o punto de partida desde o que se principia. (Dewey, 16, páxs. 219-220).

Ausubel (64) refírese ó mesmo problema contrapoiñendo a "estructura psicolóxica" á estrutura lóxica do coñecemento:

Estou, noutras palabras, facendo unha distinción entre a organización formal do contido dunha disciplina, tal e como se presenta a través dos enunciados establecidos nos libros de texto e monografías aceptadas xeralmente, por unha banda, e a representación organizada, interiorizada, deste coñecemento nas estruturas da memoria de individuos particulares, especialmente estudantes, por outra. (pax. 222).

O estudio da estrutura psicolóxica ocupou e ocupa ós investigadores en etapas posteriores. Considerando o problema desde o punto de vista da aprendizaxe receptiva, atendeuse á segunda das condicións precisas para que se dea unha aprendizaxe significativa: a dispoñibilidade no que aprende de ideas pertinentes para ligar a nova información que se lle presenta. Desde finais dos anos 70 nalgúns países, e principios dos 80 en España, xorde a inquedanza por coñecer que é o que o alumno xa sabe como base para ensinar ciencias: a literatura so-



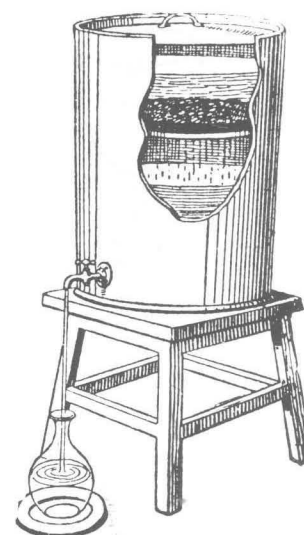
bre preconcepcións e concepcións espontáneas dos alumnos asulagou as revistas especializadas. Duit (Pfundt & Duit, 1988), por exemplo, atopou 1.500 citas na súa recolleita de artigos sobre preconcepcións dos alumnos de ciencias. A meirande parte da investigación nesta etapa semellaba seguir un plan inspirado no lema que preside a obra de Ausubel: *“Se tivese que reducir a totalidade da psicoloxía educativa nun só principio, faríao tal que así: o factor illado máis importante con influencia na aprendizaxe é o que xa sabe o que aprende. Procúrese isto e ensínese consecuentemente”*. (Ausubel e outros, 1978, p. iv). Noutras palabras, os investigadores prantexábanse a pregunta: *“¿Que é o que condiciona fundamentalmente que un alumno procese axeitadamente a información científica que se lle presenta?”*. A resposta era: *“A base de coñecementos que posúa”*. Se, coa mesma, se lle dicía: *“¿Como*

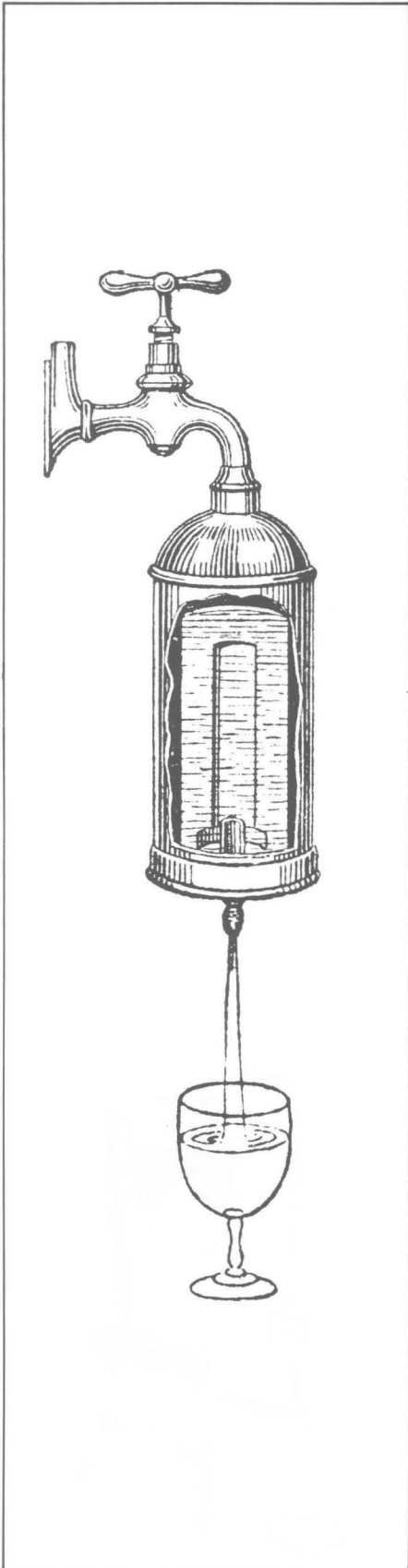
se consegue aumentar e mellorar esta base de coñecementos?”, a resposta era: *“Procesando axeitadamente máis información”*.

O PAPEL DA “DISPOSICIÓN PARA A APRENDIZAXE SIGNIFICATIVA”

Na psicoloxía cognitiva viñan considerándose outras variables influíntes no procesamento da información polo individuo. Podíanse relacionar coa terceira das condicións da aprendizaxe significativa expostas por Ausubel: a *disposición* para aprender de maneira significativa. Bransford e outros (82) tratan das tales variables nunha investigación sobre a maneira en que os alumnos conciben a aprendizaxe. Fixeron ler a un grupo de estudantes universitarios dúas versións dun texto no que se describía as características de dous robots imaxinarios que foran deseñados para limpar fiestras ben en edificios de dous pisos, ou ben en rañaceos. Nunha das versións (“a non elaborada”) describíanse as características estruturais dos robots e as funcións que realizaban. Por exemplo, o da limpeza de edificios baixos tiña un tronco extensible e grandes pés; a cabeza, onde tiña os trebellos da limpeza, acadaba o primeiro e segundo piso. O adicado ós rañaceos tiña ventosas nas extremidades e unha batería incorporada, e movíase polas fachadas. Sen embargo, nesta versión do texto non se relacionaban explícitamente as características estruturais dos robots coas funcións que ían cumprir. Noutra versión (“a elaborada”) si que se facía explícita esta relación de maneira que as propiedades do robot semellasen menos arbitrarias. Por exemplo, facíase ver que os grandes pés do primeiro robot cumprían para darlle estabilidade cando se alongaba o tronco. A batería do segundo robot precisábase para darlle autonomía de movementos polas grandes paredes do rañaceo. Ámbalas dúas versións presentáronse ós alumnos mais aventaxados academicamente e menos aventaxados. Pedíulles que estudiasen o texto polo tempo que visen ne-

cesario para aprendelo ben. Despois tiñan que puntuar a dificultade do texto e explicar as características estruturais dos robots e as funcións que realizaban. Os autores atopan, en primeiro lugar, que os estudantes menos aventaxados lembran mellor as propiedades estruturais e as súas relacións coas funcións, cando len o texto “elaborado”. Por contra, os bos alumnos recordan igual tanto se len o texto “elaborado” como o “non elaborado”. En segundo lugar, os alumnos aventaxados van puntuar como de maior dificultade o texto non elaborado e a estudialo durante máis tempo. Os estudantes menos aventaxados len o texto “non elaborado” unha vez e cren, de contado, estar en condicións de responder ás preguntas da proba, aínda que as súas contestacións son deficientes. Os autores conclúen, coas debidas precaucións, ó tratarse dun estudio piloto, que os bos estudantes parecen distinguirse dos menos aventaxados no coñecemento que posúen *dos factores que afectan á facilidade de comprensión dun texto*. Semellan ser conscientes de que un texto arbitrario, non elaborado, é máis difícil de aprender e por iso invirten un maior esforzo en suplir as relacións que faltan no material que se lles presenta. Os resultados que obteñen os bos estudantes, ó supliren as carencias do texto, son, xa que logo, iguais en ámbalas dúas





versións. Os alumnos menos aventaxados, sen embargo, non son conscientes deste problema e len igualmente os dous tipos de textos. Daí que lle resulte difícil recorda-la versión arbitraria, "non elaborada".

O estudio de Bransford e colaboradores pon de manifesto unha clase de factores "de segunda orde" que inflúen na aprendizaxe: a concepción que ten o que aprende da súa propia aprendizaxe e as estratexias que mobiliza para dirixilo e controlalo axeitadamente. Un exemplo que ilustra o papel destes factores na aprendizaxe da ciencia é o seguinte (Otero, Campanario e Brincones, 89). Proporcionouse-lles a un grupo de alumnos de COU unha serie de textos científicos breves, arredor de 80 palabras, que contiñan contradicións explícitas, introducidas deliberadamente, como as seguintes:

"Os axentes responsables da "chuvia ácida" son o dióxido de xofre e os óxidos de nitróxeno procedentes da industria. A humidade e a luz do sol facilitan a transformación destes óxidos en ácidos sulfúrico e nítrico. Estes ácidos caen logo na superficie terrestre. Actualmente os efectos da chuvia ácida no medio ambiente están a ser gravísimos e irrevésibles. A solución a este problema consiste en impedi-la reacción de formación dos ácidos. A humidade e a luz do sol dificultan a transformación dos óxidos de xofre e nitróxeno en ácidos".

Os alumnos debían le-los textos, puntuá-la súa comprensibilidade nunha escala de 1 a 5, e indicá-las dificultades de comprensión que tivesen, suliñando a frase ou frases conflictivas. Non se lles informou denantes das contradicións existentes no texto. Un alumno explica na entrevista posterior, a forma con que enfrontara ó texto:

Entrevistador: ...entón ...aquí tes suliñado estas dúas frases, "a humidade e a luz facilitan.." e "a humidade e a luz facilitan"... ¿por que?, ¿por que as suliñaches?

Alumno: Estrañoume atopar dúas contradicións nun texto.

(E): Sen embargo, puxeches que entendías ben.

(A) Si, claro..., a temática xeral é fácil de entender, tan fácil que se ven clarísimamente as dúas contradicións.

(E) ¿Daquela por que puxeches que entendías ben?

(A) Porque a temática xeral, ou sexa, todo, entendíao ben.

... (E) ¿cando poñerías ti aquí que entendes mal ou con dificultades? Dime un exemplo dun tipo de texto que ti considerarías que entendes mal ou que entendes con dificultade.

(A) Cando a temática do texto non a entendese ben.

(E) ¿Podes explicar iso mellor?

(A) Os tecnicismos e todo iso, que non o entendese.

(E) ¿Cando tivese tecnicismos?

(A) Tecnicismos difíciles.

A transposición pon de manifesto que este alumno seica utiliza criterios limitados do que é comprender un texto: está a usar basicamente o chamado criterio "léxico" (Baker, 85), é dicir, comprobar se os termos que se empregan son coñecidos ou non. Xa que non aparecen "tecnicismos difíciles" o texto enténdese ben, pasando por enriba de que exista unha contradición que imposibilite entender unha das ideas fundamentais do texto (¿a humidade e a luz do sol dificultan ou facilitan a transformación?) A hipótese que se pode facer, relevante para a aprendizaxe en situacións normais, é que este alumno, a diferenza doutros que reaccionan diante da contradición calificando o texto como de baixa comprensibilidade, dará menos importancia á idea xeral que transmite o texto, ou ó profesor, deténdose máis no procesamento de proposicións illadas. O exemplo, por tanto, ilustra unha concepción do que é comprender un texto científico que seguramente condicionará como aprende e que aprende o alumno a partir dun libro de texto. E é importante poñer de manifesto que esta concepción funcionará posiblemente como factor limitador da aprendizaxe diante de calquera material de ensinanza, independentemente do significado potencial que este posúa.

IMPLICACIÓNS PARA A ENSEÑANZA E A INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DAS CIENCIAS.

A idea fundamental que se intenta transmitir, cos devanditos exemplos, é que ten interese prestar atención ás estratexias que empregan os alumnos para organizar e controla-la súa propia aprendizaxe da ciencia, independentemente do coñecemento maior ou menor que teñan. É a transposición ó eido educativo do vello consello sobre os programas de axuda ós pobos necesitados: "é mellor ensinar a pescar que regalar peixes a quen precisa alimento". Neste caso non se trata só de ensinar "técnicas de traballo intelectual" senón que tería un grande interese desenvolver directamente as chamadas destrezas "metacognitivas". A metacognición é un campo de estudio que ven recibindo aten-

ción crecente polos investigadores en psicoloxía cognitiva e psicoloxía do desenvolvemento. Flavell (76) ofrece unha definición clásica do concepto:

"A metacognición refírese ó coñecemento que un mesmo ten sobre os propios procesos e produtos cognitivos ou sobre calquera cousa relacionada con eles, é dicir, as propiedades da información ou os datos relevantes para a aprendizaxe. Por exemplo, estou implicado na metacognición (Metamemoria, metaaprendizaxe, metaatención, metalinguaxe, etc.) se me decato que teño máis dificultades aprendendo A que aprendendo B, se penso que teño que comprobar C denantes de aceptalo como un feito... A metacognición refírese, entre outras cousas, ó control activo e á orquestración e regulación subseguinte destes procesos..." (pag. 232).

O termo metacognición ten sido empregado en dous sentidos (Brown,

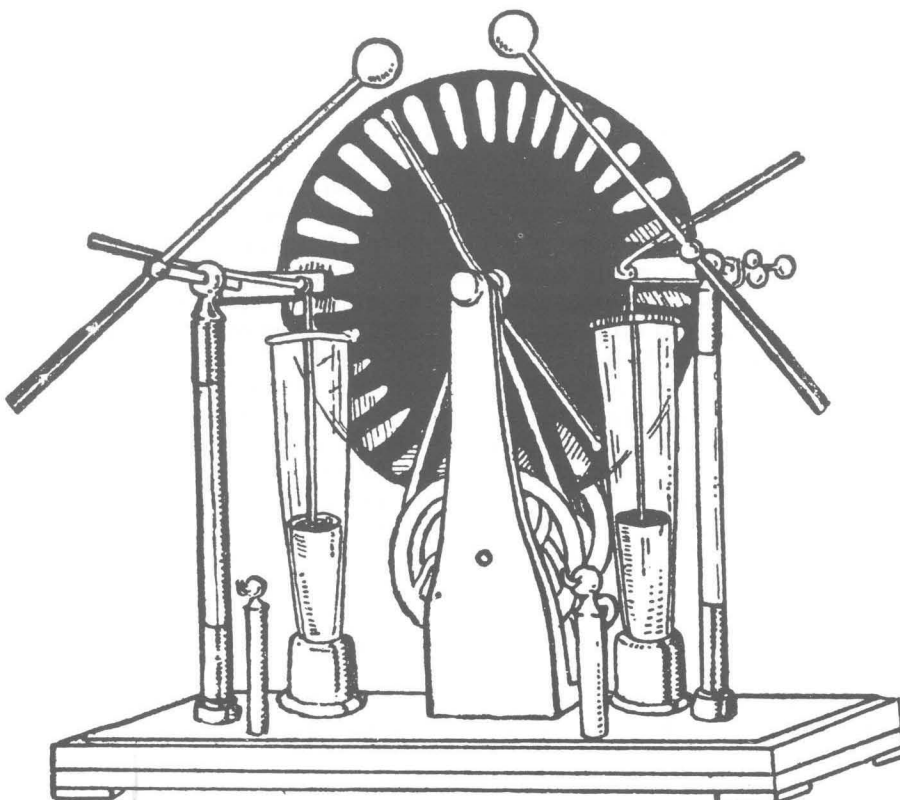
87, pag. 67): para se referir ó coñecemento que se poida ter sobre a propia actividade de coñecer (saber, por exemplo, qué é o que fai que algo sexa fácil ou difícil de memorizar) e para se referir ás actividades de control e regulación da cognición (por exemplo, ás estratexias empregadas para recompoñer a comprensión diante das dificultades atopadas nun texto difícil). As variables metacognitivas, especialmente nesta segunda acepción do termo, xogan moi posiblemente un papel determinante na aprendizaxe da ciencia. (¿Cal sería a situación da ensinanza da ciencia se os alumnos fosen sensibles á súa propia falta de comprensión?) ¿Cómo mudaría a ensinanza se os alumnos regulasen axeitadamente a súa comprensión, por exemplo, preguntando sempre que non entendesen? Posiblemente esta clase de factores comence de seguido a encher boa parte do tempo dos investigadores sobre didáctica das ciencias.

J.O.

(1) J. Prevost, *Electrónica y Física Aplicada*, 15, 4, 1972.

(2) E. Fdz. Uria, *Educadores*, 95, 1977.

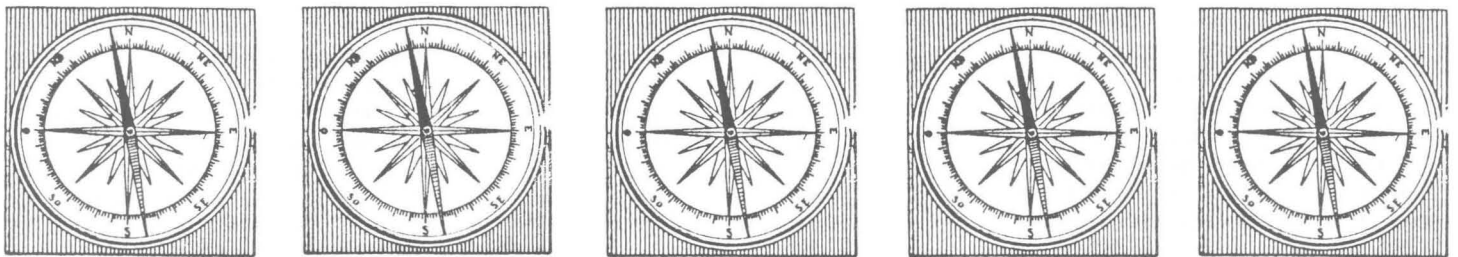
(3) J. L. Hernández, M.J. Carro, C. Parejo, *Revista de Bachillerato*, 3, 1977.



¿Qué didáctica das ciencias?

Antonio Gómez Agregán

I.B. de Xinzo de Limia



De dúas formas pode a Didáctica das Ciencias contribuir á mellora da calidade do ensino no noso campo. Por un lado, constrúe coñecemento sobre o que ocorre na aula, analiza e dá sentido desde un punto de vista teórico, establecendo un corpo conceptual coherente ó traveso de investigación. Por outra banda, a Didáctica das Ciencias pode contribuir a unha mellor "posta en acción" do ensino das Ciencias na aula, debe ter un carácter normativo da acción.

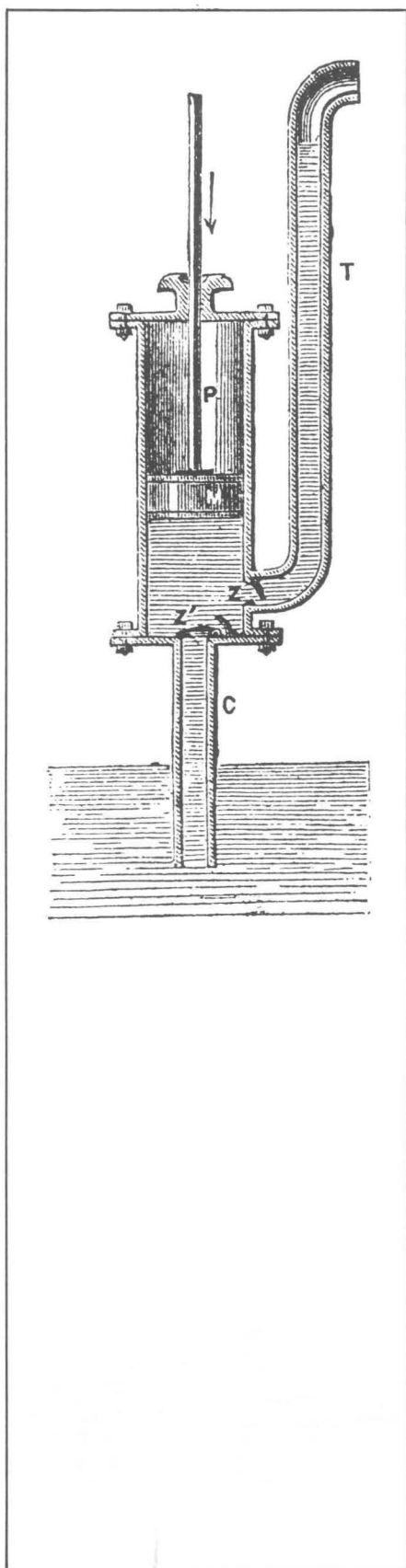
Estas dúas funcións presentan diferencias en canto á forma de prantexarse os problemas, en canto ós enfoques metodolóxicos, en canto ó produto que se espera e mesmo, en canto ó papel que cumpren os profesores na construción do coñecemento. Aínda que non profundizaremos na asimetría que existe na actualidade entre as dúas funcións, sí indicaremos que unha das causas que provocan esta situación está nas relacións teoría-práctica.

Podemos chegar a ter unha visión da Didáctica que se fundamente e beneficie nas dúas opcións. Defenderemos aquí que o terreo de unión está situado na práctica e que son os profesores quen en último lugar, a través do seu pensamento, refrendan e dan plausibilidade ós coñecementos emanados. Para isto tomaremos como punto de partida que calquera coñecemento dentro da Didáctica das Ciencias debe propugnar unha mellora da calidade do

ensino e quen avalía esta mellora é o profesor.

Ata o momento, a Didáctica das Ciencias preocupouse máis pola resolución de problemas que eran plantexables e abordables desde teorías científicas importadas doutros campos. Máis que a busca dun corpo propio teórico pescudouse noutros campos para atopar teorías de "futuro". Así, existe unha ampla tradición que intenta introducir os postulados de teorías da aprendizaxe: Piaget, Ausubel, alternativismo constructivista; posicións emanadas da Filosofía da Educación e incluso da Filosofía das Ciencias. Asumindo estas teorías alleas como fonte de coñecemento da Didáctica das Ciencias a realidade percibida polo que constrúe coñecemento non coincide exactamente coa realidade percibida polo profesor na súa práctica diaria. O ensino das Ciencias de ser suxeito na construción de coñecemento convírtese en obxecto da construción de coñecemento. Non se discute que a actividade realizada nas últimas décadas pola Didáctica das Ciencias non teña aplicación na aula, pero o que si é certo que no seu intento de aproximación ás teorías que se consideran máis relevantes para a resolución das cuestións prantexadas prodúcese un despegue da realidade, xusto da que nace, disminuindo así a súa pertinencia para a práctica. Considerámolo positivo ou negativo, o certo é que no seu intento de comprender

mellor e conceptualizar coñecemento desde e para a aula, convírtese as situacións de clase que son complexas, intencionais, contextuais, idiosincráticas, imprevisibles e conflictivas (Doyle, 1986), en situacións simples, neutras, universais, xerais, replicables e equilibradas. Así, atopar a máis eficaz estratexia para que os alumnos resolvan problemas relativos a unha disciplina, máis que unha situación problemática que xurde da realidade é un proceso de abstracción da realidade que termina nun produto en forma de pregunta simple e deste xeito pode ser abordado desde as teorías fundamentantes da aprendizaxe. Neste proceso de abstracción pérdense moitas das características significativas para a práctica: que sentido formativo deben te-los problemas para o alumno e o profesor, como interpreta o alumno a intencionalidade do profesor, como se relacionan e complementan os problemas coa teoría, que significado cara a súa vida teñen os problemas, que outros elementos e contidos (ademais dos puramente científicos) tratamos simultaneamente, que posicións de xerarquía e sumisión respecto da propiedade do coñecemento transmiten, en que forma se socializa o alumno a través destas estratexias, como responden os alumnos diferencialmente diante dos procesos encetados, como son valorados polo grupo social de pertencencia do alumno, etc.



Estas características ademais están enmarcadas en valores e crenzas que posuímos sobre a relación entre saber científico e saber escolar, sobre o carácter da Ciencia e o papel que debe cumprir na Sociedade, sobre o carácter acumulativo ou non do saber, sobre as relacións entre estrutura sintáctica e sustantiva da Ciencia e sobre as formas significativas e procesos mediante os que se acepta algo como verdade.

O anterior, parecendo teórico é algo que como profesores barallamos habitualmente. Ante unha proposta, por exemplo un novo enfoque metodolóxico, que pode en principio ser moi aceptable, activamos un conxunto de preguntas que non teñen unha resposta inmediata desde a mesma proposta. Nos ven á mente o tempo necesario, as melloras que poden obterse no alumno (no aspecto cuantitativo e situacional), os novos problemas que xurden, ata que punto abarcamos o Programa, é aplicable á nosa aula, ós nosos alumnos, paga a pena, etc. Preguntas todas elas que son difusas por que están prantexadas desde a práctica.

Se a Didáctica das Ciencias quere construír coñecemento e que sexa relevante para a práctica debe partir da práctica e interpretala desde ela mesma. Isto que parece obvio, en realidade necesita un esforzo para rachar con esquemas preestablecidos adoptando novas posicións de partida.

En primeiro lugar está a forma en que somos capaces de prantexarnos situacións problemáticas. Moitas delas, en realidade non constitúen problemas no sentido tradicional que estamos afeitos a manexar: enunciados do tipo ¿qué?, ¿cómo?, ¿por qué?, son interrogantes que conducen a procesos liñais de resolución, e que poden ser pertinentes para a planificación do ensino. Pero xa dentro da aula, a maioría das situacións problemáticas son imperativos de acción e a súa resolución require a análise de distintas posibilidades de acción entre distintas alternativas en tensión ou dilemáticas (Tabachnik e Zeichener, 1985). Isto é, como profesores estamos avocados a intervir en situacións di-

fusas e elementos que percibimos como fenómenos avaliábles según as nosas intencións. Estas posibilidades teñen un carácter intencional, direccional: decídese para algo, e nesta medida a resposta integra factores de crenzas, valores, expectativas, en definitiva factores ideolóxicos.

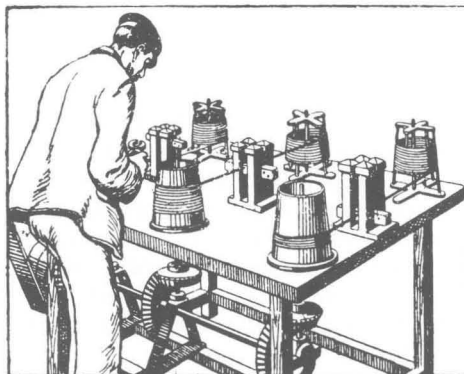
Un exemplo pode axudar a clarificar estas cuestións. O corpo teórico disponible da Didáctica das Ciencias indícanos que a interacción entre iguais é potenciadora da aprendizaxe dos alumnos. Supoñamos que decidimos agrupalos alumnos para a realización de prácticas de laboratorio (ensino preactivo), un problema habitual é a forma en que se distribúe o traballo no interior do grupo que provoca distintos niveis de aprendizaxe: algúns alumnos especialízanse máis en cuestións manipulativas, outros en interpretativas, outros na toma de datos, outros na emisión de pautas para acción. Algunhas alternativas que podemos considerar serían as seguintes: permitir esta división do traballo pero procurar que exista unha maior comunicación e integración das actividades que realiza cada membro no grupo, outra sería establecer un sistema de traballo rotativo no grupo. A resposta en favor dunha ou outra alternativa vai máis alá de consideracións científico-asépticas: podemos considerar que a primeira solución supón que aceptamos que cada membro contribúe na medida das súas capacidades e que a división do traballo estática non terá consecuencias á hora da construción do coñecemento polo alumno, e xunto con isto é necesario emitir un xuízo sobre a importancia que ten para nos o tipo de traballo que realiza cada membro, mesmo podemos considerar que unha especialización no traballo conduce a unha maior operatividade dentro do grupo. Na segunda alternativa estamos considerando que é posible o desenvolvemento dun amplo abano de capacidades e habilidades en cada un dos integrantes do grupo. Pero en todo caso, optar por unha ou outra alternativa supón coñecer como poden interactuar os grupos e sobre todo optar desde a intencionalidade

do profesor que resposta a unha forma de entende-lo ensino, polo que a toma de decisións leva aparelados considerandos ideolóxicos.

Isto significa ademais un cambio das unidades de análise: se as situacións son complexas, contextuais, etc., debemos tomar como unidade molar as actividades mesmas da práctica (Gimeno, 1988), e a forma de observación da práctica: rememoración, rexistros, diarios (Zabalza, 1988), etc.

En segundo lugar debemos amplialo sistema teórico de referencia. Neste punto debemos considerar non só as teorías que emanan do campo da Didáctica das Ciencias e campos anexos, un elemento fundamental son as teorías e crenzas do profesor.

É importante facer explícito o aspecto teórico, xa que é o que permite a focalización da práctica: o punto de vista e a posición de partida delimitan, acontan e restrinxen as situacións problemáticas que percibimos como tales. Deste xeito detrás de cada problema existe unha teoría que lle dá sentido, e esta teoría pode provir do coñecemento "comprobado" e sancionado como válido pola Didáctica das Ciencias ou pode provir do coñecemento experiencial do profesor, construído día a día na realidade cotián. O primeiro é un coñecemento de tipo propositivo, explícito e está máis enfocado á interpretación, xustificación e diagnóstico. Namentres o coñecemento do profesor é a miúdo implícito e tácito e enfocado fundamentalmente á acción, isto é, trátase dun coñecemento que se actualiza e se pon de relevo na medida en que é utilizado. Desde este punto de vista, as teorías que poida construír a Didáctica das Ciencias toman significado en tanto sexan incorporadas como corpo propio de coñecemento polo profesor. E a súa incorporación depende da pertinencia para as situacións vividas polo profesor (significatividade) e do corpo de coñecementos que posúe estruturado en esquemas (Calderhead, 1988). En todo caso é a teoría do profesor a que filtra e avalía como propostas todas aquelas teorías que proveñen do exterior, e por extensión é a teoría do profesor



a que dá sentido e significado a todo material curricular, visión metodolóxica, sistema de avaliación, etc. Como esta é unha teoría en acción (Schön, 1987), adaptará ó seu contexto de actuación a nova proposta de xeito que no proceso créase novo coñecemento a través da contrastación coa práctica. Esta forma de razoamento sobre a función que cumpre o coñecemento da Didáctica está de acordo coa idea de que todo coñecemento nunca é algo pechado, que debe ser unha hipótese sometida continuamente á contrastación. Da mesma maneira, os valores, crenzas e pensamentos dos profesores son dinámicos, no sentido en que poden ser modificados a través do contacto coa práctica e a través de contacto con aportacións externas que son incorporadas a través da súa filtraxe.

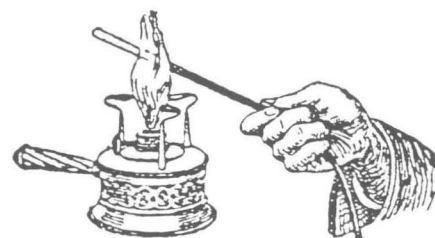
En terceiro lugar está a metodoloxía e o produto que podemos esperar. Por un lado temos que as situacións problemáticas son percibidas como tales cando se detecta un desfase entre o esperado dunha actividade e a práctica en que se concreta (Carr e Kemmis, 1988), por outro lado as situacións reais prácticas están fortemente contextualizadas e condicionadas por factores sociais e ademais as teorías que como profesores dispoñemos para o exame de situacións problemáticas non son simples entramados conceptuais xa que conteñen pautas de actuación que conlevan en si unhas intencionalidades e prioridades, isto é, son teorías ideolóxicas na súa substancia.

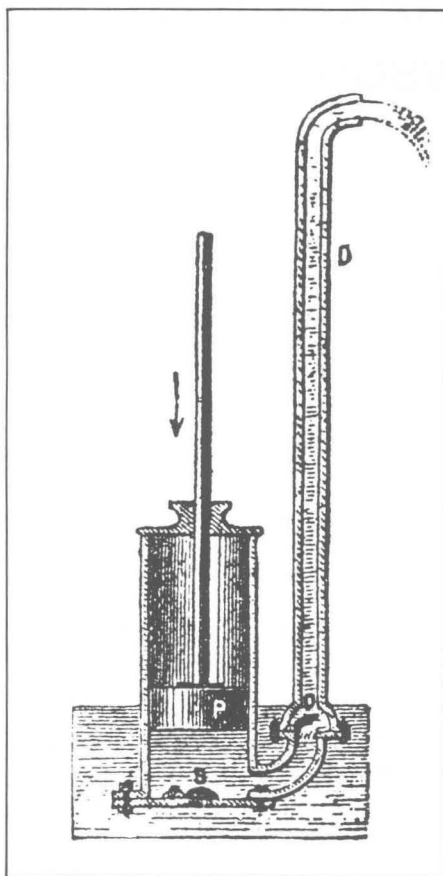
Baixo estes principios a nosa

actividade para a construción de coñecemento da práctica non debe ter como obxectivo único a elaboración de entramados conceptuais universais. Fundamentalmente debemos centrarnos máis no desenvolvemento de formas de consciencia sobre a nosa actividade, isto é sobre as formas en que percibimos situacións, acotamos influencias, analizamos e damos alternativas. Construír coñecemento significa valorar criticamente situacións prácticas co fin de establecer novos patróns de significado, e o produto útil non son estes novos patróns "en si", o útil é que neste proceso prodúcese un progresivo desenvolvemento de capacidades de racionalización e reflexión. Desta forma a práctica constitúese en remodeladora das nosas teorías, pero simultaneamente as nosas teorías convírtense en pautas para a análise das situacións en que estamos inmersos, consideramos pois un proceso de desenvolvemento do noso propio coñecemento que nos leva de formas de entender e comprender vulgares, intuitivas, tácitas, neutras e acríticas a formas de entender máis racionais e máis adecuadas á realidade.

O método será polo tanto a reflexión crítica sobre a nosa práctica, actuando incluso sobre hábitos, guións e rutinas de actuación, para poder desvelar a relación que existe entre a teoría que as sustenta e o papel que están cumprindo realmente na nosa práctica.

Para ilustrar o dito podemos partir doutra situación problemática. Cando decidimos introducir traballos prácticos de laboratorio na aula, facemos unha análise da pertinencia que terán para a adquisición de co-





ñecemento por parte dos alumnos e incluso da súa pertinencia para modificar as ideas previas dos alumnos. Un proceso crítico-reflexivo lévamos a considerar máis factores pertinentes para a nova situación: a forma en que os alumnos relacionan e dan significado a estas prácticas escolares tendo en conta a avaliación, os distintos ritmos de adquisición de coñecemento, a análise de que é o que realmente aprenden, unha valoración con outras formas de aproximación a estes contidos, as formas en que están interactuando alumnos e profesor, o papel que está cumprindo o profesor, o cambio de expectativas que é necesario e a interacción de todos estes factores para explicar o sentido formativo que realmente toman estas prácticas escolares. Coñecer máis aquí non significa acadar a maior eficacia, senon utilizar máis elementos que poden ser pertinentes para a solución, afondar nas relacións que manteñen estes elementos entre si e avaliar simultaneamente a realidade

que percibimos según as nosas intencións nun corpo de racionalidade propio.

Como profesores, e quizais por que así interesou nun momento histórico, fomos socializados individualmente na nosa profesión. Somos proclives a compartir pouco do realmente sustantivo das nosas clases, ó sumo tratamos con outros compañeiros custións xerais: enfoques, metodoloxías, etc., pero todos temos a sensación de que a realidade é unha cousa e a película é outra. Neste proceso de socialización adquirimos coñecemento vencellado á práctica pero non é utilizable polos nosos compañeiros para a obtención de novo coñecemento. Se queremos que a Didáctica proporcione ferramentas útiles para a práctica nalgunha medida debemos compartir e acumular coñecemento colectivamente, así como formas de racionalidade da nosa práctica.

Do dito non quixera que se sacara a idea dunha nova demanda a engadir ó profesor, superposta ás demandas sociais e político-administrativas que pretenden entre outras cousas que asuma un papel de axente primario de socialización.

O aquí prantexado é outra forma de vernos como profesores de Ciencias, pero que non pretende restrinxir e encorsetar baixo presupostos alleos a súa función. Todo o contrario, tomando consciencia e reflexionando racionalmente sobre o que en principio é visto como dado, convertindo o intuitivo e a evidencia en racionalidade e sentíndonos participantes da construción de coñecemento colectivamente somos máis donos dos procesos en que estamos inmersos cotianamente. A proposta vai no camiño de emancipar ó profesor das formas de actuar e reflexionar acríticas e sentirse comprometido como axente de cambio educativo na súa realidade.

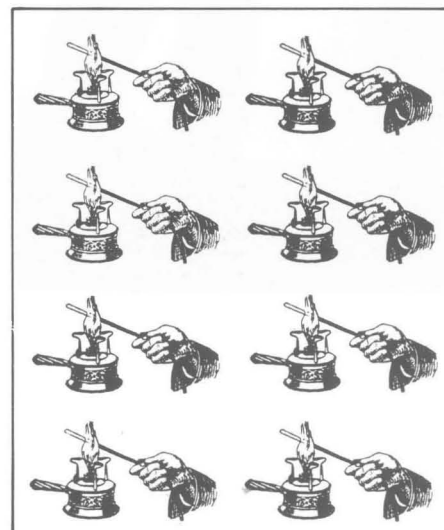
Sen embargo, ademais dunha disposición nosa a obrar neste sentido debería existir o seu correlato noutras instancias que recoñezan e non obstaculizen este exercicio profesional. É necesario dotar ós profesores de máis participación na toma de decisións político-administrativo-educativas, e propiciar as condi-

cións obxectivas para que poidamos exercer este papel, tanto a nivel organizador como a nivel político e social.

A.G.A.

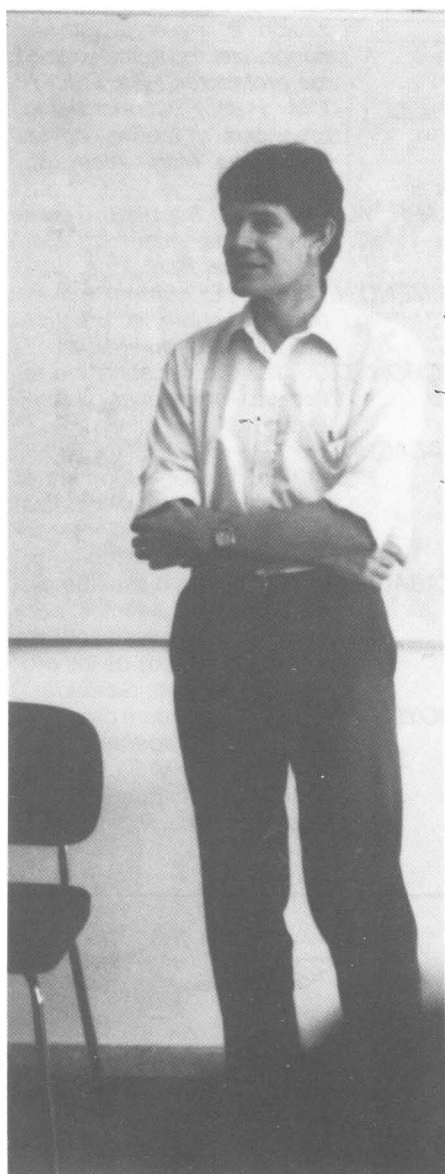
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CALDERHEAD, J. (1988): "Conceptualización e investigación del conocimiento profesional de los profesores". En: VILLAR, L.M. (1988): Conocimiento, creencias y teorías de los profesores. *Marfil: Alcoy*, pp. 21-38.
- CARR, W. e KEMMIS, S. (1988): Teoría crítica de la enseñanza. *Martínez Roca: Barcelona*.
- GIMENO, J. (1988): El currículum: una reflexión sobre la práctica. *Morata: Madrid*.
- SCHON, D.C. (1987): Educating the reflective Practitioner. *Jossey Bass: N.Y.*
- TABACHNICK, B. e ZEICHNER, K. (1985): The Development of Teachers Perspectives: final report. *Wisconsin Center for Educational Research*.
- ZABALZA, M. (1988): Los diarios de clase como documentos para estudiar cualitativamente los dilemas prácticos de los profesores. *Tórculo: Santiago*.
- DOYLE, W. (1986): "Classroom organization and Management". En: WITROCK, M.C. (1986): Handbook of Research on teaching. *Mc. Millan: N.Y.*, pp. 392-431.



A aprendizaxe como cambio conceptual entrevista con Peter Hewson

María Pilar Jiménez Aleixandre



En 1978 un grupo de profesores reunidos na Universidade de Cornell ideou un modelo para interpretar, e tratar de resolver, os problemas que a aprendizaxe das ciencias plantexaba a un bo número de estudantes. Este modelo foi exposto en dous artigos (Hewson 1981 e Posner, Strike, Hewson e Gertzog 1982). O potencial deste modelo teórico revélase, oito anos despois, nas posibilidades de aplicación á aula de varios proxectos experimentais inspirados nel.

Nos primeiros días de maio, Peter Hewson —actualmente profesor na Escola de Educación da Universidade de Wisconsin— estivo en Compostela, traballando, nun seminario organizado polo ICE, cun grupo e profesoras e profesores, sobre as ideas do profesorado encol do ensino das ciencias. Aproveitando esta oportunidade, mantivemos unha conversa sobre algúns aspectos do modelo da aprendizaxe como cambio conceptual.

P.—O modelo da aprendizaxe como cambio conceptual apareceu por vez primeira nos dous artigos que publicárades en 1981 e 1982. Pode ser interesante resumir de forma sinxela o que significa o cambio conceptual.

R.—Tomamos a idea prestada, en gran medida, da historia da ciencia, unha idea que aparecera nos traballos de historia e filosofía da ciencia dos anos cincuenta e sesenta, que estudiaban a forma en que se desenvolve o coñecemento científico. E a cuestión nova era que tal vez non resultaba adecuada unha reconstrución lóxica da ciencia que tivese en conta só os produtos, sen mirar como se produce o coñecemento.

Penso que tamén había unha constatación de que o coñecemento científico non era simplemente un proceso de adición, por usar unha analogía, non era como atopar unha casa medio edificada e poñer algúns ladrillos máis, senón que en certos puntos cruciais da historia da ciencia, houbera, en termos de Kuhn, unha revolución.

O que sucedía nesas revolucións era que se transformaba a visión das cousas; que ollando ós mesmos fenómenos, parecían distintos. Pódense identificar varios mo-

mentos na historia da ciencia en que sucedeu isto, por exemplo en física as revolucións galileana e newtoniana, que representaron formas moi distintas das anteriores aristotélicas de pensar sobre forza e movemento... e a revolución einsteniana da relatividade xeral, que representa outra forma diferente de interpretar os mesmos fenómenos.

Tamén en bioloxía houbo estas revolucións, como a que representa a teoría darwinista. E, en tempos recentes, supoño que se escribirá desde un punto de vista histórico, sobre a teoría de tectónica de placas nas ciencias da terra, e as evidencias dos desprazamentos das placas.

E a idea que nos plantexamos foi: Se isto sucede no discurso científico ¿Sucederá tamén na aprendizaxe da ciencia polos estudantes?

É difícil lembrar en que momento exacto encaixaron todas estas cousas, pero o certo é que eu fun traballar a Cornell, sen saber que Posner e Strike estiveran falando dosto, porque quería profundizar sobre a forma en que os alumnos e alumnas aprenden física. Parecíame importante a constatación de que había que reflexionar sobre o contido da física, que non chegaba coas teorías xerais da aprendizaxe.

Ensinar só contidos non é abondo, ensinar só procesos tampouco; a natureza da ciencia é unha interacción entre ambas.

Cando cheguei a Cornell, discutimos isto con Strike e Posner, e foise arte-llando todo.

Creo que o cambio produciuse gracias ós proxectos de investigación da aprendizaxe en áreas concretas da física que estabamos realizando; por exemplo sobre a comprensión por parte dos estudantes da luz como partículas e da luz como ondas; e da relatividade, porque eu ensinaba nun curso de introducción á Física, e había unha unidade sobre a relatividade: partimos da hipótese de que todos os estudantes eran newtonianos, e tratamos de investigar que sucedía cando se traballaba a unidade de relatividade, como cambiaban de seren newtonianos a seren einstenianos. Noutras palabras, decatámonos de que o cambio conceptual era un aspecto especialmente interesante da aprendizaxe da Física. É dicir, que o cambio conceptual é a constatación de que pode haber algúns cambios sustanciais de ideas na aprendizaxe da ciencia. E que non se trata de aprender máis, senón de aprender de forma distinta.

P.—Dixeches unha cousa que me pareceu interesante, sobre que nese momento se empezaba a pensar que o ensino das ciencias non podía explicarse só en termos de teorías xerais da educación, de teorías xerais de aprendizaxe, aínda que por suposto hai que ter en conta as aportacións destas. Probablemente coincidiu coa consolidación dun corpo de investigación en didáctica das ciencias. Non obstante a cuestión segue aberta, xa que hai quen entende que a aprendizaxe da física ou da bioloxía é unha aplicación, unha "tecnoloxía", parte das teorías xerais da aprendizaxe. ¿Que pensas da relación entre estas teorías xerais e o ensino e aprendizaxe das ciencias?

R.—Tomemos por exemplo a



teoría de Piaget, que, sen dúbida tivo unha influencia enorme nas nosas ideas sobre o ensino, xa que foi o pioneiro no estudio do desenvolvemento cognitivo. Nos seus primeiros traballos investigaba as estruturas lóxicas, e supúñase que o contido se insertaba nelas, noutras palabras, dábase primacía ás estruturas cognitivas máis que o contido. Penso que isto, durante un tempo, parecía moi atractivo, xa que, en certa forma, fornecía unha explicación de por que algunhas persoas tiñan bos resultados e outras malos. Pero canto máis se profundizaba, máis claro aparecía que había un gran número de situacións en que os individuos parecían capaces de utilizar estruturas lóxicas máis avanzadas nunhas áreas que noutras, tal vez porque nas primeiras tiñan máis experiencia, ou lle resultaban máis familiares; pola miña banda, como o que me preocupaba era o ensino da física, eu constataba a necesidade dunha estruturación dos contidos, de controlar ese aspecto, e que, aínda que había aspectos interesantes das teorías xerais, non explicaban todo. Entón, aínda que había moitas suxerencias que tomar de Piaget, nunca pensei que fose o único aplicable, xa que, para min, o contido claramente tiña moita importancia.

P.—Tal vez nese momento estaba emerxendo a idea de que o contido tamén era algo a ter en conta, logo dalgúns anos en que tiveron moita importancia as tendencias segundo as cales o único importante na aprendizaxe da ciencia era aprender as destrezas, a metodoloxía. Penso que agora esta é unha polémica superada, xa que non se trata de ensinar contidos ou ensinar metodoloxía, senón que as dúas cousas apréndense xuntas, pero posiblemente esta constatación apareceu claramente a principios dos oitenta.

R.—Estou dacordo, e certamente houbo moita xente que realizou un gran traballo, por exemplo en Estados Unidos, desde o enfoque das ciencias como proceso. Segundo este enfoque só tiñamos que ensinar ós estudantes a observar, describir, emitir hipóteses, facer prediccións, analizar... e estas destrezas xerais eran o importante, non os contidos da área. A implicación era que este traballo coas destrezas estaba ven-

A aprendizaxe ocorre de formas distintas.

cellado ás estratexias de descubrimento, que pretendían que os alumnos e alumnas podían descubrir a ciencia de novo. Cómpre ter en conta que este enfoque foi cambiando na práctica, e que aínda que, inicialmente, a xente dicía “*Eu non lles digo nada ós estudantes, non lles conto nada*” e dicían que usaban estratexias de descubrimento, cando se observaba o que facían en clase, probablemente estaban contándolles gran cantidade de cousas, ou, aínda que utilizasen metodoloxías de descubrimento, eran bastante dirixidas en canto a que buscar, que observar e todo iso. O que quero dicir é que había un recoñecemento de que o descubrimento puro non funcionaba, e que se estaba tomando conciencia do feito de que ensinar só contido non era abondo, ensinar só procesos tampouco, e que a natureza da ciencia é unha complexa interacción entre ambos.

P.—Outro aspecto que é interesante analizar é a diferenza que establecías no artigo de 1981 entre “intercambio ou substitución conceptual” (conceptual exchange) e a “captura conceptual” (conceptual capture), de modo que, digamos o intercambio estaba relacionado coas revolucións que antes mencionabas, un xiro total na interpretación, e noutros casos non é preciso este xiro, e hai captura.

R.—O que eu trataba de facer no artigo de 1981 era ver se as ideas utilizadas para falar do que alí chamo “intercambio conceptual” podían aplicarse a situacións nas que non hai dilema, nas que non hai contradición, nas que non existe a anomalía que parece central no caso do intercambio conceptual, e iso conleva a implicación de que a “captura conceptual”, que é algo que ten lugar de forma non problemática, pode tamén ser descrita neses mesmos termos. Penso que é interesante

Penso que é unha confusión entender que o cambio conceptual só é posible cando hai unha contradición.

Non importa se constrúen a aprendizaxe por captura ou por intercambio conceptual, o que si importa é que elaboren activamente o seu propio coñecemento.

chamar “cambio conceptual” ós dous aspectos, que é recoñecer que a aprendizaxe ocorre de formas distintas, e pode ser útil pensar nela cunha expresión “paraguas”.

Está claro que a maior parte do énfasis foi posto no intercambio. Penso que non é sorprendente, porque, en primeiro lugar, a captura conceptual é algo que sempre asumimos que sucedía, o ensino procedeu moito tempo nese suposto: poñemos bases adecuadas e, o que veña despois será capturado, asimilado. E o feito de que as persoas aprenderon e continúan aprendendo nesas condicións, indica que non é unha mala descripción de como suceden as cousas. Así que, en certo sentido, a captura non é problemática, e, se non é problemática ¿por que dedicarlle tempo?

Por outra banda, o intercambio conceptual si que é diferente, si que é difícil, si que é interesante, e precisamos buscar como levalo a cabo.

En segundo lugar, outra cousa que apareceu é a liña de investigación sobre os esquemas dos estudantes. Está claro que cando estamos desenvolvendo o modelo de cambio conceptual existían algúns dos primeiros traballos, como os artigos de Laurence Viennot e as primeiras investigacións de Rosalind Driver, algúns exemplos, pero eu non imaxinaba que podía acumularse unha evidencia de tal magnitude cando estabamos elaborando o modelo de cambio conceptual. No que a min respecta, elaboramos o modelo e despois, máis tarde, constatei que había ese enorme campo de aplicación, agardando, poderíamos dicir, por el. Foi algo como: aquí hai un problema, aquí está a perspectiva para resolvelo, a perspectiva do cambio conceptual, vencellada a este problema; simplemente, chegaron a converxer.

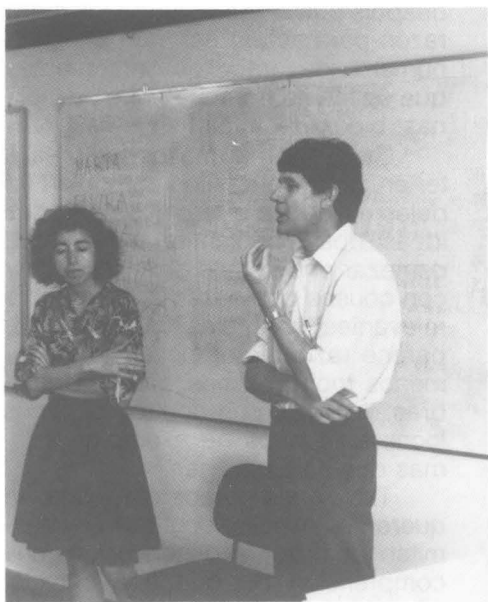
Paréceme que a forma en que

moita xente entende o cambio conceptual é claramente “intercambio conceptual”, polas razóns que intentei resumir. E penso que aí hai unha confusión: entender que o cambio conceptual só é posible cando hai unha contradición.

P.—Pregunteiche iso porque, na miña opinión, ás veces hai movementos pendulares. E creo, como ti indicaches, que hai algúns anos tiñamos a idea de que a aprendizaxe das ciencias era só por captura conceptual, algo non problemático. Pero agora, como moita xente fala do cambio conceptual, co sentido de “intercambio”, se pode chegar a pensar que todo ensino debe pretender cambiar as ideas dos alumnos... e nalgúns casos é así, pero noutros, por exemplo en certos temas de bioloxía, podemos utilizar as propias ideas dos alumnos e alumnas e amplialas para construír o novo coñecemento sobre elas, non en contradición coelas. Por iso creo que é importante o que suliñabas, de que o modelo debe abranguer as dúas categorías de aprendizaxe.

R.—Efectivamente, penso que é unha visión unilateral entender que en clase ten lugar só o intercambio conceptual. Creo que hai que constatar que hai dous tipos de condicións; unha é o traballo de Susan Carey, e ela define cambio conceptual en termos moi exclusivos. Creo que o seu traballo é unha aportación valiosa, e por outra parte ela é psicóloga, non profesora de ciencias, e esa é a súa perspectiva, e tal vez non é preciso que teñamos criterios comúns.

Outra posición está relacionada coa popularidade adquirida polo termo constructivismo, e hai persoas, como Rosalind Driver que o utilizan con significado xeral. Constructivismo é certamente unha expresión ampla, e a perspectiva que suxire é considerar que os estudantes constrúen a súa propia aprendizaxe. Para min a implicación é que non importa se o constrúen por captura conceptual ou por intercambio conceptual; o que si importa é que elaboren activamente o seu propio coñecemento.



Unha chea de cousas que os profesores e profesoras veñen facendo, e facendo ben, poden seguir sendo utilizadas.

enfoque constructivista, que non é preciso tirar pola borda todo o que se fai en clase. Creo que é importante aclarar isto ós profesores, porque, como sabes, non só o constructivismo está de moda entre o profesorado, senón que en España, o Ministerio de Educación, nos novos deseños curriculares, adopta explicitamente a perspectiva constructivista, e no proxecto de ciencias fálese da aprendizaxe como cambio conceptual. E, naturalmente, iso implica que hai que explicar ós profesores que significa ser constructivista, e como lograr o cambio conceptual.

R.—Penso que o primeiro que se debe dicir ós profesores sobre o enfoque constructivista, a primeira cousa que é necesaria, é ter moi en conta como pensan os estudantes, como interpretan as cousas. O que cómpre facer en cada caso, depende en gran medida dese recoñecemento.

Poñamos dous casos extremos:

Sabemos que moita xente aprende temas complexos e difíciles a través dunha clase maxistral; non todo o mundo o fai, pero, de certo hai xente que o fai, por exemplo os científicos famosos empregaron ese tipo de estratexia. E podemos preguntarnos: ¿Significa iso que non é preciso o constructivismo para este tipo de xente?

Na miña opinión, o relevante neste caso é constatar que nesta situación, os profesores non estaban prestando atención ó que pensaban os estudantes, e constatar tamén que estes estudantes non eran meros recipientes de coñecementos, noutras palabras, que estaban nunha situación na que, primeiro, posuían coñecementos, segundo, sabían que facer cando tiñan problemas; e, desta forma, estaban nunha situación na que podían asimilar o novo coñecemento, e traballar cos problemas e cuestións en caso necesario, é dicir, traballar por si mes-

mos para lograr a súa comprensión. E esta é a estratexia tradicional: alguén fronte a outras persoas, dando información. É importante sobre todo cando é información nova, que non está en libros ou revistas.

Penso que esta situación extrema pode ser satisfactoriamente interpretada desde o punto de vista constructivista, xa que pode moi ben haber ocasións en que é correcto, e está ben facilitar información, e creo que os profesores deben telo en conta, sempre que, por suposto, sexa información que os estudantes poidan manexar.

E penso que hai que constatar que esta estratexia pode ser adecuada en ocasións, porque esperar que os estudantes constrúan toda a ciencia por si mesmos, sen axuda, é ser tremendamente ambicioso e pouco realista.

Así que estê sería un extremo, e suxire que unha chea de cousas que os profesores e profesoras veñen facendo, e facendo ben, poden seguir sendo usadas. É dicir, precisarán explicar cousas, precisarán escoller secuencias de instrucción adecuadas, elaborar materiais... e estas son cousas que os profesores sempre fixeron, son parte do que é ser docente.

Agora ben, podemos ollalo desde outro extremo: un estudante que está en clase, e pronto parece estar perdido por completo. Tradicionalmente un diría destes estudantes: "Son parvos", ou ben "Carecen de capacidade matemática", ou "Non están interesados nas ciencias" ou algo que implica "Desculpa, non es capaz de facelo, e non teño por que preocuparme de ti. Non deberías estar nesta clase".

E penso que, se temos en conta as súas ideas, a consecuencia é que poden estar utilizando estas ideas para interpretar o que escoitan, para darlle unha interpretación contraria á nosa, de forma que o resultado é: "Non entendo o que di o profesor, non ten sentido para min". Daquela poden suceder dúas cousas, ou ben "Perdo a miña autoestima, e chego a crer que non estou capacitado para a ciencia", ou ben, se non hai sentimento de culpabilidade "Acabo por crer que a ciencia é algo irracional,

to. Eu creo que, ó adoptar o enfoque constructivista para o ensino das ciencias, temos un amplo muestrario de posibles estratexias a empregar, e algunhas delas poden moi ben ser cousas que se veñen utilizando no ensino tradicional das ciencias, que son identificables por moitos profesores. É outra forma de abordalo: digamos que é importante ter un enfoque que cubra tódolos aspectos da aprendizaxe. Noutras palabras, non é unha cuestión de dicir "Vou a clase, e hoxe, como estamos tratando tal tema, preciso ser un profesor constructivista, e mañá, como estamos con tal outro, que non ten problemas, podo abordalo de forma tradicional".

Así que, en certo modo, eu diría que para min cambio conceptual é un termo amplo, non restrictivo, e incluído no constructivismo, quizais como un aspecto particular do constructivismo, que tamén ten rasgos comprensivos.

P.—*Paréceme moi interesante unha puntualización que fixeches, respecto a que hai cousas que os profesores están facendo desde hai anos, e que poden ser utilizadas no*

Non se trata de que o profesor vexa que esas ideas non son apropiadas, senón de que o estudante vexa que non son apropiadas.

ou sexa que non paga a pena que trate de entendela".

A miña opinión é que os profesores deberían ser capaces de desenvolver estratexias que lles permitan saber o que están pensando os seus alumnos e por que o pensan. Por exemplo actividades abertas, como xuntarse en pequenos grupos e discutir por que explican tal cousa ou tal outra de determinada forma, e que razóns teñen para crer que a explicación da ciencia escolar non é válida.

É moi importante facer isto nun clima que permita ós estudantes expresarse libremente, falar sen ameaza de que alguén ría do que din e ter que pensar "¡Que parvada dixen!"

Entón, o que suxire todo isto é que, ademais das estratexias de instrucción que sempre utilizamos, e que, en certas condicións, seguen a ser apropiadas, temos que elaborar estratexias novas, que faciliten que os estudantes tomen conciencia das súas propias ideas, e dos supostos en que se basan, e que comprendan o razoamento e os fundamentos de por que, dadas unhas circunstancias, esas ideas non son apropiadas. E quero precisar que non se trata de que o profesor vexa que non son apropiadas, senón de que o **estudiante** vexa que non son apropiadas.

Noutras palabras, o importante é mirar ó mundo a través dos ollos dos e das estudantes, e o mundo ten que ter sentido a través deses ollos, e por tanto, cómpre desenvolver estratexias de ensino que posibiliten isto.

P.—Outro aspecto sobre o que quería saber a túa opinión está relacionado cos novos currícula propostos para a reforma do ensino na etapa 12-16. O currículo de ciencias proposto polo Ministerio de Educación ten carácter de área, chamada Ciencias da Natureza, con obxectivos

comúns, aínda que deixan abertas distintas formas de estruturación, de contidos, e isto o relacionan coa extensión da obrigatoriedade ata 16 anos. Pero este carácter de área está recibindo críticas de sectores de profesores, que preferirían unha estrutura disciplinar, con física e química, e ciencias naturais separadas, e algúns destes sectores críticos din que este enfoque de área, é contradictorio coa aprendizaxe segundo o modelo constructivista, que sempre ten lugar sobre contidos específicos.

Aínda que eu, persoalmente, non creo que da perspectiva constructivista se deriven argumentos a favor da área, ou a favor da disciplina, penso que é interesante saber se esta polémica está plantexada noutros países e como se estrutura o currículo noutros sitios.

R.—Non dediquei moito tempo a reflexionar en detalle sobre cuestións curriculares, e a miña opinión non é demasiado taxativa.

O problema plantexado é ¿Debemos separar as disciplinas moi pronto? A miña opinión é que non, e o meu razoamento é que, observando o que diferencia unhas disciplinas de outras, vemos que en parte é artificial e en parte é por razóns, digamos lóxicas, da forma en como se organizan as cousas, pero penso que non hai necesidade de intentar perpetuar esa distinción na escola primaria. Creo que posiblemente hai outras razóns; as diferentes ciencias tenden a observar as mesmas cousas desde perspectivas distintas, a facer distintos tipos de preguntas e distintos enfoques... daquela, nalgún momento é necesaria a separación, a especialización, está claro, pero a miña opinión é que estas diferencias emerxerán no punto en que se necesita traballar con unha teoría, traballar dentro dese marco teórico, entón si que será importante. E penso que, posiblemente, ó fin, iso só é importante para esas persoas que van estudar cada disciplina individual, pero non é adecuado para a xente que só precisa chegar a ter unha cultura científica. Así que a miña suxerencia é que hai un tempo en que se debe dividir, pero mellor

despois que antes. E aínda hai outra razón para actuar así, que é o gran número de traballos interesantes que se fan na fronteira entre disciplinas: bioquímica, biofísica...

Creo que hai moitos factores a ter en conta no deseño curricular, un deles é que, se queremos partir das ideas dos estudantes, temos que comezar onde están eles, e traballar con cousas que sexan apropiadas e relevantes para eles, ou sexa que parece razoable empezar con fenómenos moi próximos. Noutras palabras, é preciso un control, digamos local, en termos de exemplos e temas que se empregan.

Tamén me parece claro que, se queremos escoller contidos que permitan comezar a desenvolver unha comprensión do que é a ciencia, cómpre ter en conta a interacción entre os fenómenos naturais en si, e a forma en como pensamos acerca deles; e esa interacción si que afecta en gran medida ó modo en que observamos estes fenómenos. Por iso precisamos escoller exemplos que sexan familiares, acerca dos que os estudantes teñan preguntas que facer, exemplos que permitan que se resoste ás preguntas, que permitan ó profesor buscar formas de ampliar esas preguntas. Todo iso impón certas limitacións. E creo que o importante non é catalogar miles e miles de anaquiños (bits) de información, senón aprender como utilizar todo iso, e tamén isto ten implicacións curriculares.

M.P.J.A.

O importante é mirar o mundo a través dos ollos dos e das estudantes, e o mundo ten que ter sentido a través deses ollos.

O sal común

Unha Actividade Aberta (AcAb) como Proposta Didáctica para o Ensino-Aprendizaxe das Ciencias Experimentais

Díaz de Bustamante, J.

Departamento de Bioloxía Vexetal da Universidade de Santiago

Domínguez Castiñeiras, J.M.
García-Rodeja Fernández, E.
Lorenzo Barral, F.M.

Departamento de Didáctica das Ciencias Experimentais da Universidade de Santiago de Compostela

O PROXECTO AcAb.

Trátase dun proxecto de investigación e innovación educativa que ten por obxectivo o deseño, a aplicación na aula e o seguimento de materiais didácticos para o ensino-aprendizaxe das Ciencias Experimentais no nivel 12-16.

Este proxecto, iniciado no ano 1983 (García-Rodeja e outros, 1988), estase a realizar polo Grupo AcAb da Escola Universitaria de Ma-xisterio da Universidade de Santiago, coa colaboración de profesores en exercicio do EXB e de EEMM. Os profesores do EXB imparten clases na Área de Ciencias da Natureza no Ciclo Superior e os de EEMM nos primeiros cursos de BUP.

UN MARCO TEÓRICO DE TIPO CONSTRUCTIVISTA E INTEGRADOR

A influencia que están a ter as ideas da Escola Cognitiva sobre o xeito en que os alumnos adquiren o coñecemento é decisoria no deseño do ensino-aprendizaxe nos derradeiros anos. Considerábase fundamental o papel que xoga a estrutura cognitiva que posúe o alumno para que teña lugar a aprendizaxe. Así, Ausubel (1976), fala da aprendizaxe significativa como aquela na que as novas ideas poden ser conectadas, de forma non arbitraria, coas informacións que existen previamente na estrutura cognitiva do que aprende.

A aproximación constructivista fai fincapé nas concepcións que posúe o alumno sobre os fenómenos obxecto de ensino. Por isto a mente do alumno non é unha "tábula rasa" que acepta sin máis as novas ideas. A aprendizaxe científica requerirá, nalgúns casos, a modificación das devanditas concepcións (cambio conceptual) o que supón un proceso nada fácil. Para que o diálogo ensino-aprendizaxe sexa efectivo, dentro do esquema constructivista, será de especial importancia ser consciente das concepcións que posúe o alumno, e a súa análise, servirá como esquema de referencia do acto pedagóxico.

Por outra banda a idea de integración no ensino das ciencias, que se empregou con plúrais significados dende algunhas décadas, xurde de novo ben diferenciada da interdisciplinabilidade ou do vello concepto de Ciencia Xeral.

Tal como propoñen Pines e West (1983), se o coñecemento se adquire por dúas vías, a formal ou escolar e a intuitiva ou da vida cotián, o ensino deberá dirixirse cara a integración destas dúas vías. Esta é a idea de integración do Proxecto AcAb: que o ensino das Ciencias Experimentais parta e se desenvolva en continua referencia á realidade vivida polo alumno. Desta maneira, respetando as características da estrutura conceptual das disciplinas científicas, a integración lévanos de forma natural á relación Ciencia-Natureza-Tecnoloxía-Sociedade coas

derivacións cara as novas disciplinas que tan de moda están últimamente, Educación Medioambiental, para a Saúde, para o Consumo.

METODOLOXÍA AcAb

De acordo coas ideas que re-matamos de expoñer, deseñamos unha metodoloxía didáctica para o ensino-aprendizaxe das ciencias que denominamos Actividade Aberta (AcAb).

As AcAb son unidades didácticas que teñen a súa orixe nunha realidade concreta e significativa para o alumno (auga, sal común, combustión,...) e a partir desta realidade ábrese a outros feitos, conceptos e modelos científicos, naturais, técnicos,... Esta apertura realízase tomando como base as reflexións que o alumno fai sobre experiencias de laboratorio sinxelas, sobre experiencias da vida cotián, etc., de acordo coa idea de Driver (1988) na que o curriculum de Ciencias concíbese coma un conxunto de experiencias mediante as que os que aprenden constrúen unha concepción do mundo máis cercana á concepción dos científicos.

As actividades que se lle plantean ó alumno poden ser realizadas individualmente ou mellor en grupos de 4-5 alumnos e, nalgúns casos concretos, polo propio profesor cando a dificultade ou peligrosidade das mesmas así o requira. Preténdese que os alumnos fagan as súas observacións e interpretacións so-

Actividade	Alumno	Profesor
Observa o sal	Sólido, incoloro, transparente?, duro, fráxil, sabor?, pequena densidade.	Sólido cristalino.
Quenta o sal	Estable, P_f alto. Decrepita.	Estable. $P_f = 801\text{ }^\circ\text{C}$. Contén auga
O sal na chama	Amarela	$\longrightarrow \text{Na}^+$

Fig. 1

bre os fenómenos que se lles plantezan, que fagan explícitas as súas ideas, que as confronten coas dos compañeiros, coas dos profesor, en definitiva que se acerquen ás interpretacións científicas a través dun proceso de cambio conceptual.

O Grupo AcAb, elaborou o material didáctico correspondente ó núcleo Química (García-Rodeja e outros, 1987) que consta de sete AcAb: Auga, Mármore, Cinc, Sal Común, Xofre, Nitróxeno e Combustión. O material impreso destas AcAb consta dunha serie de follas apaisadas, divididas en tres columnas (trípticos). Na primeira columna (denominada "Actividade"), propónse a pauta de actividades a realizar polo alumno. Na segunda columna (denominada "Alumno"), déixase para que nela o alumno anote as observacións e interpretacións en relación ás devanditas actividades; nas follas impresas para o profesor somentes aparecen as observacións máis significativas e non as posibles interpretacións dos alumnos por razóns obvias. Por último, na terceira columna (denominada "Profesor"), tamén en branco na folla de traballo do alumno, ofréceselle ó profesor un resumo conceptual das interpretacións, que de acordo coas posibilidades do modelo empregado corresponden ás actividades propostas. Tamén nesta terceira columna fanse algunhas indicacións das saídas integradoras ás que faciamos referencia no marco teórico. (Fig. 1).

Como exemplarización desta metodoloxía didáctica, presentamos

agora o desenrolo dunha das AcAb, o sal común, que corresponde á cuarta das AcAb que compoñen o núcleo Química do Proxecto AcAb.

DESENROLO DA AcAb SAL COMÚN

O Sal común é a realidade de partida desta AcAb. Constitúe unha realidade sobre a que o alumno posúe un coñecemento (propiedades, utilización,...), polo que resulta moi significativa.

Como resumo conceptual podemos dicir que nesta AcAb vaise introducir ó alumno no modelo de sólido iónico, e ó encontro con especies químicas como o cloro, o ácido clorhídrico e outros derivados coma as lexías, sosa cáustica, etc.

A química dun non metal típico (o cloro), a súa reactividade como oxidante, permite realizar un estudo dos procesos de oxidación-redución e compara-las reactividades dos distintos halóxenos (periodicidade), así como a diferente estabilidade dos elementos segundo o seu estado de oxidación (comparación ion cloruro, cloro gas). A relación entre cloruro sódico e o ácido clorhídrico permite estudia-lo par sal-ácido, de gran capacidade explicativa.

Xunto a estes conceptos, desenvólvense habilidades experimentais: disolución, cristalización, conductividade da disolucións, electrolise, reparto ou extracción (diferente solubidade en disolventes non miscibles), recollida de gases,...

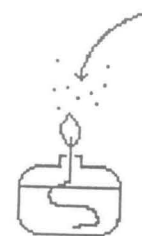
Secuenciación da actividade

Actividade

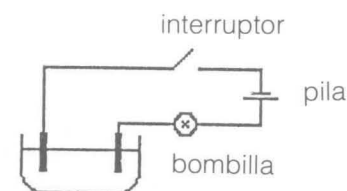
Observa o sal

Quenta o sal

O sal na chama

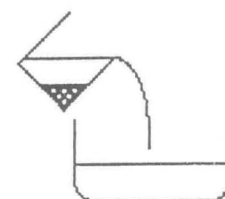


Disolución en auga ata saturación. Investiga si é conductora a disolución



Investiga co papel indicador

Decantar e "cristalizar"



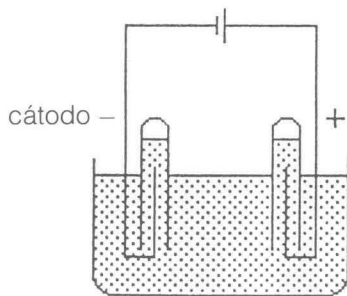
Engadir unha gota dunha disolución de AgNO_3



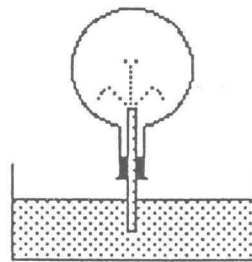
Engadir sobre un pouco de sal, ácido sulfúrico. Investiga-lo gas co papel indicador húmedo.



Electrolise da salmoira (electrodos de carbón)
Recollida de gases



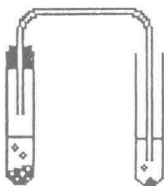
Encher un balón con $\text{HCl}_{(\text{gas})}$ e invertelo sobre un recipiente con auga.



Proba-la acidez da disolución
Reacción do MnO_2 (pódese obter dunha pila) con $\text{HCl}_{(\text{ac})}$



Cun tubo de desprendimento conduci-lo cloro sobre una disolución diluída de IK



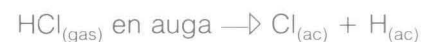
Engadir benceno



to de burbullas, formación de gases, intentando a identificación dos gases desprendidos. O desprendemento, no ánodo, de cloro (olor forte), explicárase en función da oxidación do ion cloruro. O carácter básico que aparece no cátodo (investigando con papel indicador ou fenoltaleína) permite, nun nivel de maior dificultade, explica-la obtención de NaOH e de lexías.

Unha vez aceptado o modelo de oxidación do ion cloruro para formar cloro, os alumnos poden obter cloro en maiores cantidades mediante un oxidante químico (p. ex. coa utilización do dióxido de manganeso que queda en exceso no despolarizante dunha pila vella). Emprégase o cloro para decolorar papeis (branqueante, oxidante). E tamén se pode obter iodo a partir da oxidación do ion ioduro co cloro, sensibilizando ó alumno ante a diferente reactividade dun grupo de elementos do sistema periódico, os halóxenos. O encontro co iodo sólido, non soluble na auga pero sí nos disolventes non polares como o benceno e o tetracloruro de carbono, permite a diferenciación entre un sólido iónico de punto de fusión elevado (o sal común) e un sólido volátil, molécula non polar, non soluble na auga (o iodo).

Finalmente a adición de ácido sulfúrico concentrado sobre un pouco de sal, conduce á identificación dun gas con forte carácter ácido e grande solubilidade na auga (experiencia da fonte de cloruro de hidróxeno) identificarse coma HCl : xeralización da relación sal-ácido.



ASPECTOS INTEGRADORES

Quixeramos con estas notas sinalalos camiños de integración que desperten o interese do alumno cara o que foi e segue sendo o motor que impulsa á ciencia na busca de modelos que expliquen e fagan posible a reordenación da grande cantidade de datos históricos, económicos, técnicos e que neste caso xiran arredor do sal.

O alumno escomenza estudando o sal, que pode ser aportado por el mesmo: o seu aspecto, comportamento cando se quenta, coloración á chama (Na^+), a súa grande solubilidade na auga e a posibilidade de obter cristais facilmente observables (cristalización), a conductividade da disolución de sal e a precipitación do cloruro de prata como identificación dos ions cloruro.

A discusión sobre a conductividade da disolución de sal vai permitir introduci-lo concepto de ions libres na disolución, ions de Na e Cl , anteriormente identificados. Estes ions, que están ordenados no sólido, lévannos ó modelo de cristal iónico (resaltando a diferenza cos compostos moleculares) no que se pode destaca-lo número de coordinación 6.

A continuación propónse o estudo da electrolise da salmoira. Esta actividade realízase con materiais asequibles ó alumno: electrodos de carbón sacados de pilas usadas, pila de 4,5 V, cables de equipos didácticos normais, etc. Observárase en cada electrodo o desprendemen-

O sal é, para o alumno da cidade ou do campo, un produto comercial de uso diario na **alimentación**. Este feito pode servir de partida para cuestionar, por unha parte, a **orixe e comercialización** do sal e, por outra, a súa necesidade no réxime alimenticio.

A obtención, no laboratorio, de cloro e lexía a partir do sal permite o acercamento á **Industria Química**.

Orixe e xacementos salinos. A grande reserva de sal, tanto xeolóxica coma industrial, é o mar. A riqueza de ions cloruro no mar é moi superior á das rochas ígneas, a partir das que se liberan os ions cloruro por meteorización, a pesares da súa baixa riqueza, o que esixe contar, eso sí, con períodos de tempo xeolóxicos e plantexa o problema aberto da necesidade, futura, dunha maior profundización conceptual.

A presenza de sales disoltas e, polo tanto, nas augas de rego, plantexa o grave problema da salinización dos solos agrícolas en lugares áridos (Monegros) e da explotación agrícola intensiva (Almería).

A diferenza de salinidade das augas e as súas causas, a localización de mares de alta concentración e augas oceánicas de baixa salinidade, a diferente densidade e influencia nas correntes do mar son outras tantas cuestións de interés para o alumno. As cuncas endorreicas presentan exemplos de enriquecemento en sales que, en ocasións, conduce á formación de salgais.

Dende a simplicidade experimental de laboratorio, cristalización do cloruro sódico, o alumno pode comprender os procesos industriais (de maior complexidade) e aínda a maior complexidade dos procesos xeolóxicos que inclúen pluralidade de ions e a conseguinte precipitación fraccionada:

- laboratorio - cristalización do NaCl
- laboratorio - cristalización do NaCl
- industria - salinas
- xeoloxía - formación de (rochas salinas) salgais.

A plasticidade dos diapiros salinos, que permiten no seu caso a formación de trampas petrolíferas, contraponse á fragilidade do pequeno cristal de NaCl. Exemplarización sinxela das propiedades da materia

Abundancia dos halóxenos (p.p.m.)

Elemento	Corteza	Rochas ígneas	Océano	Seres vivos (Plasma humano)
F	700	750	1,3	----
Cl	200	300	19.000	3.500
Br	7	0,3	65	----
I	1	1,6	0,06	3

Datos recollidos: Aubouin, J. e outros, 1981, "Tratado de Geología", Ed. Omega, Barcelona. Harper, H.A. e outros, 1978, "Manual de Química Fisiológica", Ed. El Manual Moderno, México. Margalef, R., 1975, "Ecología", Ed. Omega, Barcelona.

(rochas) a nivel xeolóxico, condicionadas por elevadas presións, temperaturas e gases, propiedades non significativas no entorno no que nos movemos (da vida ordinaria).

Comercialización do sal. Hoxe o comercio do sal, nos pobos industrializados, non presenta ningún aspecto que mereza especial atención, se exceptuásemos as grandes cantidades de sal utilizadas na matanza do porco, na industria de salazón, portos pesqueiros e a localización das salinas, condicionada por factores climáticos, (Tamames, 1964).

Nembargante a historia lémbra-nos que a comercialización do sal tiña tal importancia que constituía un "privilexio real", fonte de ingresos e motivo de concesións reais, (Ordóñez, 1984). En Galicia aínda se lembran as concesións otorgadas polo rei Alfonso VII, nos anos 1151 e 1155, ó Mosteiro de Armenteira, (Sá Bravo, 1972).

A importancia que tivo o comercio do sal en Galicia permite interpretar a importancia que aínda ten nos pobos menos desenvolvidos. Así o comercio, que se conserva dende tempos prehispanos, entre os pobos do altiplano andino, que recolle o sal do salgal de Uyini e o transporta por medio de llamas; e os pobos dos vals que o intercambian (troco) por

productos alimenticios. Rutas do sal no Sahara (troco sal-dátiles). Pódese lembrar tamén a orixe da palabra "salario".

O sal nos seres vivos. A necesidade que teñen os seres vivos, entre eles o home, de ions Na e Cl esixe o uso do **sal** na condimentación alimenticia (dieta alimentaria), a pesar de que os alimentos de orixe animal ou vexetal xa conteñen sales.

A similitude da concentración salina nos seres vivos e a das augas do mar, acércanos á orixe da vida, polo menos cando o ser vivo acadou un determinado nivel de complexidade (seres celulares).

Por outra parte o papel que desempeñan os ions Na e Cl no noso organismo abre a AcAb a problemas de maior complexidade: equilibrios Na^+/K^+ , secreción de HCl no estómago durante a dixestión, así como a función do Cl^- na respiración (educación para a saúde) e como activador do sistema produtor de O_2 na fotosíntese.

Industria. A obtención, no laboratorio, de cloro e lexías representa unha vez máis unha exemplarización simplificada (a escala e nivel técnico) da industria do cloro.

O cloro, garantía de salubridade da auga utilizada polo home, é mortal a concentracións elevadas (gas de combate,...) e, polo tanto, un

almacenamento cerca de centros urbanos, coma o seu transporte, constitúe un evidente perigo potencial.

A potente actividade do cloro elemental, posta de manifesto pola súa utilización na cloración das augas e como decolorante, contrasta co uso do Cl na alimentación. Este contraste é un claro exemplo da capacidade explicativa modelo químico nos feitos da vida cotián.

O uso de derivados clorados como os fluo-cloro-carbonados, insecticidas (DDT, lindano,...), plantea a necesidade de ulteriores puntualizacións da química do cloro.

O uso de cátodos de mercurio, nas industrias do cloro, conleva a perigosa contaminación de mercurio, que unha vez máis esta vez pola acción do home, termina no mar (Ría de Pontevedra). (Educación medioambiental e para o consumo).

Queda así aberto o dilema da actividade humana, vida-morte, medio ambiente-contaminación, alternativa que esixe da sociedade un maior esforzo, unha maior imaxinación.

MATERIAL DE APOIO

O Grupo AcAb, ademais do material impreso para o alumno e para o profesor, vén realizando unha serie de material didáctico de apoio entre

o que se atopan: diapositivas, transparencias, vídeos e programas de ordenador, segundo o requira a AcAb.

Para a AcAb "Sal Común", fixemos un programa de ordenador (Cajaraville e outros, 1987) que se centra na realización de visualizacións do modelo e representación dalgún aspecto do mesmo, axeitado ó nivel dos alumnos, así como na realización de simulación de experiencias que non se poden levar a cabo nun laboratorio de ensino primario ou medio (p. ex. a fusión do sal común e a posterior investigación da condutividade eléctrica do sal fundido).

Este programa está desenrolado en BASIC, para a familia de ordenadores Apple II, utilizando para a realización dos módulos gráficos, a aplicación PIXIT de Baudville. O programa formula simultaneamente cuestións relacionadas coa AcAb que o alumno debe ir respondendo para pasar dunha simulación ou visualización á seguinte. O mesmo tempo facilita información de interés no caso de esquecemento ou descoñecemento. As cuestións intercalan preguntas de resposta libre con outras de tipo teste, en principio, non teñen carácter avaliabile senón, sobre todo, de exercicio e repaso.

D.B.J./D.C.J.M./G.R.F./L.B.F.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ausubel, D.P., 1976, "Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo", Trillas, México.

Cajaraville, J.A., Díaz, J., Domínguez, J.M., García-Rodeja, E. e Lorenzo, F.M., 1987, "El ordenador como apoyo de una enseñanza experimental", *Enseñanza de las Ciencias*, n.º extra (II Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias y de las Matemáticas, Valencia), pp. 163-164.

Driver, R., 1988, "Un enfoque Constructivista para el desarrollo del Currículo en Ciencias", *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 6, n.º 2, pp. 109-120.

García-Rodeja, E., Lorenzo, F.M., Domínguez, J.M. e Díaz, J., 1987, "Proyecto AcAb Química", *Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Santiago de Compostela*.

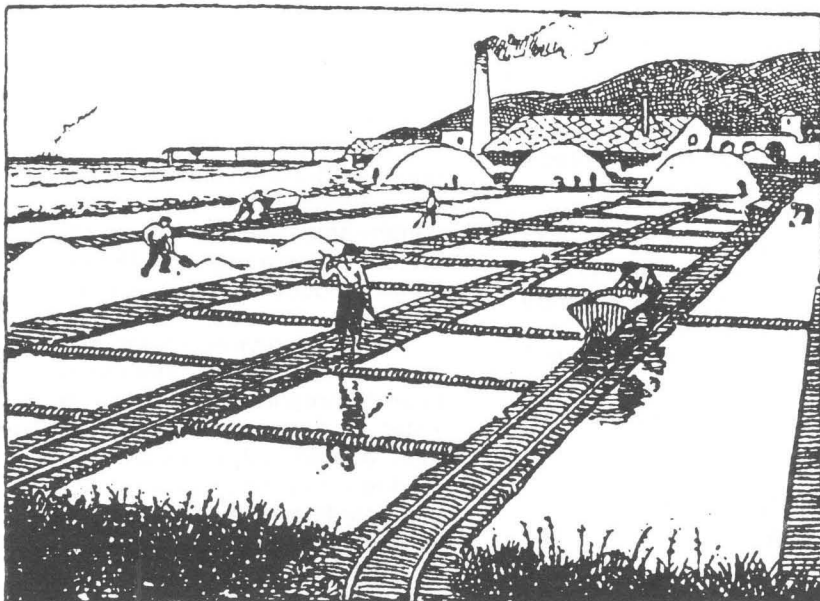
García-Rodeja, E., Domínguez, J.M., Lorenzo, F.M. e Díaz, J., 1988, "Reseña Histórica del Proyecto AcAb. Hacia un cambio de actitud y de metodología en la Enseñanza de las Ciencias Experimentales", *Adaxe. Revista de Estudios e Experiencias Educativas*, n.º 4, pp. 29-41.

Ordoñez, S., 1984, "Las salmueras", *Investigación y Ciencia*, Enero, pp. 18-28.

Pines, A.L. e West, L.H.T., 1983, "A Framework for Conceptual Change with Special Reference to Misconceptions", *Proceedings of the International Seminar Misconceptions in Science and Mathematics*, Cornell University, Ithaca, H. Helm e J.D. Novak (Eds.), pp. 47-52.

Sá Bravo, H. de, 1972, "El Monacato en Galicia", Ed. Librigal, La Coruña.

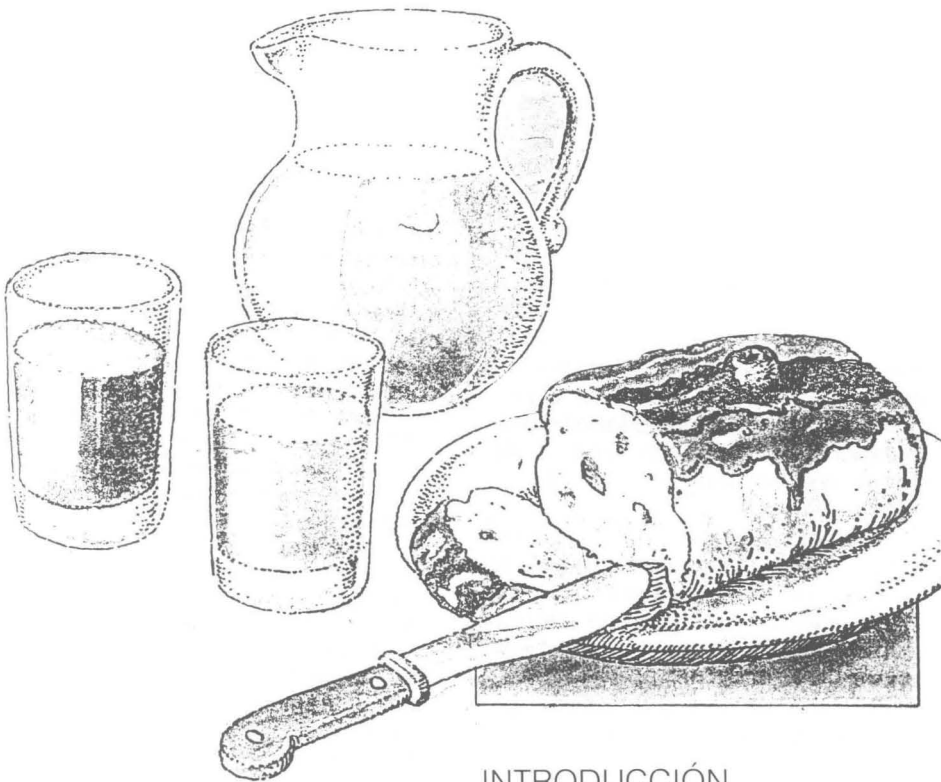
Tamames, R., 1964, "Estructura económica de España", *Sociedad de Estudios y Publicaciones*, Madrid.



Unha experiencia sobre alimentación: o almorzo na aula

César García Camporro.

I.B. de Boiro.



INTRODUCCIÓN

Unha lectura á bibliografía xeral disponible sobre Nutrición proporciónanos unha mostra da importancia que se lle atribue ó almorzo na dieta diaria. A realidade non sempre é así, e o papel que realmente desempeña o almorzo na alimentación diaria non é o recomendado.

A experiencia aquí reseñada realizouse coas alumnas de EATP de alimentación en 2.º de B.U.P., no I.B. de Boiro, durante o curso 88-89.

Unha enquisa realizada a un grupo de alumnos de CC.NN. de 1.º de B.U.P. sobre o almorzo, proporcional o seguinte resultado (Anexo I a) e b).

PLANTEXAMENTO DO PROBLEMA

Os resultados da enquisa e os

textos de introducción presentáronse e comentáronse coas alumnas compañentes do grupo de Alimentación.

Debátase o asunto do almorzo; as ideas aportadas ou expostas polas alumnas, as súas opinións ás veces contrapostas, e a discusión establecida, crean o ambiente axeitado para considerar e plantexar un estudo con certo rigor sobre o almorzo.

Máis concretamente plantéxase: ¿como é o noso almorzo diario?

Xurden tres aspectos no debate sobre os que cómpre centra-la discusión, pois serán a base en torno á cal se desenvolverá todo traballo posterior:

- necesidade do almorzo
- frecuencia do almorzo
- aporte calórico do almorzo/total diario.

DESEÑO E DESENVOLVEMENTO DA ACTIVIDADE

Propónse a realización dunha experiencia na que cada alumna estudie o seu propio almorzo e elabore finalmente unhas conclusións.

A proposta de realizar unha pequena enquisa no ámbito da aula sobre o almorzo, promove a discusión, o intercambio de opinións e a busca de formas para realizala. Reflexiónase e introdúcese rigor nos plantexamentos.

De comenzaren anotando os alimentos ingeridos unicamente, remátase elaborando unha ficha de rexistro do almorzo (Anexo I bis); Tamén adican unha sesión previa a mediren coa maior exactitude posible a cantidade de alimento ingerido, xa sexa coa balanza do laboratorio ou cunha balanza doméstica.

O debate establecido sobre que

se pretende coa enquisa finaliza establecendo os obxectivos seguintes:

- identifica-los alimentos consumidos
- calcula-lo aporte enerxético
- valorar criticamente o almuerzo
- introducir correccións ou modificacións, se ha lugar
- realizar unha enquisa no ámbito da clase sobre o almuerzo.

RESULTADOS E ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES

A partir dos resultados obtidos, cada alumna analiza e emite unha valoración crítica do seu almuerzo, proponendo modificacións se é necesario, e especificando en que consiste a corrección. Os resultados obtidos na enquisa figuran no Anexo II. A valoración do almuerzo faise tomando como referencia as recomendacións de Varela (Anexo III).

As valoracións realizadas polas alumnas figuran no anexo IV.

FINAL E PROPOSTA DE NOVAS ACTIVIDADES

Na discusión establecida sobre a necesidade de modifica-lo almuerzo, plantéxase unha importante cuestión:

¿Consideras correcta a distribución calórica diaria establecida pola táboa do anexo III?

Esta cuestión suscitada polas alumnas serve para propoñer unha nova actividade na que se consideren os seguintes aspectos:

- hábitos alimenticios
- horarios de comidas
- relación alimentación/traballo
- modificación dos costumes.

Propónse unha actividade con apoio de bibliografía a desenrolar en grupos que tras expoñe-las súas conclusións e argumentacións suscite comentarios e discusión final.

Propónse unha derradeira actividade sobre o almuerzo a desenrolar como se indica de seguido:

- recopilar recetas de almuerzos procedentes de revistas, (anexo V) etc.
- calcula-la enerxía proporcionada coa axuda das táboas de composición de alimentos
- compara-lo aporte calórico indicado co calculado
- valora-lo almuerzo
- indica-lo tipo de persoa á que lle correspondería segundo idade, sexo, actividade, etc.

Consideramos esta experiencia moi positiva, tanto polos coñecementos adquiridos coma polo interese que experta, e, entendemos, está na liña de achega-la ensinanza das ciencias ós problemas da vida diaria.

Por outra banda ten a vantaxe, sobre outras experiencias de alimentación e dieta, que o almuerzo está constituído por alimentos relativamente fáciles de medir e pesar.

BIBLIOGRAFÍA

BUS/ TYLER/ BARBER/ GRAWLWY. (1987). Manual de Nutrición (Editorial Acribia, S.A. Zaragoza).

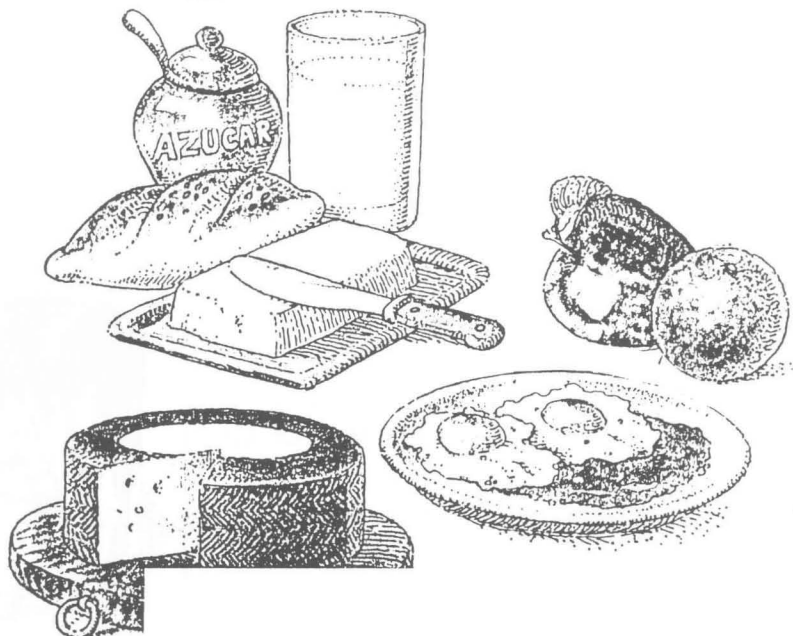
DONATE/ ROSET/ AMATLLER. (1987). Técnicas alimentarias. Biblioteca de Recursos Didácticos Alhambra. (Alhambra, Madrid).

NESTLÉ. ¡Buenos días desayuno! SCHEIDER, W.L. (1987). Nutrición: conceptos básicos y aplicaciones. (Mc Graw-Hill, México).

VARELA/ MOREIRAS-VARELA. (1986). Estado nutricional y hábitos alimentarios de la población de Galicia. (Consellería de Sanidade, Xunta de Galicia).

VIVANCO/ PALACIOS. Tablas de composición de los alimentos españoles (Ministerio de Sanidad y Consumo).

C.G.C.



TEXTOS PARA INTRODUCCIÓN

"Os programas do goberno federal dos EE.UU. serven de vehículo á educación nutricional. Coa axuda do mestre, crean unha actitude san ante a comida e ante os hábitos alimentarios axeitados. A participación dos alumnos na planificación do menú aumenta a aceptabilidade dos ingredientes e aminora o desperdicio.

Tanto a escola como os centros de coidados diurnos inflúen na alimentación do neno e contribúen a crear nel hábitos alimentarios. O almorzo que a miúdo se obtén na escola, subministra un tercio do aporte calórico diario.

Existen varios programas que proporcionan os almorzos; como poden se-lo "School Lunch Program" ou o "School breakfast Program". Este último garantiza que o alumno reciba un almorzo nutritivo. Diariamente o alumno toma un mínimo de 1 taza de leite, 1/2 taza de froitas, verduras ou ben zume natural de froitas e verduras, 1 rebanada de pan arriquecido ou integral ou 1 onza de cereais ou equivalente".

Nutrición: conceptos Básicos y Aplicaciones.

William L. Scheider.

Mc Graw-Hill. 1985.

"Debido ó longo período de tempo transcorrido dende a comida anterior, e ó consecuente baixo nivel de glucosa no sangue á mañá seguinte, é unha boa práctica nutricional tomar un bo almorzo antes de empezar a traballar. Isto é especialmente importante para os nenos e para as persoas que realizan traballos, pois axúdaos a manterense activos durante a mañá. O almorzo aporta cantidade suficiente de enerxía, proteína e unha ampla gama de vitamina e minerais".

Manual de Nutrición.

Buss/ Tyler/ Barber. Crawley,

Ed. Acribia, S.A. 1987.

"Existe a tendencia xeralizada de considera-lo almorzo como unha comida sen importancia, da que mesmo se pode prescindir.

Non obstante, e paradoxicamente, o almorzo responde a unha necesidade evidente que, posiblemente, non se repita durante o resto da xornada: repoñe-las reservas gastadas durante 10 ou 12 horas de xexún.

Porque hai un feito que non debemos esquecer. Durante o sono o noso corpo descansa, pero o funcionamento do corazón, a respiración, o mantemento da temperatura e outros procesos vitais do organismo consumen enerxía.

Esta enerxía apórtaa unha pequena reserva de glucóxeno concentrada no fígado, a cal se transforma en glucosa.

Así, o sono reparador produciu un gasto nas nosas reservas de enerxía, o cal pode incrementarse se prolongamos o xexún 2 ou 3 horas máis, mentres o corpo está xa en activo, ou efectuamos un almorzo insuficiente.

En tales circunstancias, o contido de azucre no sangue baixará considerablemente, producíndose o fenómeno denominado hipoglucemia, o cal produce fatiga e dificulta a capacidade de concentración.

Bos días, almorzo!

Nestlé.



ANEXO I a).

Enquisa de alimentación: O ALMORZO.

- 1.- ¿Almorzas tódolos días? SI/NON.
- 2.- Dende que almorzas ata a hora da comida ¿sentes fame? SI/NON.
- 3.- O almorzo que tomas pareceche: Insuficiente/suficiente/Máis que suficiente/.
- 4.- ¿Tomas algunha cousa na hora do recreo? SI/NON.
- 5.- Se contestaches afirmativa a anterior, indica que adoitas tomar:
Doces/ Bocadillos/ Pasteis/ Palomitas/ Outros... (indica que outras cousas).
- 6.- Pensas que o teu almorzo é: Correto/ Incorrecto.



ANEXO I b).



Resultado da enquisa sobre O ALMORZO.

Almorzan	63%
Non almorzan	37%
Consideran suficiente o almorzo	81%
Consideran insuficiente o almorzo	19%
Senten fame durante a mañá	52%
Non senten fame durante a mañá	44%
Ns/Nc	7%
Toman algo no recreo	56%
Non toman nada no recreo	37%
Ns/Nc	7%
No recreo comen: Doces	4%
Bocadillos	48%
Ns/Nc	4%
Consideran correcto o almorzo	66%
Consideran incorrecto o almorzo	26%
Ns/Nc	8%
Almorzan considéranlo correcto	48%
Almorzan considéranlo incorrecto	11%
Almorzan e non opinan	4%
Non almorzan e considerano correcto	18%
Non almorzan e considéranlo incorrecto	15%
Non almorzan e non opinan	4%
Almorzan suficiente e senten fame	33%
Almorzan suficiente e non senten fame	44%
Almorzan e non opinan	4%
Almorzan insuficiente e senten fame	19%
Almorzan insuficiente e non senten fame	—

ANEXO I bis

Enquisa de alimentación: O ALMORZO

Sinala cunha cruz os alimentos que tomastes hoxe no almorzo:

Leite	Galletas
logurt	Bolos
Queixo	Pan
Ovos	Té/Café
Embutidos	Chocolate/Cacao
Froita	Manteiga
Zumes	Alcohol
Outros (indicar).....	

Rexistro da dieta: ALMORZO

Alimento	Cantidade (grs.)	Energía (kCal)	Función
Total Diario			
Valoración final:			

Alimentos que interveñen no almorzo e porcentaxe de alumnos que os consumen:

Leite	100%
Zume de laranxa	44%
Galletas	55%
Pan tostado	44%
Cacao/Chocolate	55%
Azucres	11%

Establecéronse dous grandes grupos ou tipos de almorzos, en función dos alimentos compoñentes:

Leite, Zume de laranxa, Galletas

Leite, Pan, Chocolate

Aporte enerxético do almorzo (valores medios):

Valor medio: 525 kCal

" min.: 331,1 kCal

" max.: 669,2 kCal

Enerxía aportada ó almorzo polos alimentos:

Leite	30%
Pan/Galletas	49%
Zume	8%
Chocolate	11%
Azucres	1%

Valoracións realizadas sobre o almorzo:

Almorzos de tipo enerxético	67%
Almorzos de tipo Plástico	11%
Almorzos de tipo mixto	11%
Ns/Nc	11%

Propostas sobre modificacións ó almorzo:

Alumnas que diminúen o aporte de enerxía	22%
Alumnas que aumentan o aporte de enerxía	45%
Alumnas que non corríxen o almorzo	33%

Alimentos que se reducen no almorzo: galletas

Alimentos que se inclúen no almorzo: Xamón, embutidos, ovos.

ANEXO IV



ANEXO III



O aporte calórico diario

Distribución calórica diaria

20%	almorzo
40%	comida
10%	merenda
30%	cea

Aprende a distribuí-las túas calorías

Inxestas recomendadas de enerxía para a poboación española
Inxesta mínima de enerxía no almorzo

Anos Idade	Sexo	Enerxía kCal		Actividade forte	
		Actividade lixeira	Actividade media	Total	Almorzo
Total	Almorzo	Total	Almorzo	Total	Almorzo

ANEXO V EXEMPLOS

NATURAL

6 vasos de leite
6 rebanadas de pan integral con mel
Batido de fresa
Tarta de queixo fresco

Ingredientes 6 persoas

Para o batido:

- 1 l. de leite
- ¼ de fresas
- 2 iogures
- Azucre e mel ó gusto

Preparación

Bate tódolos ingredientes xuntos na batidora, méteos no frigorífico e sirve o batido moi frío.

Para a tarta:

- 400 gr de queixo (tipo petit suisse)
- 1 paquete de tostadas crackers
- 1 ramiño de herbas (ó teu gusto)
- 100 gr. de manteiga
- 100 gr. de noces esmagadas

Preparación

1. Pon o queixo nun bol e esmágao moi ben cunha culler de madeira; engade a manteiga, as herbas moi picadiñas e as noces esmagadas, removéndoo ben ata que quede ben ligado.

2. Coloca unha capa de tostadas, estende unha capa de crema de queixo encol delas, pon outra capa de tostadas, outra de crema e remata cunha de tostadas.

3. Mete a tarta na neveira deica a hora de servila. Antes de sacala á mesa, adórnaa cunhas poucas herbas e noces enteiras.

30 minutos, fácil
435 calorías por ración.

ENERXÉTICO

Unha cesta de froitas variadas de tempada

Zume de melón caseiro
Café con leite
Ovos revoltos con tomate

Ingredientes 6 persoas

Para os ovos:

- 10 tostadas crackers (das blandas)
- 80 gr. de manteiga
- 250 gr. de xamón serrano
- 1 cebola pequena
- 6 tomates grandes e maduros
- 6 ovos
- sal e pementa

Preparación:

1. Pon a auga a ferver e escalda nela os tomates, enxúgaos ben, pélaos, quítalles as sementes e páteos en anacos pequenos.

2. Pica a cebola moi pequena, dóraa na manteiga, e, cando estea transparente, engade os tomates escaldados, o xamón cortado en tiras pequenas e dá a todo unhas voltas na tixola durante 3 ou 4 minutos.

3. Bate os ovos con sal e pementa (só no dos maiores) e bótaos tamén á tixola, esmaga ben as tostadas e agrégaa os ovos e a mestura de xamón e tomate. Sirveo nun bol.

Os que non lles gusten os ovos revoltos, podes servirillelos pasados por auga e acompañados de tostadas con manteiga.

20 minutos, fácil
375 calorías por ración.

ECOLÓXICO

3 Pomelos
Té con 2 toros de limón
Zume de verduras
Canapés de queixo

Ingredientes 6 persoas

Para o zume

- Cenorias, tomates e apio, pasados pola licuadora.

Para os canapés:

- 200 gr. de queixo fresco
- 12 tostadas crackers integrais
- ½ cebola
- 1 vaso de iogur natural
- 1 ceboliña verde fresca
- 1 culleriña de semente de sésamo
- Tomillo e eneldo

Preparación:

1. Pon o queixo nun bol e trabállao cun garfo.

2. Engádelle o iogur, as cebolas moi esmagadas e as herbas (a nosa selección ou as que a ti che gusten).

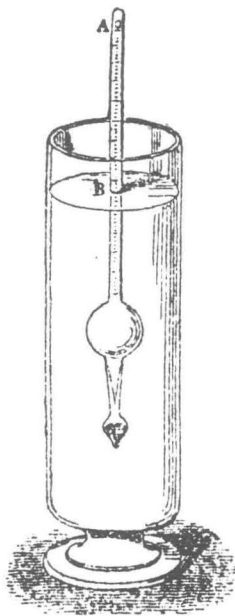
3. Unta a mestura encol das galletas crackers e espolvoréaa coa semente do sésamo.

10 minutos. Fácil.
92 calorías por ración.

Apuntes para o desenvolvemento dun currículo de Física e Química de segundo de B.U.P.

Miguel A. Bernal
I.B. Alvaro Cunqueiro. Vigo.

*"O que se pretende despertar non é o desexo de crer, senón o de atopar, que é todo o contrario."
(Bertrand Russell)*



A.—RESPECTO DA DIDÁTICA.

A didáctica empregada pretendemos que sexa participativa, activa, eficaz e que comprometa a fondo aos alumnos no seu proceso de aprendizaxe. A metodoloxía empregada inspírase na teoría chamada da aprendizaxe significativa acuñada por Ausubel, que podemos definir coma unha aprendizaxe non repetitiva, senón unha aprendizaxe onde os novos coñecementos sexan integrados na estrutura cognitiva previa dos alumnos, permitindo establecer vínculos non arbitrarios entre o que xa coñece e o que ven de coñecer de novo, integrándoos nun-

ha rede previa de coñecementos e significados, de xeito que a nova rede formada sirva de base para adquirir novos coñecementos.

Unha aprendizaxe significativa quere dicir unha aprendizaxe onde o alumno é capaz de aplicar estes novos coñecementos previos tanto para resolver problemas concretos, como para aprender novos coñecementos. Unha aprendizaxe de este tipo quere dicir que para o alumno o que acaba de aprender ten un significado, polo tanto unha utilidade, o que produce nel unha motivación imprescindible en todos os procesos de aprendizaxe.



Para que un concepto poida ser aprendido significativamente Coll e Solé ("Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica". Cuadernos de Pedagogía núm. 168) establecen os seguintes condicionantes:

1.—O novo coñecemento ten que ser potencialmente significativo.

2.—O alumno ten que ter uns coñecementos previos.
3.—O alumno ten que estar motivado.

Estas tres condicións levan implícitas unha cuarta: O profesor ten que estar motivado, convencido da utilidade, da necesidade de que o alumno aprenda significativamente e

non memorística ou mecanicamente.



Estas catro condicións requiren un mínimo comentario.

1.-COÑECEMENTOS SIGNIFICATIVOS.—Potencialmente significativo significa que ten que poder ser integrable no que o alumno xa coñece, e non todo o que queremos que saiba un alumno vai poder ser aprendido significativamente. A extensión dos temarios, o tempo dispoñible para o desenvolvemento dos currícula, non permiten facer todo o que se quixera facer. O estadio evolutivo do alumno non sempre coincide co previsto cando se planifica. Algúns conceptos que pretendemos que saiban non son nada asequibles para un adolescente... Cecaís fora máis rigoroso dicir que os contidos deben ser o máis significativos posibles.

Un alumno que entra nun centro de ensino secundario é un adolescente que ten unhas determinadas características psicolóxicas comúns propias da súa idade, amén dunha serie de características diferenciadoras propias do seu estado evolutivo e da personalidade que chegará a adquirir con posterioridade, e que xa escomenzan a despontar con máis ou menos claridade. Ignorar este concepto conleva inevitablemente a ma-

sificar o ensino, independentemente do número de alumnos que haxa por aula, tendendo a tratar a tódolos alumnos por igual, cando non son iguais.

Este desenvolvemento evolutivo na etapa dos 15-16 anos según Piaget está comprendido entre a etapa das operacións concretas e a etapa das operacións formais, podendo estar o alumno ben no estadio avanzado das operacións concretas, ben no estadio de transición, ben no estado inicial das operacións formais, ben no avanzado das operacións formais.

O alumno na etapa das operacións concretas móvese no mundo do real, manexa un pensamento empírico inductivo e pode realizar operacións de clasificación/agrupación, de conservación, de relación/medición e facer representacións espaciais.

Na etapa das operacións formais o alumno xa é capaz de desenvolverse no mundo do posible, manexa un pensamento hipotético deductivo, capaz de realizar pensamento proposicional e manexar reversibilidades.

Segundo a Piaget o estadio evolutivo é producido por causas de tipo biolóxico, de autorelación/regulación ambiental-biolóxica, sociais e tipo de transmisión cultural e educativa. As tres primeiras son relativamente comúns a unha xeración —función da clase social, da idade, da residencia—, pero a última é propia de cada alumno. O resultado final é unha variedade de situacións evolutivas dentro dun aula.

Para o profesor esta variedade de situacións implica presentar os novos coñecementos de xeito aberto, adecuado ao desenvolvemento

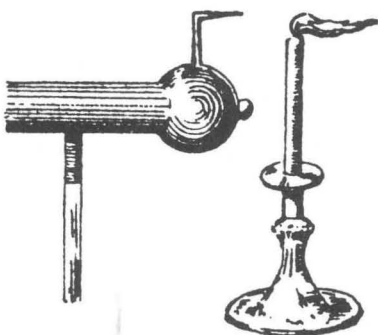
dos seus alumnos —o que implica que primeiramente ten que averiguar éste—. Os novos coñecementos teñan que ser presentados con claridade, coherentemente organizados, para que o alumno non se perda nunha maraña de datos e conceptos novos que aínda non domina.

2.-COÑECEMENTOS PREVIOS.—O alumno ten que ter coñecementos previos, pero incompletos, sen homoxeneizar co resto dos seus compañeiros de curso e non sempre correctos. É preciso descubrir as lagoas, os erros. É a importancia de verbalizar ao máximo o traballo que se fai na aula para poder identificar até onde chegan os coñecementos previos e onde se quebra a clase entre alumnos que teñen un determinado concepto e alumnos que non o teñen. Isto leva a coidar ao máximo a distancia que hai entre o que o alumno sabe e o que queremos que saiba, pois se a distancia é grande desmotivamos ao alumno que ve imposible o traballo, incapaz de enlazar os seus coñecementos cos que pretendemos que adquira, e pola contra se è moi pequena, aborrecémolo.

Cando escomenzan os estudos secundarios, xa teñen un esquema do universo e das súas leis. Este esquema procede basicamente da interacción do alumno co seu entorno —“das súas experiencias”— e está formado por ideas correctas, incompleta ou incorrectamente desenvolvidas, ideas erróneas e aspectos da realidade sobor dos cales non teñen ningunha opinión, ben por seren absolutamente descoñecidos, ben por non ter necesitado buscar aínda ningún tipo de xustificación.

As ideas as extraen do seu entorno por experimentación —“un corpo sobor do cal non se fai forza, acaba deténdose”—, por estudos xa realizados na E.X.B. —“a calor é unha enerxía”—, da T.V. —“de unha bomba atómica é posible extraer cantidades enormes de enerxía, case ilimitadas”—, dos seus amigos, etc. Papel primordial do profesor será logo averiguar as ideas que encol de cada un dos temas trae o alumno.

Calquer método de traballo que



empregue un profesor, e que poida ter perspectivas de éxito, terá que apoiarse ao máximo na aprendizaxe individual, intentando introducir os coñecementos que proporcione na estrutura mental que o alumno teña xa feito para entender o universo, o "seu universo", nos seus coñecementos previos, e facéndollo aplicar a estudar o seu entorno. Para poder conseguir estes obxectivos é clave a motivación.

Se non son tidas en conta as ideas previas que teñen os alumnos –os preconceptos–, podemos estar creando as condicións necesarias para que se orixine unha estrutura do coñecemento perfectamente esquizofrénica. "O que ocorre na vida é unha cousa, o que din os libros é outra", "o que estudiamos en matemáticas é válido para as matemáticas, pero non ten nada que ver cós conceptos de física".

Dado que as ideás previas existen, non podemos pretender que o alumno desenvolva un curioso tipo de fe, consistente en crer que o que dí o profesor, o que dí o libro é certo, mentres que o que pensa pola súa conta é falso. Máxime se o que pensa pola súa conta funciona e é capaz de resolver os seus problemas cotiáns. Se lle engadimos que algúns dos "dogmas científicos" están en manifesta contradición coa realidade aparente, e que ás veces cando o profesor pretende demostrar algo no laboratorio, o resultado non é o previsto– "non se dan as condicións necesarias", "o material está en mal estado", etc., –temos as bases para que o alumno saiba que o que está a estudar serve para aprobar a asignatura, pero non ten ningunha utilidade real, e polo tanto hai que enfocarlle esa "ciencia" como algo a empregar só nun exame. De ter éxito este tipo de prácticas educativas, conseguiremos crear bós súbditos, obedientes, capaces de facer algo sen sentido para eles só por que llo mandan, pero non cidadáns capaces de empregar o seu razonamento para resolver os problemas. Logo non serve laiarse de que os nosos alumnos non razoan, só "chapan" –os que chapan–.

Para conseguir que un alumno empregue a súa intelixencia, que ex-



plicite o que pensa realmente encol dun tema, hai pasos que un profesor ten que dar obrigatoriamente. Non pode presentar a ciencia como un reducto pechado, onde só uns poucos poden entrar, e para eso con retardo, porque xa está todo, ou casi, descuberto. Ademais de ser falso, é absolutamente negativo, pois conducirá a desmotivalo, creando a idea de que a ciencia só estudia fenómenos complexísimos, con axuda de aparatos carísimos e só sendo un fenómeno intelectual poderá chegar a ser un "científico".

Un xeito de facer que sexa unha aprendizaxe activa e o alumno teña que participar construíndo, é suprimir o libro de texto, facer que os alumnos constrúan o seu propio libro a partir das conclusións a que cheguen na aula, nos debates, nas experiencias. Os "libros de texto" serán empregados como libros de consulta.

3.-MOTIVACIÓN DO ALUMNO.—O alumno ten que estar motivado. O ALUMNO VAI SER O PROTAGONISTA DA SÚA EDUCACIÓN. El é o que ten que facer o traballo, e o traballo non é estudar a asignatura para o exame que vai facer ao día seguinte. El é o que vai ter que asociar os conceptos, integralos, e o profesor vai ser un intermediario, un profesional que vai axudar para que o alumno chegue a poder avanzar no seus coñecementos. Isto implica así mesmo que os coñecementos que nós intentamos que adquiran te-

ñen que ser aplicables á súa vida –motivadores "per se"–, tanto máis canto máis recente sexa o comenzo do curso, canto menos integrado estea o alumno no proceso educativo, canto maior sexa o desaxuste entre a idade cronolóxica e a etapa de desenrolo na que se atopa. Se lles contamos que a súa aprendizaxe vai ser útil e non o vén polos seus propios ollos o primeiro día, é probable que un sector dos alumnos non esperen ao terceiro día para descubrir se o "rolo que lles largou o profesor" é ou non certo. Este problema agrávase cando hai alumnos no ensino medio "facendo tempo", á espera dunha oportunidade de integrarse nun mundo que non aparenta darlles moitas oportunidades.

Dada a enorme importancia que o entorno e o medio social onde se desenvolven teñen nos condicionantes da motivación, é preciso adaptar os obxectivos, os métodos, o currículo, en suma ao ambiente, polo que estes non poden estar feitos dende fóra do centro de ensino, senón dende o interior, dende a aula, para que poida haber a meirande optimización entre o currículo e os alumnos aos que está destinado.

Cando a un adolescente se lle ofrece a posibilidade de estudar "Ciencia", a súa primeira reacción é absolutamente positiva, entusiástica en moitas ocasións. Este entusiasmo moitas veces desaparece pronto cando descubren que o que teñen que estudar é dificilmente comprensible pola súa linguaxe, e inaplicable para comprender o seu entorno. Cando se dá esta situación, xa está posta a base para que logo apareza o abandono/fracaso escolar, e xa que logo, a desesperación do seu profesor que non é capaz/non entende como os seus alumnos non se entusiasman coa aprendizaxe das ciencias.

Unha programación aberta, que permita seguir as liñas de interese dos alumnos, sempre será preferible a unha programación pechada, onde o alumno é un participante pasivo, o contrario do que se pretende conseguir.

Clave nunha didáctica é o ambiente global que exista na aula. Se a organización da aula, do centro, é

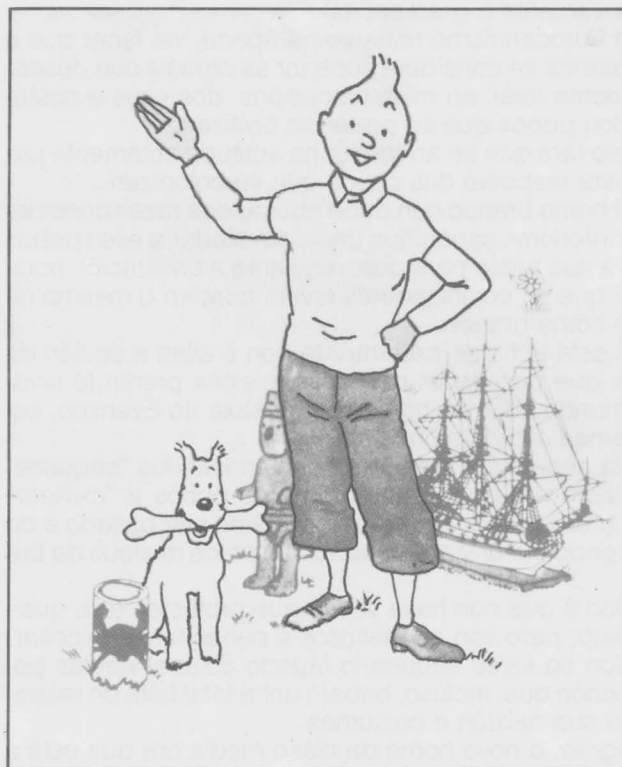
A clase media europea reflexada nas viñetas de Tintín

Luis Daviña Risco

LIMIAR: Para unha mellor comprensión deste traballo considero necesaria unha pequena explicación a fin de que as intencións do autor queden clares e evitar unha interpretación errónea por parte do lector, que poda desvirtuar a idea que se persigue.

Non se trata dun traballo histórico "stricto sensu", tampouco de facer unha análise do contido ideolóxico dos Comics de TINTIN, nin sequera da postura política do seu autor, HERGE. Trátase, simplemente, de realizar unha unidade didáctica sobre a clase media europea –do seu comportamento socio-político durante a primeira metade deste século XX–, utilizando as viñetas de TINTIN a modo de ilustración, para facer máis sinxela e agradable a explicación dunha actividade complementaria destinada a alumnos de B.U.P.

Agora, ¿por qué utiliza-las viñetas de TINTIN e non as doutro cómic? Cecaís porque, según a miña opinión, TINTIN e os seus amigos sexan os personaxes que mellor reflexan o sentir desa clase media a que queremos adica-lo presente traballo. Pode que o lector considere máis apropiadas outras viñetas que as escollidas, ou tamén outro cómic; pode ser. Pero o caso é que aquí está o traballo.



A CLASE MEDIA EUROPEA.

No traballo ímonos ocupar desa clase media tan abundante na Europa Occidental, composta principalmente por pequenos comerciantes, profesionais liberais, funcionarios, militares.

Unha clase amante da tranquilidade, do orden e da seguridade cidadán, polo que colaborarán coas Forzas do Orden contra todos aqueles que dalgún xeito van altera-la tranquilidade da sociedade.

Asimesmo, como bos burgueses amantes da riqueza obtida honradamente, gracias ó esforzado traballo persoal verán con malos ollos as accións do gran capital, que non para en medios con tal aumenta-las súas riquezas.

A eses capitalistas metidos no tráfico de armas, no narcotráfico. Son eses que non soportan as accións das grandes multinacionais que non teñen escrúpulos en despojar ós povos das súas terras, sempre que iso supoña un claro beneficio económico.

Multinacionais que, incluso, son capaces de desencadear unha guerra se convén ós seus intereses. Eses "trust" que somentes apoiarán ó avance da ciencia cunha clara intención de obter bos beneficios.

En fin imos tentar de ver como evoluciona a actitude diante do problema colonial e a evolución dende un anticomunismo acerriro a unha crítica a calquera tipo de Totalitarismo, que vai sufrir esa clase tan amante da tranquilidade, da familia, dese mundo tan seu.

O COLONIALISMO.

A fins do século XIX, a caseque totalidade do hoxe denominado terceiro mundo está repartido entre as principais potencias industriais europeas. O Congreso de Berlín de 1885, tentará de evitar un enfrentamento entre as distintas potencias, sen poder evitar que este chegue en 1914. Se antes do estalido da I Guerra Mundial, quen controlan o mundo son as potencias europeas, cun Imperio Británico no seu cume e unha Francia que tiña un Imperio tamén en plena expansión –repartíndose as sobras o resto das potencias Europeas–, no mundo extraeuropeo comencan xurdir con forza dúas grandes potencias, os EE.UU. e o Xapón, cunha expansión moito máis agresiva cá Europea.

Pero, ¿cómo ve a nosa clase media a acción colonial realizada pola súa nación? Sabido é que o principal motivo da expansión colonial é puramente económico: busca de territorios que proporcionen materia prima barata e onde colocar tódolos excedentes que produce a metrópoli (excedentes non só de manufacturas senón tamén demográficos). Existen tamén motivos militares e estratégicos, moi relacionados cós económicos. A carreira colonial é tan imprescindible para o desenvolto do capitalismo, como tan pouco altruísta como para convencer sen causar remordementos de conciencia á nosa clase media. Estes homes e mulleres que levan de ordinario unha vida tan pouco cargada de emocións que tanto traballo cústalles saír da súa rutina que cómpre darlles un motivo al-

truísta polo que apoiar unha aventura tan arriscada como é a colonial; que, aínda que aparentemente beneficie ó conxunto da sociedade, na práctica vai beneficiar case exclusivamente ó gran capital.

O Eurocentrismo reinante na época, vai facer que a raza branca se considere superior ás demais cun descoñecemento total, en moitas ocasións, dos usos e costumes dos pobos que se pretende civilizar.

Isto fará que se adopte unha actitude netamente paternalista respecto dos povos que se colonizan.

O home branco non debe abusar das razas consideradas inferiores senón que debe de axudar a eses pobos baixo a súa tutela para que, mediante a civilización occidental que os colonizadores levan, acaden o mesmo nivel có home branco.

A esta actitude paternalista non é allea a acción da Igrexa que por medio das súas misións pretende levar polo mundo adiante, non só a mensaxe do Evanxeo, senón tamén a civilización occidental.

Na acción colonizadora non van falta-los "saqueos" culturais e artísticos que sufriran os pobos a "civilizar" polos brancos indo parar gran parte do seu pasado e do seu legado cultural e artístico ós distintos museus de Europa.

Non é que non hãxa voces que protesten e se queixen disto, pero son as menos e a penas fanse escoitar.

Non só vaise saquea-lo legado cultural destes pobos, senón que, incluso, haberá unha total falta de respecto pola súa relixión e costumes.

Agora, o noso home da clase media cre que está a realizar un labor digno de eloxio. Por iso verá mal os actos de colonialismo máis directos e con intervencións militares abertas; especialmente se estas accións parten de potencias extraeuropeas



DO ANTICOMUNISMO Ó ANTITOTALITARISMO.

O longo dos séculos XIX-XX, a medida que se implanta a Revolución Industrial, as reivindicacións do proletariado vanse intensificar, demandando unha mellora da súa situación económica e social, así como pedir unha maior participación na vida política. Radicalización na demanda dos seus dereitos, especialmente trala Revolución de 1848 e da Comuna de París no 1870-71, fan que a pequena e mediana burguesía abandonen ós seus antigos aliados e se aproximen ás forzas reaccionarias formadas pola gran burguesía aliada ós vestixios do Antigo Réxime. Os gobernos burgueses adicaránse a represión do movemento obreiro. León XIII promulgará a RERUM NOVARUM, nun intento de aproximar a mensaxe da Igrexa ás reivindicacións obreiras, e tentar que unha considerable masa de obreiros non pase a engrosar as filas dos movementos de esquerda condeados pola Igrexa por querer altera-lo orden social vixente. A 1ª Internacional, e o triunfo das teses marxistas, que buscan conquista-lo poder para dende alí transforma-la sociedade, preocupará moi seriamente ós amantes do orden, Anarquistas e Comunistas —todos metidos no mesmo saco—, serán acusados de calqueira atentado que altere o mundo tal e como o concibe a burguesía.

O triunfo bolchevique en 1917 vai facer que a Rusia Soviética sexa considerada culpable dos ataques que reciben as potencias capitalistas; polo que o apoio que reciben os movementos obreiros dos distintos países por parte da U.R.S.S. será, en moitas ocasións, mal interpretado polas autoridades occidentais.

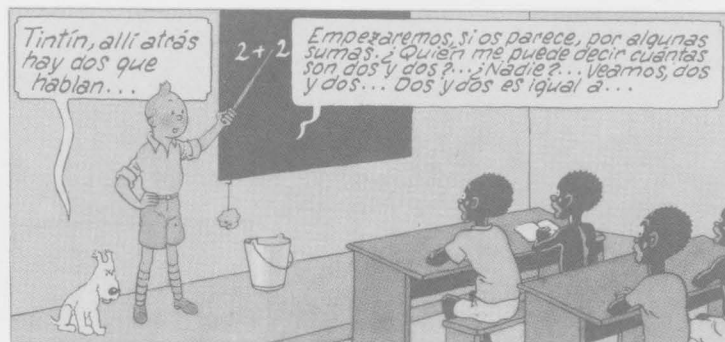
Rematada a 1ª Guerra Mundial, e fracasados os intentos de intervención —xa directos, xa apoiando ás forzas contrarrevolucionarias— das potencias occidentais na U.R.S.S., o mundo capitalista decide aillar á nova República, intentando afoga-la diplomática i economicamente. A U.R.S.S. se verá discriminada na concesión de cretos bancarios pra a súa recuperación e desenrolo interno; cretos que, nembargantes, son concedidos a Alemaña e Austria, causantes da guerra. A U.R.S.S. verase obrigada a facer un gran esforzo para saír adiante e supera-lo atraso no que se ve asumida respecto de Occidente. A propaganda soviética esaxerará os avances obtidos.

Pero tamén é certo que as potencias occidentais dudarán demasiado dos mesmos, poñendo en entredito o progreso soviético que se considerará, en parte, como propagandístico cara Occidente.

A U.R.S.S. terá que sufrir grandes críticas. Existen colas e miseria, certo. Pero tamén hai escasez e colas en Occidente.

A prensa occidental atacará a U.R.S.S. dicindo que só viven ben os membros do Partido. ¿Serán estas críticas reflexo dunha sociedade que está a vivi-la belle-epoque, e tan só disfrutan dela as clases privilexiadas?

O sistema electoral soviético será fortemente cuestionado. Cecaís para unha democracia burguesa, baseada, naquelas, nun parlamentarismo inoperante e que tantas pegas puxo á concesión do sufraxio universal, sexa preocupante que os soviets compostos polas clases po-



pulares tomen as decisións políticas. ¿Qué pasaría se as clases populares de occidente quixeran seguir este exemplo?

Este temor polo avance do comunismo vai ser unha constante das nosas clases medias, e das altas, por suposto, no periodo de entreguerras.

Preocupación que fará que os sectores máis conservadores vexan a chegada do feixismo como un mal menor, e como único medio capaz de frenar o avance do proletariado.

Rematada a II Guerra Mundial e coñecidos os terrores nazis 600.000 belgas, dunha poboación de 8.000.000 hab., sen ser feixistas –e moito menos nazis–, serán acusados de Colaboracionistas. En Holanda as cifras son semellantes. Son eses franceses que viron ben a Francia de Vichy, ou viviron tranquilamente na Francia ocupada. Son eses españois simpatizantes da C.E.D.A. ou da A.C.N.P., que sen ser feixistas apoiaron un golpe militar para cortar de raíz o avance da esquerda. Son eses millóns de italianos que conviviron có feixismo e despois de 1945 votan á Democracia Cristiana.

Como podemos observar é unha poboación demasiado numerosa. Poboación que, dalgún xeito sufriu os

ataques das forzas feixistas, unha vez que estas acadaron o poder e esquenceron o apoio recibido polos nosos medianos e pequenos burgueses, que serán acusados de atentar contra do sistema.

Esta persecución por parte dos feixistas, así como o feito de que a Rusia de Stalin estea en guerra contra da Alemania Nazi, polo tanto será aliada circunstancial dos gobernos occidentais, fará que as críticas o comunismo e á U.R.S.S. diminúan en Occidente –incluso serán censuradas críticas feitas por sectores de esquerda contra das practicas stalinistas. Non se podía ferir a un aliado tan valioso–.

Agora, o centro das críticas da nosa clase media van se-los Totalitarismos de calquera tendencia.

Criticaranse os métodos empregados para se facer co poder e a represión utilizada para se manter nel.

Atacaránse a falta de respecto polos dereitos do home propios dos sistemas totalitarios, cousa intolerable pra unha clase que cre nos seus dereitos de cidadán e ós que ten en grande estima, cecais por non ter ningún outro dereito máis.

L.D.R.



(ven da páx. 38)

regularmentista, represiva, non é fácil que un alumno decida abondar a cómoda pasividade e participe activamente na súa propia aprendizaxe. Se o alumno ten que estar pendente de valorar se a opinión que quere expresar entra dentro das "permitidas" ou pertence ás "prohibidas", ou está moi seguro do que quer dicir, ou calará, impedíndose así a participación da "maioría silenciosa", e perdéndose a posibilidade de facerlles entrar na aprendizaxe. Obviamente esto non pode confundirse con "anarquías na aula", nin leva implícito ningún tipo de desorde escolar ou de obxectivos.

Un ambiente distendido, aínda que, de traballo intenso, é necesario non só para a aprendizaxe do alumno, senón para a propia estabilidade anímica e profesional do profesor, que é unha peza fundamental do proceso. Un profesor incómodo coa didáctica, co currículo, un profesor tenso e agredido tanto por factores internos, como alleos á aula, non pode producir un método eficaz de traballo.

4.-MOTIVACIÓN DO PROFESORADO.-O profesor ten que estar motivado, pois é moito máis cómodo traballar como sempre se fixo, que introducirse nunha dinámica onde ao peor descubrimos que algún dos conceptos que temos de sempre resultan erróneos ou de difícil xustificación por nós. O método tradicional de pedir rendemento nun curso porque o manda o profesor hai que transformalo en obter rendemento dun alumno porque previamente o motivamos. O texto é substituído por un breve esquema onde non poden estar previstas tódalas incidencias que poden aparecer no desenrolo dun tema. O traballo feito por outro profesor non vale máis que como apoio e non como substituto. Nestas condicións, se o profesor non está motivado, estará profundamente a disgusto, tenso e propicio a cometer erros.

Traballar con outra metodoloxía obrígaos a facer unha rigorosa planificación en función dos alumnos que ten na aula. Planificación que necesita ter en conta os contidos que pretende impartir, o estado evolutivo

dos seus alumnos e os seus coñecementos previos, o instituto e as relacións que nel existen. A planificación obriga a prever o meirande número de situacións posibles na aula, para que se ocorra algunha delas teña una saída preparada para evitar desviarse dos obxectivos iniciais. Nestas condicións un profesor que non participe no deseño do currículo vai ter serias dificultades para poder asumilo, e polo tanto, para poder empregalo.

Papel do profesor é conseguir que nos grupos non haxa individuos que fan case todo e membros que se deixan levar. Un dos métodos empregados é o de asociar a nota do grupo á resposta de calquera dos seus membros. Outro é o de incidir directamente na marcha do grupo para que un traballo non o faga un único membro. En xeral, dado que tódolos días traballan co mesmo esquema, non se observan alumnos pasivos absolutos, aínda que si alumnos menos ou moito menos participativos.

A función do profesor convértese na dun dinamizador do traballo dos grupos, plantexando problemas, dúbidas e, logo do debate do grupo e da posta en común, formalizar os datos, dándolle a coherencia necesaria co temario.



B.-RESPECTO DA FÍSICA E QUÍMICA DE SEGUNDO DE B.U.P.

1. Globalmente:

*.-A asignatura é definida polos alumnos como aborrecida, difícil. Opinan que sería máis atractiva de ser dada no laboratorio.

* *.-A física e química de segundo é un curso de cultura científica xeral, que debe ser superada pola meirande parte dos alumnos, sen perxuício de permitir cursar con normalidade terceiro e C.O.U.

* * *.-A asignatura non debe ser un curso de acumulación de datos e coñecementos, descontextualizada, compartimentada, sen integración histórica, aillada do entorno.

* * * *.-Na meirande parte das programacións tradicionais a física e a química son máis un repaso cronolóxico de ciencia, ca unha aprendizaxe da ciencia.

2.-Respecto dos problemas:

*.-Os problemas plantexados unicamente como exercicios de resolución son pouco útiles, polo que se plantexarán ademais como exercicios de investigación, de desenrolo de coñecementos, de habilidade de extraer conclusións, de "atar cabos", fuxindo dos exercicios tradicionais onde prima exclusivamente a adquisición dunha determinada habilidade de resolución numérica, automatizada e inútil para a "vida normal". Deben ser problemas do seu entorno real, de xeito que reforsen a confianza no razoamento científico como forma de encarar situacións habituais, e que non conduzan a considerar que este tipo de razoamento soamente é válido para a resolución de exercicios de física ou química. Intentarase fuxir de converter ao alumno nun individuo capaz de encaixar con certa habilidade os datos dun problema nunha fórmula previamente estudiada. Un obxectivo dos problemas deber ser descubrir aqueles conceptos que foron asimilados erroneamente ou que non foron ben integrados nas redes conceptuais do alumno.

* *.-A existencia de temarios tradicionais, con contidos, exames e exercicios tradicionais obrigan a am-

pliar os contidos en detrimento da profundización, e tamén facer máis destes exercicios para evitar que os alumnos estean en desvantaxe nun exame de selectividade.

3.—*Respecto do laboratorio:* A nosa experiencia indica que é posible traballar no laboratorio con cursos de até 40 alumnos distribuídos en 8 grupos se están ocupados a vez, senón suliñar que aínda na desfavorable situación de ter 40 alumnos, é posible empregar métodos activos, aínda que cun rendemento moi inferior.

*.—O laboratorio no ensino das ciencias cumpre unha cádruple función:

a.—Permite producir no alumno un enfrontamento/confirmación entre as ideas previas e os conceptos que nós pretendemos introducir.

b.—Presentan ao alumno fenómenos descoñecidos por el.

c.—Crean no alumno unha destreza intelectual e manual importante.

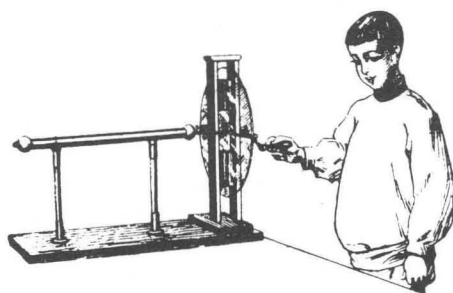
d.—Orixinan secundariamente un importante debate interno no grupo —potenciado se fose preciso dende fóra— sobor dos papeis do home e da muller na adquisición de destrezas. Inevitablemente os primeiros días as alumnas fregan ou recollen o material e os alumnos miden. Esta situación dura pouco tempo.

* *.—As experiencias a realizar no laboratorio deben cumprir unhas condicións mínimas:

a.—Teñen que poder ser realizadas por tódolos grupos, para que participe o meirande número de alumnos na súa realización. Isto condiciona as experiencias ao material existente, obrigando a renunciar a aquelas nas que non haxa o material suficiente para tódolos grupos. As "experiencias de cátedra", en xeral, son de moi pequena utilidade, pois a participación do alumno nelas é absolutamente pasiva.

b.—Deben estar deseñadas de xeito que non conduzan á aparición de cuestións marxinais non desexables, e pola contra deben chegar a conclusións predeterminadas polo programa.

c.—Téñense que poder realizar nunha única sesión. De ser impo-



sible, deberán ser de xeito tal que cos resultados obtidos na primeira sesión, se poida traballar na aula até que sexa posible voltar ao laboratorio. —Normalmente hai varios grupos de segundo de B.U.P., terceiro e C.O.U., polo que haberá un turno de asistencia ao laboratorio—.

d.—As experiencias deben ser deseñadas polos alumnos sempre que se poida, aínda que é posible inducir nos alumnos as prácticas a realizar, de xeito que coincidan basicamente o que nós consideramos importante co que eles desexan realizar.

e.—Na cabeceira da folla de prácticas debe figurar a relación de material que teñen na mesa, non só para controlalo, senón para permitir a familiarización e aprendizaxe dos nomes do material empregado.

* * *.—Antes de ir ao laboratorio farase un breve traballo en grupo na aula, con posterior posta en común, tendo como obxectivos averiguar o que saben sobor do tema, homoxeneizar os coñecementos, motivalos e facer que entren no laboratorio sabendo o que van buscar aínda que non coñezan o desenrolo concreto da experiencia.

* * * *.—O primeiro día de laboratorio dáselles aos alumnos as normas básicas de funcionamento no laboratorio, insistindo na necesidade dunha determinada orde para conseguir o mellor rendemento posible, disminuir os riscos e abaratar o custo do mesmo, diminuindo os desperfectos. Cada grupo sentará sempre na mesma mesa do laboratorio, e denantes de escomenzar a práctica comprobará co material que figura na folla do laboratorio coincide co que teñen na mesa, e que está en bó estado, se non é así, o responsable é o grupo que ocupou ese lugar na clase anterior.

C.—ALGÚNS ASPECTOS COMPLEMENTARIOS.

O traballo realizado con alumnos de segundo do I.B. Alvaro Cunqueiro de Vigo, contempla as seguintes etapas:

1.—O primeiro día de clase adícase a intentar crear o ambiente idóneo para o funcionamento do curso, a motivar aos alumnos. Para isto:

a.—Explicítanse os obxectivos do curso.

b.—Id. a metodoloxía a empregar (traballo en grupos, aprendizaxe significativa,...)

c.—Solicítase a colaboración para poder levar adiante o curso, facendo fincapé no aspecto do alumno como responsable da súa propia aprendizaxe, na dificultade suplementaria de non poder estudar "o día antes", e no superior nivel de gratificación da asignatura levada deste xeito.

d.—Defínese o papel do profesor como o dun intermediario entre os obxectivos e os alumnos.

2.—Para averiguar os conceptos que ten o alumno sobor de cada un dos temas a estudar se lles plantean situacións ou cuestións contextualizadas onde teñen que explicitar os seus conceptos sobor do tema. En casos onde, ben por seren de emprego común, ben por teio estudiado en cursos pasados, supoñamos que xa os dominan parcialmente, o tema pode abordarse directamente.

3.—Explicitados os conceptos previos mediante unha posta en común, o profesor plantexa situacións, experiencias de laboratorio, que, ou ben ratifiquen ao alumno na súa idea previa, caso de ser correcta, ou ben o coloque diante de fenómenos que non sabe xustificar, situacións onde o seu esquema previo non funcione. O obxectivo deste apartado é reconducir ao alumno ou ben a unha adquisición correcta dun concepto ou ben a demandar unha explicación que el non é capaz de atopar.

4.—Reconducido o alumno a posicións máis correctas (as hoxe aceptadas pola ciencia), formalízase o concepto mediante unha posta en común.

5.–Formalizado o concepto, plantéxanse situacións teóricas, numéricas ou experiencias propostas polo profesor ou polos alumnos que confirmen/consoliden o concepto que se está a estudar. Neste apartado é función do profesor descubrir aqueles alumnos que aínda non adquiriron un coñecemento correcto do tema.

6.–Nos grupos de traballo repártense follas-guíóns cos contidos a estudar e unha serie de cuestións ou problemas con espazos para anotar respostas/opiniós. Estes problemas ou cuestións son de deseño moi aberto, pois a finalidade dos mesmos é gañar tempo, evitando que o profesor teña que plantexar moi rigorosamente o enunciado, ou que o alumno tivera que anotar a pregunta á que está dando resposta, pois o obxectivo é explicitar en alta voz a opinión do grupo logo de discutilo internamente, antes de seguir adiante no estudio do tema, e esto por varios motivos:

a.–Se se pretende coñecer o que sabe/opina o alumno sobor de cada tema, unha verbalización constante axuda non só a conseguir este obxectivo, senón que indirectamente consegue mellorar a súa expresión e axuda a adquirir o hábito de defender en público as súas ideas.

b.–Verbalizadas as opinións do grupo, o profesor pode descubrir os casos nos que haxa desviacións dos obxectivos desexados, ou das opinións previstas, e polo tanto pode incidir intentando reconducir o proceso.

c.–De facerse basicamente por escrito, obrigaría a facer máis lóxicos os plantexamentos, co que pode producirse un fenómeno consistente en non entender o “qué” e o “por qué” do que estean a facer, aínda que sí entenden o “cómo”, semellante ao caso de resolución de problemas, onde o alumno non sasbe por qué o profesor resolve desa maneira o problema, aínda que entende perfectamente os pasos que logo emprega para resolver as ecuacións unha vez plantexadas, posibilitando así unha aprendizaxe mecánica, nin significativa.

d.–Verbalizar frecuentemente axuda a conseguir unha homoxe-

neización no ritmo do curso. Frea aos grupos máis velozes e acelera aos grupos máis lentos. Este é un dos puntos delicados do esquema de traballo, onde hai que se adaptar constantemente aos resultados que se están a obter, sen prexucios que impidan captar a situación real.

7.–As avaliacións fanse individualmente cunha estrutura semellante a das follas-guíóns, plantexándose os fenómenos estudados e sen estudar. O resultado global obtense do exercicio e das múltiples notas da aula e do laboratorio.

8.–Os grupos de traballo son estables ao longo do curso. En cada curso empregamos un método distinto para a súa constitución:

a.–por orde de lista
b.–mediante un sociograma, que fracasou pois os alumnos non estiveran xuntos o curso anterior

c.–mediante un test inicial que pretendeu averiguar a capacidade e coñecementos de cada alumno para establecer 8 grupos semellantes

d.–en grupos organizados por eles mesmos.

(Incriblemente, o rendemento do grupo non parece ter relación co método empregado para a súa formación.)

Na redacción das follas-guíóns entregadas aos alumnos contouse coa eficaz axuda do titor do seminario de Galego do Instituto.

M.A.B.

CADRO 1

Guión tema 1. A Física e a Química, ciencias experimentais

Temario: Concepto e orixe da Ciencia. **A Física e a Química dentro das ciencias experimentais. O Método Científico.** Fenómeno natural: Fenómeno físico e fenómeno químico. **Magnitude:** Magnitude fundamental, magnitude derivada, magnitude vectorial, magnitude escalar. **Vector:** Elementos dun vector. **A unidade.** Unidade patrón. **Sistema de Unidades. A medida.** Erro absoluto e erro relativo. *Cifras significativas. Homoxeneidade dunha ecuación física.* Ecuación de dimensións.

**Explicación de como vai ser o curso. Obxectivos e metodoloxía. Necesidade da colaboración do alumno pola novidade da metodoloxía. Ofrecemento de colaboración do profesor. Explicación do funcionamento por grupos.*

Lectura de textos de Galileo, “Martín o marciano”,... Comentario.

Distintos tipos de “ciencias”: Humanas, da natureza, sicoloxía, parasicoloxía (que non é ciencia)... Diferencias.*

–¿Qué é **ciencia**?

¿Qué características ten a ciencia?

Escomezamos o curso estudiando a Física e logo estudiaremos a Química, que aínda tendo características comúns, tamén as teñen diferenciadoras. ¿Sabes dicir algo que sexa estudiado pola Física? ¿E pola Química?

**Experiencia de cátedra: Un pequeno trozo de sodio de 1 cm. aproximadamente é cortado en dúas metades. É un proceso físico. Un trozo é introducido nun tubo de ensaio con algo de auga de xeito que o fume poda saír directamente pola ventá. É un proceso químico*.*

–¿Qué cambia nun **proceso físico**?

–¿Qué cambia nun **proceso químico**?

Definir Física e Química

–**Física é**

–**Química é**

Presentación na mesa do profesor dun péndulo formado por un fío, gancho portapesas, 3 pesas de 100 p., un soporte de laboratorio e unha bola de plástica

–Describe o péndulo.

–Se desprazamos o péndulo da posición de equilibrio, oscila. ¿Cómo poderíamos descubrir de qué factores depende a rapidez do seu movemento? ¿Cómo farías para comprobar que as túas hipóteses son certas?*

*Indicar que **período** é o tempo que tarda; **hipóteses** son os presupostos que cren que se van cumprir; **variables** son os valores que van facer que cambie o tempo. Logo de discutir nos grupos, anótanse no encerado as distintas hipóteses. Probablemente indiquen que vai depender da forza coa que empuxemos, da lonxitude, do peso de forma que teña e da amplitude. Facerlle ver que hai **variables dependentes** das que podemos prescindir (a amplitude e a forza por exemplo están relacionadas), mentres noutros son **variables independentes**.

No método de comprobación das hipóteses probablemente a ningún grupo se lle ocorre que habería que consultar un libro. Facer ver a importancia da consulta previa de bibliografía na investigación.

Feita unha unificación das hipóteses, e dado que van medir dende as mesas cos seus reloxo, é interesante un ensaio previo medindo o tempo entre dúas palmadas, que serve para incidir na importancia do adestramento. Imposibilidade de saber canto é a duración exacta do intervalo entre dúas palmadas, e necesidade de buscar un xeito de tratar as medidas.

Comprobación das hipóteses. ¿Qué facer cando unha hipótese non se cumpre? (Afinar na medida, deseñar un novo xeito de medir ou realizar unha hipótese distinta).

Necesidade de táboas e gráficas para poder ver a regularidade dunha serie de medidas, é dicir, a ecuación matemática que as relaciona*.

–Establece os pasos que habería que dar para descubrir a relación que hai entre un fenómeno e as variables que o definen.

*Formalizar o **método científico***.

–¿Pode medirse calquera fenómeno?

*Se din que non, que poñan exemplos. Se din que si, indicar beleza, fame,...

Introducir magnitude e non magnitude

Laboratorio*

–No laboratorio medistes varias magnitudes de distintas formas. ¿Qué é **medir**?

Posta en común

–Algunha das medidas son claramente inexactas. ¿Por qué?

Necesidade de aparatos

–¿Qué características ten que ter un aparato de medida?

Precisión, manexabilidade, ...

–¿Qué é unha **unidade**?

Verificar que a definición sexa válida

–¿Por qué non podemos comparar unha medida feita en metros con outra feita en palmos?

*Necesidade dun sistema de unidades. O **S.I.** Factor de conversión*

–Define un **sistema de unidades**.

–Usaremos como sistema de unidades o S.I. Busca no libro as unidades de lonxitude, superficie, volume, masa, tempo e forza no S.I. Busca tamén algunha unidade que non sexa do S.I. e explica cómo vas facer para transformala nunha unidade equivalente do S.I.

Lonxitude	Superficie	Volume	Masa	Forza
-----------	------------	--------	------	-------

S.I.

Outro sistema

–Na experiencia 9 do laboratorio comparastes o volume da bola obtido directamente e o que se obtivo indirectamente, a partir do radio da bola. Hai magnitudes que se definen directamente, e outras que só se poden definir a partir doutras magnitudes. ¿Saberías indicar algunha magnitude definida directamente e algunha indirectamente?

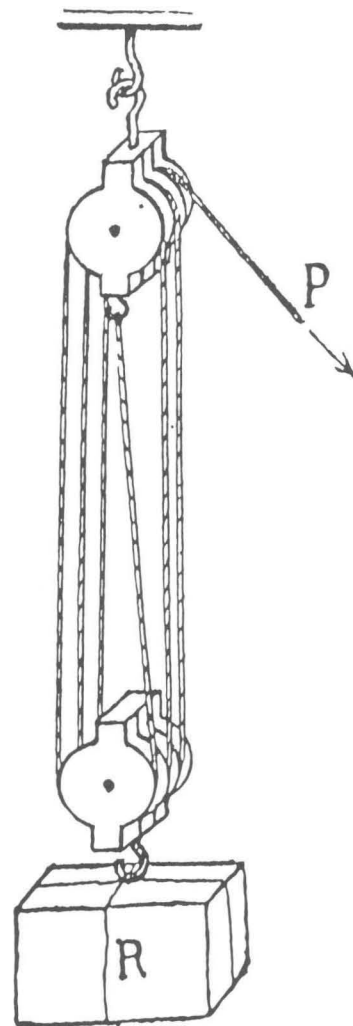
*O volume é o resultado de multiplicar o radio por un número. É unha **magnitude derivada**, mentras que outras son **magnitudes fundamentais***.

–Define **magnitude derivada**.

–Define **magnitude fundamental**.

–No **S.I.** son **magnitudes fundamentais a masa (M), a lonxitude (L) e o tempo (T)** e a relación entre as magnitudes derivadas e as fundamentais chamámoslle **ecuación de dimensións**, e a representamos pechada entre corchetes. A superficie é o produto dun longo por un ancho: 2

$$[S] = l \times a = L \times L = L^2$$



–**Os números non teñen dimensións.** ¿Saberías dicir por qué?

–Un corpo pesa 5 e outro 3. ¿Cal pesa máis?

*Un era 5 gr. e o outro 3 Tm. Necesidade de indicar **sempre** as unidades do que medimos*.

–Un corpo pesa 5 unidades. ¿Necesitamos algún outro dato para saber o que pesa?

–Unha forza de 100 unidades empuxa unha bola perto do borde dunha ventá. ¿Caerá a bola? ¿Necesitas algún outro dato? ¿Cal?

*Diferencia entre un tipo de magnitude e outra. Indicar a diferenza entre **dirección e sentido**. Asegurarase de que non queden dúbidas entre as dúas magnitudes*.

–Define **magnitude escalar**.

–**Magnitude vectorial**.

–As magnitudes vectoriais se representan por **vectores**. Busca no texto a definición de vector.

–Pon un exemplo de magnitude escalar e outro de magnitude vectorial.

–¿Podemos saber se unha medida está ben? ¿Qué condicións lle poñerías a unha medida para poder fiarte do seu valor?

¿Vale o tempo medido co pulso? ¿Medindo unha soa vez? ¿Cun reloxo que só indicara horas?

–Un grupo de traballo no laboratorio mediu o tempo que tardou en caer unha bola dende a mesa ao chan, e obtivo os datos da **táboa A**. Outro grupo mediu e obtivo a **táboa B**. ¿Qué opinas de eses datos? ¿Algún é máis fiable? ¿Por qué? ¿Poderías indicar unha forma de detectar se unha medida é máis ou menos fiable que outra? Aplicas ese método para comparar a táboa A e B.

–¿Canto tempo di o grupo A que tardou en caer a bola?

*Concepto de **“valor verdadeiro”** como media, pola imposibilidade de saber o “Valor exacto”*.

–Outro grupo mediu o tempo que un coche empregou para ir de Vigo a Baiona e obtivo a táboa C. ¿As medidas de este grupo son máis ou menos fiables que as do grupo A?

Táboa A

altura mesa 1,5 m.
tempo caída 0,8 s. 0,8 s. 0,7 0,9 0,7 *T= 0,79 s. m.

Táboa B

altura mesa 1,5 m.
tempo caída 0,8 s. 1,1 s. 0,6 s. 1,0 s. 0,7 s. *T= 0,84 s. m.

Táboa C

Distancia Vigo-Baiona 20 Km. *T= 31,8 min.*
m.
Tempo empregado 30 min. 35 min. 32 min. 31 min. 31 min.

*Introducir o **erro absoluto e relativo** como xeito de medir a calidade das medidas dun mesmo fenómeno ou de distintos fenómenos. Pódese pedir que deduzan a fórmula do erro absoluto e, discutindo con eles, a do erro relativo.*

–Anota a definición de **erro absoluto**.

–**Erro relativo**.

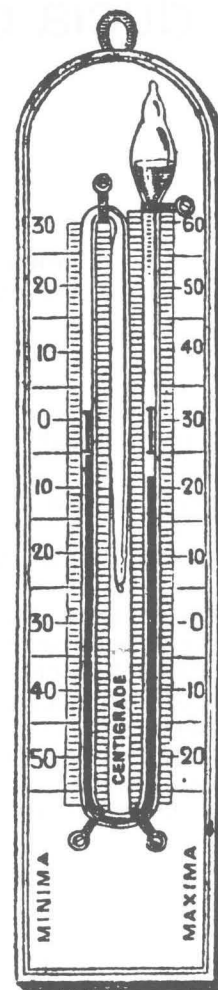
–Calcula o erro absoluto e relativo de cada grupo na medida da experiencia 11.

E interesante indicar qué grupos mediron mal e cales o fixeron ben.

–Medimos o espesor dun libro cunha regra que estaba dividida en cm. e mm. e deunos 2,5 cm.; 2,7 cm. Un alumno calculou o valor que imos tomar como verdadeiro e deulle 2,633333333 cm., mentras outro dixo que o valor verdadeiro era 2,6 cm. ¿cal ten razón? ¿Por qué?

***Cifras significativas**. Ausencia de significado de cifras “inventadas” por unha operación e non medidas por un aparato. Empregaremos no curso 3 cifras significativas. Indicar o método de representar unha medida có seu erro*.

–Define **cifras significativas**.



Unha ducia de libros sobre o ensino das ciencias

L. Otero e M. Jiménez

Pretendemos non dar unha bibliografía exhaustiva, senón comentar algúns dos libros escritos ou traducidos ó castelán –ó galego non hai– desde 1987.

*DRIVER R., GUESNE E. e TIBERGHEN A.

Ideas científicas en la infancia y la adolescencia.

Coed. Morata, MEC. Madrid 1989.

Este interesantísimo libro comprende unha serie de traballos sobre ideas dos e das estudantes en temas específicos (luz, electricidade, forza e movemento, etc), e máis dous capítulos, ó comenzo e ó final, en que as autoras resumen as principais características das ideas dos estudantes e as consecuencias educativas para o ensino das ciencias.

*GIL D. e MARTINEZ J.

La resolución de problemas de Física. Una didáctica alternativa.

Coed. Vicens-Vives, MEC. Madrid/Barcelona 1987.

O cartafol que forma parte da serie "Archivos del Profesor" inclúe os resultados dunha investigación sobre resolución de problemas así como unha proposta de enmarcar esta actividade dentro dos traballos de investigación que posibiliten o cambio metodolóxico que precisa, na opinión dos autores, a didáctica das Ciencias. Unha xeira de exemplificacións e as referencias bibliográficas completan este interesante material

*GIORDAN A.

Conceptos de Biología.

Coed. Labor, MEC. Madrid 1988.

O título orixinal deste libro é "Histoire da Biologie", e, efectivamente, nel faise un repaso da aparición de varios conceptos fundamentais en Bioloxía, como a célula, o xene, a evolución, etc. amosando como, frecuentemente, a imaxe dada polo ensino e os textos de xurdimento está mitificada e falseada, non presentando o carácter problemático do traballo científico.

*HARLEN W.

Enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

Coed. Morata, MEC. Madrid 1989.

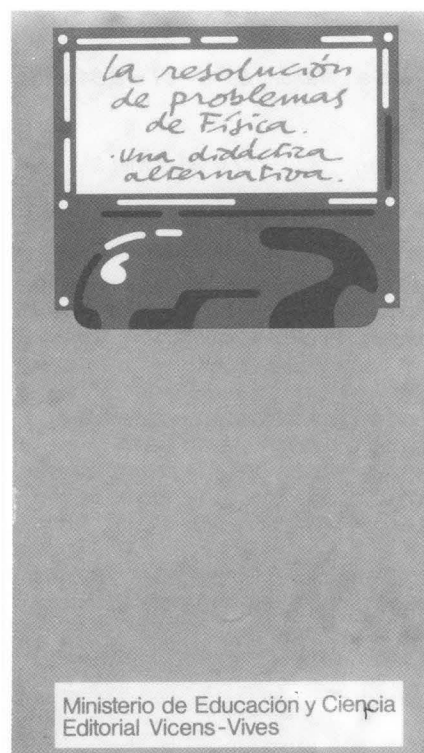
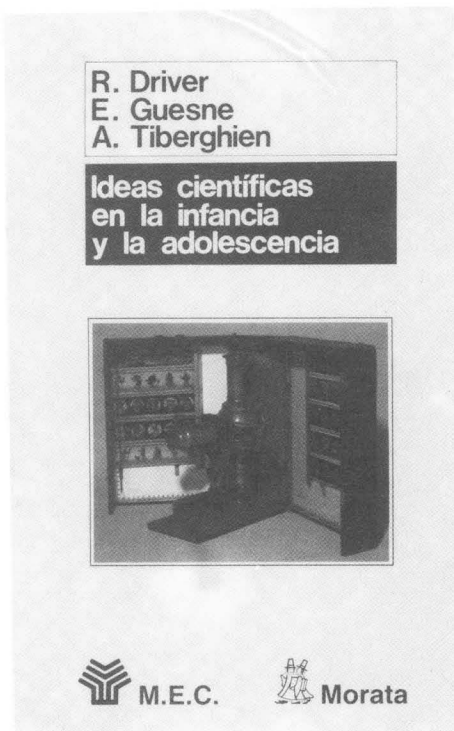
Neste libro, dirixido fundamentalmente ó ensino primario, a autora trata o ensino das ciencias desde varias perspectivas, incluíndo unha xustificación do papel das ciencias na educación infantil, ata estratexias concretas de introducción de temas na clase e os recursos a empregar.

*HIERREZUELO J. e MONTE-RO A.

La Ciencia de los alumnos.

Coed. Laia, MEC. Barcelona 1989.

O coñecemento das ideas previas dos alumnos ven sendo sinalado como requisito esencial para a planificación das actividades na aula. Este libro é unha boa recopilación das investigacións realizadas encol das preconcepcións en temas de Física e Química. Os capítulos, adicados a cada apartado das disciplinas, inclúen unhas suxerencias



metodolóxicas e referencias bibliográficas de interese.

*MARCO B., SERRANO T., GUTIERREZ R., USABIAGA C. e OLIVARES E.

Elementos didácticos para el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza.

ICE Universidad de Zaragoza, 1987.

O longo deste libro, as autoras tratan diversos aspectos relacionados co ensino das ciencias, incluíndo a aprendizaxe de conceptos, a cuestión do método científico, etc., apoiando as súas opinións nunha ampla documentación.

*MARCO B., OLIVARES E., SERRANO T., GUTIERREZ R., e USABIAGA C.

La enseñanza de las Ciencias experimentales.

Ed. Narcea. Madrid 1987.

Adicado especialmente á etapa 12-16, este libro aborda diferentes cuestións que se plantexan no ensino das ciencias, como as ideas dos alumnos, as relacións entre ciencia, tecnoloxía e sociedade, etc., combinando unha linguaxe asequible para a maioría do profesorado, con unha panorámica das diferentes posicións de liñas de traballos sobre cada problema.

*MOREIRA M. e BUCHWEITZ B.

Mapas conceptuais.

Ed. Moraes. Sao Paulo-Brasil 1987.

Unha análise da utilidade dos mapas conceptuais como estratexias metacognitivas no ensino e a aprendizaxe das ciencias, con variados exemplos da súa elaboración e utilización na clase.

*NIEDA J. et al.

Identificación del comportamiento y características deseables del profesor de ciencias experimentales de Bachillerato.

C.I.D.E. Madrid 1988.

Trátase da memoria dunha investigación realizada entre grupos de traballo, inspectores e profesores de Bacharelato co obxectivo de identificar as características que se consideran precisas nos profesores

así como a conciencia de reunir tales requisitos. Os resultados amosados son unha boa base para pensar na reforma.

*NOVAK J. e GOWIN B.

Aprendiendo a aprender.

Ed. Martínez Roca. Barcelona 1988.

Os autores desenvolven e concretan as ideas de Ausubel sobre a aprendizaxe significativa a través de dous instrumentos: os mapas conceptuais e a V do coñecemento. Do primeiro, xa coñecido, faise unha pormenorizada análise incluíndo unha boa cantidade de exemplos. O diagrama heurístico V de Gowin serve para presentar os aspectos conceptuais e metodolóxicos das ciencias dunha forma equilibrada.

*POZO J.I.

Aprendizaje de la Ciencia y pensamiento causal.

Ed. Visor. Madrid 1987.

Libro de grande interese para o profesorado de ciencias, referido particularmente á aprendizaxe na adolescencia. Aínda que a primeira parte –dedicada ó pensamento causal– pode resultar algo enrevesada para as persoas non familiarizadas co tema, a segunda (que pode ser lida de forma independente) contén, ademais dun estudio concreto sobre a aprendizaxe da mecánica, unha lúcida e orixinal análise das teorías máis actuais da aprendizaxe das ciencias, e a proposta de Pozo sobre o cambeo conceptual.

MATERIAIS PARA A AULA

CALATAYUD M.D. et al.

Iniciación a las Ciencias Físico-Químicas en la Enseñanza Media.

Servei de Formació Permanent. Universitat de Valencia. 1987.

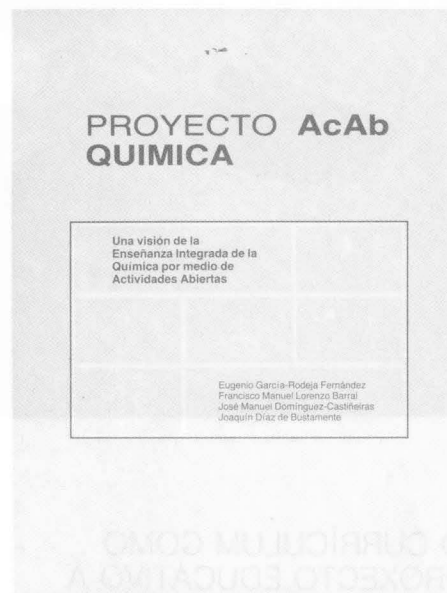
Empregando o modelo de programa-guía, o seminario didáctico do S.F.P. (antes ICE) de Valencia, ó que pertencen profesores tan coñecidos como Daniel Gil e Carles Furió, pon en práctica nestes materiais as súas propostas de transformación das clases.

GARCIA RODÉJA E., LORENZO F., DOMINGUEZ CASTIÑEIRAS J.M. e DIAZ J.

Proxecto AcAb.

ICE Universidade Santiago. Servicio de publicacións da Universidade. 1987.

Os autores definen esta metodoloxía como actividades abertas (AcAb) que partindo dun feito ou sustancia coñecida polo estudante –a auga, o mármore, o cinc, o sal, etc– ábrese a outras realidades, así como ós conceptos e métodos da ciencia, nun intento explícito de integrar método e contido. O material para cada AcAb comprende un esquema conceptual para o profesor e guións de traballo para os estudantes, especialmente dirixidos ó ciclo superior de EXB.



GOMEZ AGREGAN A. e FREIRE PAIS A.

Actividades para construí-la Física.

ICE Universidade de Santiago. Colección Materiais Didácticos, n.º 1. Servicio de Publicacións da Universidade. 1989.

Este traballo, co que se inicia a colección de materiais didácticos do ICE, ten a súa orixe na experiencia dos autores, profesores de Instituto, cos primeiros cursos de BUP. Propón unha serie de experiencias, de fácil realización, secuenciadas para favorecer a construción de coñecementos de Física.

L.O./M.J.

O novo currículo e o mestre investigador

Mercedes Suárez Pazos.



O CURRÍCULUM COMO PROXECTO EDUCATIVO A EXPERIMENTAR NA AULA.

O *currículum* é unha das palabras máxicas nestes tempos de reforma. O término, en si mesmo, é bastante confuso porque contén distintos significados. Por este motivo podémosnos atopar cunha lista bastante ampla de definicións de currículo:

- como plan de estudos,
- como contido temático dun curso particular,
- como conxunto de experiencias de aprendizaxe planifica-

das e as levadas realmente a cabo,

- como relación de obxectivos/resultados de aprendizaxe previstos,

- como plan para guía-la acción docente,

- como proposta para a toma de decisións, etc., etc.

Diante desta variedade de definicións, para entendermos non abonda con empregar-lo término "currículum"; cómpre que describamos como entendemos nós esta parcela da realidade socio-educativa, que componentes incluímos e cal é a natureza deses componentes.

O *modelo curricular de Stenhouse* é unha das propostas posibles. Concibe o currículo como un marco de reflexión, de intervención didáctica e de avaliación/investigación dos procesos de ensino/aprendizaxe. O seu modelo de currículo como *proceso* ou *hipotético* constitúe unha proposta a experimentar polos docentes, unha invitación á comprobación e á comprensión dos fenómenos escolares.

É un currículo *aberto* porque contén orientacións revisables, expostas á crítica, contextualizables a situacións concretas e porque ten capacidade de cuestionar-las concepcións teóricas que só posúen

credibilidade se se contrastan na práctica escolar.

Stenhouse (1984, p. 29) define o currículo como "unha tentativa para comunica-los principios e rasgos esenciais dun compromiso educativo, de xeito tal que permaneza aberto á discusión crítica e poida ser trasladado efectivamente á práctica".

Co Proxecto Curricular de Humanidades ("Humanities Curriculum Project") *Stenhouse* puxo en práctica as súas ideas. Dada a coñecer a comenzos da década dos 70, é ésta unha oferta curricular de ciencias sociais, elaborada en torno a cuestións controvertidas: familia, probeza, os individuos e o traballo, a lei e o orde, guerra e sociedade, relacións entre os sexos...

No proxecto animábase aos profesores/as para que concretaran o currículo, o avaliaran criticamente e comprobaran a súa efectividade na propia aula. Con esta iniciativa estábanse poñendo as bases ao movemento do docente como investigador.

A filosofía do Currículo de Humanidades susténtase en dous pilares básicos: a emancipación e a comprensión.

A *emancipación* implica un proceso de liberación tanto dos docentes coma dos escolares, que deben loitar contra un sistema educativo represivo, baseado no control e a autoridade externa. Este currículo é emancipador para os estudantes porque fomenta a independencia de pensamento, a argumentación e a crítica. Tamén é liberador para o profesorado porque se sustenta na *autonomía* do docente, no seu xuízo profesional e no seu dereito á investigación e comprobación.

A *comprensión* aparece como o propósito básico da instrucción: o acceso ao coñecemento, a reconstrución crítica da realidade. A comprensión percura sobre todo a calidade do proceso, non resultados predeterminados. É un fenómeno complexo, aberto, permanentemente inacabado. A comprensión estímase co debate crítico, a confrontación de ideas, a liberdade de pensamento: é unha conquista persoal en presenza de criterios públicos.

"Stenhouse concibe o currículo como un marco de reflexión, de intervención didáctica e da avaliación/investigación dos procesos de ensino/aprendizaxe"

O Currículo de Humanidades presenta uns *principios de procedemento*, ou estratexias de acción docente, deseñados para emancipar aos alumnos/as do control autoritario do coñecemento, congruentes polo tanto coa filosofía do proxecto:

- a discusión libre e argumentada,
- o uso de materiais/documentos diversos, como evidencias para fundamenta-las discusións.
- o papel do docente como elemento neutral no contexto de debate.

O propio *Stenhouse* sintetiza estes principios:

"o meu estilo de ensino de temas controvertidos consiste en propiciar entre os estudantes adolescentes uns debates sobre datos recollidos, por exemplo, de xornais, relatos, folletos, fotografías e películas e actuar neles como presidente neutral; é o mellor para estimular as actitudes críticas sen tomar postura" (1987, p. 71).

O DOCENTE COMO INVESTIGADOR

O movemento do profesor como investigador ten a súa orixe próxima no Currículo de Humanidades de *Stenhouse*, e no labor realizado no Centro de Investigación Aplicada á Educación, un departamento asociado á Escola de Educación da Universidade de East-Aglia, centro creado por *Stenhouse* e dirixido por el ata o seu falecemento no 1984. Sen embargo, nesta liña xa se viña traballando dun xeito organizado e cooperativo; internacionalmente, sobre todo a través das asociacións próximas ás ideas de Freinet, e no noso contexto cultural a través dos distintos movementos de renovación pedagóxica.

Este movemento posicionouse na defensa do enriquecemento do concepto de profesionalidade docente. Reivindica a figura de profesional autónomo, con capacidade para auto-desenrolarse mercede á reflexión e á análise das súas prácticas docentes, ao coñecemento e discusión sistemática das experiencias doutros profesores/as e á comprobación de supostos teóricos na súa propia aula.

Debemos prestixia-lo noso rol profesional, porque somos quen de teorizar cando reflexionamos sobre o noso comportamento docente e as



“Os docentes somos quen de teorizar cando reflexionamos sobre o noso comportamento docente e as súas implicacións”

súas implicacións; somos quen de investigar cando nos esforzamos por detectar problemas e comprobar solucións; somos quen, por último cando provocamos o cambio real nas aulas.

Claro que o docente non ten por que ser un investigador profesional: é máis un artista que actúa intuitivamente, pero que se fundamenta en experiencias propias e alleas, que se perfecciona coa práctica reflexiva, que pretende reduci-la arbitrariedade, prexuícios e rutinas. Diante de todo é un profesional que debe emanciparse das relacións xerárquicas que imponen os teóricos/expertos/administradores.

Retomemos novamente o discurso de Stenhouse:

“Os bons profesores son necesariamente autónomos no seu criterio profesional. Non necesitan que lles digan que deben facer. Non dependen profesionalmente dos investigadores ou dos inspectores, dos innovadores ou dos supervisores. Isto non significa que non aceptem con gusto as ideas creadas por outras persoas noutros lugares ou noutros tempos. Non rexeitan consellos, consultas ou axudas. Mais saben que tanto as ideas como as persoas non teñen un gran uso real ata que sexan asimiladas ata o punto que sexan obxecto do propio xuício do profesor. En resumo, o labor dos especialistas na educación alleos á aula é a de servir aos profesores; porque só os profesores están en situación de crear un bon ensino” (Citado por Hopkins, 1985, pp. 23-24).

Pero para que os esforzos dos docentes sexan rentables e teñan o éxito desexable deben contar cunhas estruturas de apoio que faciliten o seu labor indagador:

- *O traballo entre iguais*, tanto en grupos pouco estruturados, como en movementos de renovación educativa xa consolidados, en ofertas auto-organizadas ou tamén institucionais.
- *O centro educativo* sempre

que se articule como unha unidade de investigación, nun proxecto común de cambio.

- *Colaboración universidade-escola*, con contactos permanentes que supoñan enriquecemento mútuo e relacións non xerarquizadas.
- *A investigación na acción educativa*: un novo xeito de crear coñecemento educativo e de resolver problemas prácticos.
- *Melloras na institución escolar* e nas condicións de traballo dos docentes.

A INVESTIGACIÓN NA ACCIÓN EDUCATIVA

Existen tres grandes orientacións na investigación educativa:

- a) investigación *cuantitativa*, positivista, técnico-científica.
- b) investigación *cualitativa*, interpretativa...
- c) investigación *crítica*, sociopolítica...

A investigación na acción educativa forma parte, no seu conxunto, da orientación cualitativa, aínda que algunha das súas modalidades se atopan moi preto da perspectiva crítica.

A investigación/acción debe entenderse como un intento de democratiza-la creación de coñecementos, que deben partir e estar destinados á resolución de problemas prácticos. Pretende vencellar teoría e práctica, rematar coa xerarquización de roles (na que o docente queda sempre mal parado), interesarse polas cuestións da vida real das aulas, valorar socio-academicamente o labor indagador dos profesores/as, recupera-los significados subxectivos e intersubxectivos dos implicados na investigación.

Presupostos básicos:

- a) *que se investiga*:
 - fenómenos que teñen lugar na aula
 - de interés para os docentes
 - que admitan unha modificación práctica, viable;
- b) *quen investiga*:
 - colaboración entre os afectados pola situación problemática,

“A investigación/acción debe entenderse como un intento de democratiza-la creación de coñecementos”

- poden participar técnicos/asesores externos
 - o control da investigación está nas mans dos profesores implicados;
- c) *como se investiga*:
- variedade de técnicas de rexistros de datos (fotográficos, en vídeo, magnetófono..., producións dos alumnos/as, diarios da aula...)
 - predominio de técnicas de análise de corte cualitativo (explorar significados, intencións, desexos, frustracións, comprensión de procesos...)
 - validación por triangulación de perspectivas (dos escolares, do docente, do observador externo)
 - libre fluxo de información, debate aberto, conducta ética no uso dos resultados
 - conclusións nin prescriptivas, nin xeneralizables; só ofrece suxerencias, novas hipóteses a comprobar por outros compañeiros/as
 - asinatura conxunta dos informes da investigación por parede dos docentes e dos asesores; redacción clara e comprensible para outros docentes;
- d) *para que se investiga*:
- para solucionar problemas concretos da vida nas aulas
 - para construír coñecementos útiles para a práctica escolar
 - para “comprender” os fenómenos escolares en toda a súa complexidade e extensión
 - para emancipar aos implicados (estudiantes e docentes).

o estado da lingua

Modelo de Normalización Lingüística para o ensino



VICENTE

As organizacións asinantes deste documento, interesadas na necesaria normalización lingüística do ensino, constatamos unha situación aínda moi deficitaria de presenza vehicular do galego nos diferentes niveis educativos, e unha falta de vontade política clara por parte da Administración para efectivizar esta necesidade, que é, ademais, un mandato legal.

No noso país existe unha poboación escolar ambientalmente galego-falante, e outra ambientalmente español-falante. Tendo en conta, non obstante, a proximidade dun e doutro idioma, e o coñecemento, cando menos pasivo, que tódolos escolares teñen do galego, propoñémo-lo seguinte plan ou Modelo de Normalización Lingüística para o Ensino, para que se cumpra o obxecti-

vo de galeguización paulatina neste campo, que é indispensable para unha normalización real do idioma.

1. SITUACIÓN ACTUAL E NECESIDADE DUN MODELO DE NORMALIZACIÓN LINGÜÍSTICA PARA O ENSINO GALEGO.

Entendemos por normalización lingüística o resultado dun proceso no que o noso idioma acade unha situación normal, como lingua de uso de toda a poboación galega en todo tipo de situacións. Na actualidade, e como consecuencia dun proceso histórico, a situación diglósica na que se atopa a poboación galega produce unha infravaloración da propia lingua, o que representa un dos maiores atrancos neste camiño.

A normalización do galego no ensino non é un fin en si mesma, senón que se encadra na necesaria normalización en tódolos sectores sociais.

Polo tanto, normaliza-lo galego no ensino supón chegar a unha situación na que a lingua de uso en tódolos niveis sexa o galego.

A situación actual neste campo, constatada por estudos e traballos realizados por diferentes instancias nestes últimos tempos, amosa un aspecto máis da carencia de normalización na sociedade en xeral.

Apréciase que os avances realizados ata agora neste proceso son insuficientes e produto de iniciativas individuais ou de grupos, non do necesario impulso administrativo ou político. Non hai obxectivos procesuais marcados no camiño normalizador, nin vontade de acadar dun xeito efectivo a normalización, nin sequera naqueles fins marcados pola lexislación vixente.

O ensino é un factor moi importante de transmisión lingüística, o que o converte nun dos eixes decisivos para a normalización.

A situación da poboación, no to-

o estado da lingua

cante á competencia lingüística, é óptima no noso país, debido sobre todo a:

- a) Unha poboación autóctona moi compacta, sen grandes aportes de poboacións foráneas.
- b) Proximidade lingüística entre o galego e o español, o que favorece notablemente a intercomunicación e a comprensión.
- c) Un grao de familiaridade e coñecemento, aínda que pasivo nalgúns casos, do galego por parte de moi altas porcentaxes de poboación.

Resulta evidente que a normalización lingüística do noso sistema educativo é un obxectivo imprescindible para a consecución dunha escola renovada, democrática e socialmente integradora.

Esa normalización non se vai acadar dun xeito espontáneo e voluntarista. No propio concepto de normalización está implícita a planificación e o control do proceso, é dicir, precisa dun modelo.

Ese modelo debe ter en conta as grandes liñas polas que ha dicorrer-lo proceso normalizador, así como a temporalización das diferentes etapas.

Non hai que esquecer que só na medida en que unha comunidade, cunha lingua e cultura de seu, estea disposta a mante-la identidade, poderá establecer e facer seu un sistema educativo no que o tratamento lingüístico non poña en perigo aquela, senón que favoreza o seu mantemento e consolidación.

2. UN MODELO DE NORMALIZACIÓN LINGÜÍSTICA PARA O ENSINO.

2.1 LIÑAS FUNDAMENTAIS DO MODELO.

Fíxanse como liñas fundamentais ou eixes básicos do modelo os seguintes:

- a) O modelo aplicarase a todo o territorio e a todo o universo educativo galego. Isto implica que debe ser asumido como tal pola Consellería de Educación, polo Goberno e polo Parlamento galegos.

Este é o único xeito de que estea garantida a necesaria coherencia do modelo e a súa continuidade, así como o desenvolvemento lexislativo complementario e os precisos recursos humanos e materiais que cumpran para a súa posta en práctica.

- b) A restauración do galego en novos ámbitos de uso e novos falantes deberá ter unha dimensión colectiva.
- c) O modelo fixa, como momento no que se entende que tódolos rapaces e rapazas, con independencia da súa procedencia idiomática, deben estar en disposición de realizaren o ensino en galego, a idade dos 11/12 anos, coincidindo co comezo da educación secundaria obrigatoria na futura Reforma Educativa, ou o equivalente no sistema actual.
- d) Con anterioridade a ese momento, e partindo das distintas situacións iniciais, debe darse, en todo caso, unha liña de normalización progresiva que teña como obxectivo camiñar cara a

esa normalización plena marcada no punto anterior.

2.2 DESENVOLVEMENTO DO MODELO NAS DIFERENTES ETAPAS DO ENSINO.

2.2.1. *Equipos de Normalización e criterios de determinación de programas.*

Constituiranse Equipos de Normalización Lingüística en tódolos centros escolares, que serán coordinados por un Equipo de Normalización Lingüística de ámbito nacional.

Estes Equipos deberán manter unha vontade normalizadora e de avance no proceso, e non de freo ou estancamento.

As súas funcións básicas serán:

1. Defini-la situación inicial do alumnado de novo ingreso no centro, dende o punto de vista do idioma.

Dadas as características da situación lingüística galega sería imposible –ademais de contraproducente– facer unha catalogación rixida galego-fa-



o estado da lingua

lantes/español-falantes da poboación escolar galega, dende o punto de vista do idioma. Na etapa inicial, previa ó actual EXB., propoñemos que se teñen en conta os seguintes factores:

- a) a fala individual do alumno/a.
 - b) a lingua predominante no entorno.
 - c) a capacidade de comprensión oral, avaliada mediante proba e a capacidade de expresión e de resposta, co mesmo criterio.
2. Determinación do programa lingüístico a seguir, así como das adaptacións oportunas á realidade concreta, dentro das liñas marcadas neste modelo de normalización e con vista á consecución real dos obxectivos aquí marcados.
 3. Seguimento puntual e avaliación do proceso, establecendo, no seu caso, as medidas correctoras necesarias para a consecución dos obxectivos sinalados.
 4. Deseño e elaboración, en colaboración co profesorado implicado, das estratexias necesarias para que aqueles alumnos/as que poidan presentar algunha dificultade idiomática se poidan integrar totalmente no seu grupo ó longo dos primeiros anos de escolaridade.

Así mesmo, as estratexias necesarias para permitir que, naqueles grupos con programas que non contemplan a total implantación do galego, os avances dos alumnos/as galego-falantes non se vexan coutados, senón favorecidos.

2.2.2. Educación infantil.

No período de educación infantil, entendido como etapa comprendida entre os 0 a os 6 anos, defínense tres posibles grupos con cadanseu programa:

A) Alumnos/as que constituían grupos caracterizados polo Equipo de Normalización de Centro, á vista dos datos obtidos segundo os criterios expresados en 2.2.1.,



VICENTE

como de presenza maioritaria do galego.

Neste grupo o programa que se establecerá será totalmente en galego.

B) Alumnos/as que constituían grupos caracterizados polo Equipo de Normalización de Centro como de presenza media do galego.

A este grupo aplicaráselle un programa en galego. O Equipo de Normalización, en colaboración co profesorado implicado, aplicará as medidas pedagóxicas necesarias para facilitar e garanti-lo normal desenvolvemento lingüístico, académico e intelectual do alumnado.

C) Alumnos/as que constituían grupos caracterizados polo Equipo de Normalización de Centro como de presenza maioritaria do español.

A estes grupos aplicaráselles nesta etapa un programa en español coa presenza, como

mínimo, de 1/3 das actividades en galego. En todo caso, o Equipo de Normalización poderá ampliar en calquera momento a presenza do galego, á vista da situación concreta do grupo e da súa evolución.

Neste grupo tamén se poderán desenvolver programas de inmersión en galego.

2.2.3. Educación Primaria.

Para os grupos definidos na etapa anterior como A e B, seguiranse os mesmos programas establecidos, en galego, coa incorporación da área de español.

Para o grupo C desenvolverase unha segunda fase do programa inicial, que contemple un aumento porcentual e progresivo da presenza do galego, a partir do fixado na etapa anterior, que desembocará na xeneralización do seu uso no momento marcado nas liñas xerais des-

o estado da lingua

te modelo (11/12 anos), ó comezo da Secundaria obrigatoria.

Tamén continuarán, neste grupo, os programas de inmersión, axeitando as estratexias ós niveis acadados.

2.2.4. Educación secundaria e universitaria.

O ensino, no momento de xeneralizarse o modelo, sería totalmente en galego nestes niveis, co español como asignatura. (Para etapa de transición V. apartado 3).

3. A ETAPA DE TRANSICIÓN

Tanto no ensino primario como no secundario e universitario, non se terán en conta, a efectos de cómputo, as materias xa previamente galeguizadas.

Así mesmo, pola influencia positiva ou negativa que ten na normalización lingüística, todo labor burocrático, de comunicacións internas ou coa comunidade e institucións, etc. realizarase en galego.

A etapa de transición terá unha duración máxima de 5 anos.

3.1. E.X.B.

Dado que o Plan que poña en práctica o modelo que acabamos de enunciar empezará a aplicarse sistematicamente cos nenos e nenas que ingresen por primeira vez no sistema educativo, haberá varios grupos de alumnos (os que xa estean integrados nos diferentes niveis educativos no momento actual) que non se poderán beneficiar plenamente do mesmo.

Nun prazo de cinco anos estableceranse por parte dos Equipos de Normalización aquelas estratexias que permitan unha transición progresiva da situación actual ó pleno funcionamento do modelo.

De calquera maneira, esas estratexias sempre terán en conta o punto de partida (maior ou menor grao de normalización acadado ata ese momento) e as liñas globais do modelo definido, de xeito que se procurarán aquelas adaptacións que fagan posible o maior achegamento ás pautas contempladas neste documento.

Así, nos actuais niveis de Preescolar e Ciclo Inicial (se se trata de grupos non iniciais), respetando o camiño xa andado, tenderase a solucións semellantes ás propostas no apartado anterior para estas idades.

No actual Ciclo Medio debe afondarse na liña iniciada xa na actualidade, consolidando o galego como lingua vehicular, como mínimo en toda a área de Experiencias (C. Sociais e C. Naturais).

Esta consolidación deberase ver incrementada na actual Segunda Etapa, incorporando novas áreas en galego, amais da de Experiencias.

En calquera caso, deberá tenderse a unha progresiva galeguización curso a curso, que permita conseguir dentro do prazo previsto a total posta en práctica do modelo.

3.2. B.U.P. / F.P.

No primeiro ano da etapa de transición desenvolveranse dúas materias, como mínimo, en galego, tal e como xa se contemplaba na correspondente Orde da Consellería de Educación.

A partir dese momento, irase aumentando o número de asignaturas en galego, a razón de dúas máis cada ano, ata chegar nos 5 anos marcados para a transición, á galeguización total do curriculum.

3.3. UNIVERSIDADE

A presenza do galego na Universidade como lingua de docencia habitual é moi escasa, por reducida na maioría dos casos a usos rituais. A galeguización do papeleo administrativo non se corresponde en absoluto coa utilización normal do galego nas aulas, nas publicacións ou noutras actividades propias deste nivel de ensino.

Datos estadísticos publicados recentemente avalan estas apreciacións e converten o problema en máis grave, se cabe, visto que é esta institución –en tódalas súas ramificacións– a encargada teoricamente de formar futuros ensinantes para os outros sectores do ensino.

Ante esta situación propoñemos:

1. Inmediata galeguización de toda a burocracia administra-

tiva e de todo o papeleo académico, dende todo o que sae do Rectorado, pasando polo Consello de Departamento, e calquera outro programa ou comunicación.

2. Durante o prazo de cinco anos marcado como etapa de transición (no que se procurará que todo docente consiga a suficiente competencia oral e escrita do idioma) impartiranse un mínimo de dúas materias por curso en lingua galega, quedando estas á escolla do Consello de Departamento, Xunta de Sección, Escola ou Facultade, que, segundo as circunstancias de cada caso, irán ampliando progresivamente este número.
3. O coñecemento da lingua galega (a nivel oral e escrito) será un mérito preferente para o profesorado contratado, asociado e titular interino.
4. Nos concursos de prazas de titulares ou catedráticos, os tribunais terán en conta, na avaliación dos méritos, a experiencia docente e investigadora impartida ou expresada en lingua galega.
5. En tódolos centros dependentes da Universidade, os Plans de Estudio e os programas terán en conta a especificidade do desenvolvemento socio-económico de Galicia.
6. Será obrigatorio demostrar un coñecemento da lingua galega para formar parte do persoal de Administración e Servizos, tanto dende o punto de vista oral como escrito.
7. As publicacións financiadas con fondos públicos levarán, como mínimo, un 50% do seu contido en lingua galega.
8. O Servizo de Publicacións poñerá a disposición dos autores medios persoais e técnicos para que poidan conseguir versións en galego dos artigos orixinais redixidos noutra lingua.

o estado da lingua

9. Facilitaranse gratuitamente cursos de galego a tódolos membros da comunidade universitaria para perfeccionaren a súa competencia en galego.

4. DA ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

A Administración educativa deberá ter un papel decisivo na posta en práctica deste modelo de normalización, aportando os medios humanos e materiais necesarios, así como exercendo de axente normalizador fundamental neste campo do ensino.

Esta posta en práctica do modelo debe incluír, ademais dos obxectivos básicos a acadar e das grandes liñas que acabamos de enunciar, unha ampla información sobre o proceso a seguir e os medios para levarlo á práctica. Así mesmo, esa información deberá ser específica e adaptada a cada un dos sectores ós que vaia dirixida.

A Administración, con vistas á aplicación do modelo, debe crear unha estrutura descentralizada, na que se integrarían os distintos elementos do Equipo de Normalización de ámbito nacional. Este Equipo, de carácter pluridisciplinar, debe estar constituído por membros da Administración, Movimentos de Renovación Pedagóxica e Sindicatos do Ensino, e terá unha implantación en toda Galicia a través dos Equipos de Normalización de Centro, de maneira que o seu labor se desenvolva en estreita interrelación coa aplicación práctica do modelo.

O Equipo de Normalización, a través dos seus distintos grupos, será o encargado de orientar, explicar, controlar e avaliar todo o proceso de normalización, en contacto cos Equipos de Normalización de Centro, que estarán constituídos por persoas designadas polos Organos de Goberno dos centros respectivos.

Todo isto, obviamente, supón un forte incremento de recursos humanos e materiais, imprescindibles para unha efectiva posta en práctica do modelo.

A Administración deberá favorecer, así mesmo, tódalas experiencias puntuais que supoñan un avan-

ce no proceso de normalización marcado polo modelo. Dentro dese favorecemento entra a necesaria garantía de continuidade desas experiencias, o que leva á necesidade de considerar este factor á hora da asignación dos correspondentes planteis de persoal docente.

A Administración debe considerar, ademais, no contexto do modelo, unha serie de aspectos imprescindibles para a aplicación con éxito do mesmo. Salientamos, entre outros:

- Un rigoroso plan de formación do profesorado, que se debe realizar cos maiores recursos humanos e técnicos e coa máxima proximidade á realidade e ó contexto docente dos implicados.

- Un plan para a creación e difusión dos necesarios recursos e materiais didácticos que se prevean necesarios e que a realidade vaia demandando.

No tocante ó profesorado, deberá contemplar, ademais doutros factores, os seguintes:

1. A situación individual do profesorado no plano lingüístico nunca será impedimento para o normal desenvolvemento dos plans ou programas normalizadores. A Administración arbitrará as medidas oportunas para solucionar estes problemas alí onde se dean, garantindo, en todo caso, a continuidade do proceso normalizador.
2. Os aspirantes a un posto docente no sistema educativo público terán que acreditar coñecemento da lingua galega para a práctica docente da súa materia. No término da etapa de transición non poderá alegarse descoñecemento do galego ou incapacidade para desenvolver programas nesta lingua por parte de docente ningún.
3. Nas Escolas de Formación do Profesorado, así como nas Facultades e outros centros que teñan a docencia como un dos destinos prioritarios dos seus alumnos, enfatizarase a preparación pedagóxica e lingüística para levar a cabo programas de normalización nas formas e nos contidos.

4. Como normal xeral, esixiráselles ós profesores que desenvolvan docencia en español, que respetan escrupulosamente as manifestacións individuais en lingua galega dos seus alumnos, e mesmo que as correspondan nesa lingua tanto oralmente como por escrito.

5. Non se aconsella que os profesores que vehiculicen o seu ensino en español sexan os que desenvolvan programas en galego perante o mesmo alumno.

A comisión que redactou este "Modelo para a Normalización Lingüística no Ensino" rematou o seu labor o día 16 de xuño do 1989, en Compostela e abriu un prazo para a difusión do mesmo entre as forzas políticas, sociais e técnicas venceslladas o ensino, e á lingua na procura do seu apoio e compromiso explícitos, previo á presentación do mesmo ás autoridades educativas.

Este documento foi asinado o día 30 de xuño de 1989 polas seguintes organizacións profesionais, sindicais, políticas e pedagóxicas:

- ASOCIACIÓN DE PROFESORES DE LINGUA E LITERATURA GALEGA.
- ASOCIACIÓN SOCIOPEDAGÓXICA GALEGA.
- CONCELLO DE FENE, e NARÓN.
- CC.OO. DE ENSINO.
- DEPARTAMENTO DE FILOLOXÍA GALEGA.
- DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE BILINGÜISMO DO I.C.E.
- FEDERACIÓN DE APAS DE FERROL TERRA.
- FEDERACIÓN DE ASOCIACIÓNS CULTURAIS.
- FACULTADE DE FILOSOFÍA E CC. DA EDUCACIÓN.
- INSTITUTO DA LINGUA GALEGA.
- MESA POLA NORMALIZACIÓN LINGÜÍSTICA.
- MCG.
- NOVA ESCOLA GALEGA.
- UTEG(INTG).
- SGEI (XTG).
- SGTE.
- BLOQUE NACIONALISTA GALEGO.
- PSG-EG.

Orientación ó remate da escolaridade obrigatoria

Dolores Llópiz Pereiro



VICENTE

LIMIAR

As ideas que aquí tentamos expoñer non son produto dunha reflexión e síntese tras un longo período de estudo; mais ben son o resultado dun facer, a cotío, o traballo psicopedagóxico; da evolución no xeito de pensar e de realiza-la Orientación ate chegar ó convencemento de que ten de ser algo inserto nun proceso. Non se pode facer "orientación" un mes, un trimestre, unhas horas destinadas especialmente a isto, fóra do horario escolar, como unha actividade extraescolar. Ten de ser algo que implique a tódolos membros e estamentos do proceso educativo.

Para chegaren a este convencemento tivemos que facer un ¿longo-corto? percorrido, que foi o seguinte:

- 1.-Respostar directamente as demandas plantexadas polos claustros, pais-nais,...., aplicando unha batería de probas (intelixencia, aptitudes, intereses profesio-

nais...) ó alumnado; axiña resultou evidente que, dar un consello orientador, non era a solución mais doada, faltaba tempo de elaboración. O fundamental era a falta de información que os rapaces/zas tiñan. Precisábase pois, traballar para solventar estas carencias.

- 2.-Así chegou a segunda fase. Desenvolamos un programa de orientación baseado en charlas de temas monográficos e visitas a empresas, centros de Ensino Medio.... Decatámonos que o que facíamos con isto era reproducir fóra da aula o esquema de "clase maxistral". Os rapaces/zas escoitan e amósanselles cousas pero non participan.
- 3.-De novo tivemos que re-prantear-lo traballo, e o resultado foi o programa que neste artigo imos expoñer. Non dubidamos que no futuro volveremos facer novas remodelacións, ou cambios sustanciais.

OBXECTIVOS

O noso programa de orientación tiña como obxectivos:

- 1.-Recoller información sobre o que fai na actualidade o alumnado que rematou a escolaridade obrigatoria no curso pasado; incluímo-los Graduados e os Certificados, tanto de oitavo como doutros cursos.
- 2.-Elaboración e aplicación dun cuestionario ó alumnado que rematará a escola neste curso.
- 3.-Facer un seguimento ó longo dos anos para estudia-la evolución da continuidade ou non dos estudos.

A RECOLLIDA DE DATOS DO ALUMNADO QUE REMATOU A SÚA ESCOLARIDADE

As categorías que escollemos

e x p e r i e n c i a s

para te-la máxima información foron:

- Estudian B.U.P.
- Estudian F.P.
- Estudian Graduado Escolar.
- Aprendizas de Corte y Confección.
- Estudian mecanografía.
- Axudan na casa.
- Sen información.

No caso dun ambiente puramente urbano habería que incluí-la categoría de "sen facer nada". No noso caso incluímo-las de Corte e Confección e mecanografía porque había un número importante de alumnos/as que o estaban a facer.

O CUESTIONARIO PARA OS ALUMNOS QUE REMATAN A ESCOLARIDADE

Dividímolos en tres partes por responder estas ós obxectivos que tiñamos marcados de antemán. Ver cadro informativo.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os obtidos son a base sobre a que elaboramo-lo posterior programa de traballo.

Destacamo-las seguintes ideas:

- A maioría do alumnado que está aínda na escola, inclínase por continuar os seus estudos. Ninguén desexa quedarse na casa, axudando nas tarefas do campo ou nas domésticas. Isto contrasta cos datos obtidos do seguimento, nos que só entre un 55% e un 60% accede a un posto escolar nos Ensinos Medios.
- Normalmente existe unha total desinformación sobre as ramas de F.P. que se poden cursar noutros centros un pouco alonxados.
- A desinformación tamén é grande verbo das axudas ós estudos.

O PROGRAMA DE ORIENTACIÓN-INFORMACIÓN PROFESIONAL

O obxectivo xeral que nos marcamos é: reduci-lo número do alumnado que non accede a un posto escolar nos Ensinos Medios. Para isto tentamos:

- 1.—Informar ós pais-naís e alumnado das convocatorias de becas, así como dos requisitos que deben cumprir, o través da colaboración co Servicio de Asistencia Social, os titores e as APAS.
- 2.—Informar sobre as posibilidades existentes ó remate da escolaridade obrigatoria. Para isto contamos coa colaboración dos centros de B.U.P. e INEM no que compete a Formación Ocupacional.

Para acadalos puxemos en marcha un programa de traballo que implicara a tódolos membros e persoas relacionadas co tema.

PAIS/NAIS: OBXECTIVOS E ACTIVIDADES

O obxectivo é dobre:

- 1.—Apoiar ós pais na súa tarefa orientadora.
- 2.—Implicalos para que colaboren cos titores.

As actividades a levar adiante son:

- charla-coloquio sobre:
 - características psicolóxicas, necesidades e dificultades propias das idades dos seus fillos/as.
 - plan de actuación para a Orientación. Prantexábase-

lle-lo dereito a estudar e a necesidade de apoio que teñen os rapaces/zas.

- participación activa:
 - xestionando visitas ós seus centros de traballo.
 - explicando ó alumnado, na aula, en que consiste a súa profesión e ocupación concreta.
- entrevista titor/a- pais- alumno/a (psicólogo/a (nos casos que polas características especiais o requiran) para discuti-la orientación individual).

MESTRES/AS: OBXECTIVOS E ACTIVIDADES

Os obxectivos neste caso son:

- 1.—Motivalos mestres/as a realizaren a súa función titorial verbo da orientación ó remate do E.X.B.
- 2.—Informalos sobre o programa de Orientación, discutindo con eles e adaptandoo a cada centro.
- 3.—Favorece-la comunicación entre centros escolares dun mesmo concello.

Para a realización desta tarefa non interesa que o programa quede reducido a unha hora semanal de titoría, ou incluso a un só mestre nunha soa asignatura. Cómpre facelo



e x p e r i e n c i a s

extensivo ó equipo de mestres que traballan neses cursos, coordinando distintas actividades nas diferentes materias, e incluíndoo directamente nas programacións. Podemos apoiarnos na educación cívico-social, no traballo de técnicas de estudo, na potenciación da expresión verbal-escrita (vocabulario, expresión dun tema en público...), na utilización de libros de consulta e outros materiais auxiliares, no traballo en grupo... Son fundamentais ós mestres/as de lingua, sociais, plástica...

ALUMNADO: OBXECTIVOS E ACTIVIDADES

Os obxectivos que sinalabamos eran:

- 1.-Motivar ós alumnos sobre a necesidade de tomar unha decisión ó remate do E.X.B.-
- 2.-Informalos das posibles saídas tralo E.X.B., dos lugares onde poden continualos seus estudos.
- 3.-Coñece-los canles de procura de emprego e o xeito de solicitalo.
- 4.-Promover no alumnado a reflexión sobre os seus rendementos, aptitudes, preferencias e motivacións.
- 5.-Informalos do sistema de axuda ó estudio os tipos e requisitos.

O programa de actividades consiste en:

- Repartir ós alumnos unha ficha na que se incluían tódalas posibles saídas ó fin do E.X.B. O alumno/a poderá participar no coloquio posterior.
- Os alumnos e alumnas repartiranse por pequenos grupos (5 como máximo) e elixirán algunha das ramas da F.P. para ó seu estudio, segundo o esquema que sigue:

- asignaturas
- especialidades
- cualidades precisas
- ocupacións posteriores
- posibilidades de emprego
- relación de centros que imparten esa rama
- outros datos de interés.

- Exposición de cada grupo, na clase, do traballo realizado. Sería conveniente utilizar como apoio un

mural referente ó tema, e elaborado por eles mesmos.

- Entrevistarán nas clases ós alumnos de B.U.P. e F.P. que sexan invitados a falar dos seus estudos. (Sería doado que estes alumnos/as foran antigos/as alumnos/as do centro).
- Entrevistarán tamén ós pais e nais que voluntariamente accedan a falar das súas profesións. Tanto neste caso como no anterior, sería conveniente que se elaborara previamente un cuestionario.
- Recibirá información, a través da Asistente Social, das axudas ó estudio.

- Analizará os estudos e profesións máis demandados na nosa sociedade. Análise de diarios, prensa...
- Asistirá a visitas programadas ós centros de F.P., B.U.P., fábricas e lugares de interés.
- Realizará un Currículum Vitae.
- Cubrirá unha solicitude de emprego.
- Asistirá a reunión co titor/a e os pais onde se informará e discutirá con estes a opción a elixir.
- Os alumnos/as que o desexen poderán solicitar consello individual.

D.L.P.



VICENTE

O CUESTIONARIO

A.-DATOS FAMILIARES: co obxectivo de facer un estudio sociocultural.

- pai e nai: profesión, situación laboral, nivel de estudos.
- irmás/aos: número, estudos que fan, traballos, non estudian, non traballan.

B.-ELECCIÓN QUE O ALUMNO/A VAI REALIZAR:

1.-¿Qué vas facer cando remates no colexio?.

- | | |
|--------------------|----------------|
| B.U.P. | Traballar |
| F.P. | Quedar na casa |
| Graduado Escolar | Sen decidir |
| Corte e confección | Outros |

2.-¿Estás contento coa túa elección?:

- si no ns/nc

NO CASO DE RESPONDER SI

e x p e r i e n c i a s

3.-¿Cál ou cáles factores dos que se enumeran a continuación influiron na túa decisión?:

Aconselláronme os meus pais
Poderei acadar un traballo máis doadamente.
É imprescindible para poder continua-los meus estudos.
Quero poñerme a traballar axiña.
Non me gusta estudar.
Tódolos meus compañeiros/as van facelo tamén.
Sería imposible trasladarme a... ou outro lugar.
Outros factores.

NO CASO DE RESPONDER NON

4.-¿Qué che gustaría facer?:

B.U.P. Non facer nada
F.P. Non o sei
Outra rama de F.P. Corte e Confección
Graduado Escolar Outros
Traballar

5.-¿Por qué motivo non o fas?. Marca os factores que cres están a influir:

Tería que desprazarme e os meus pais non mo permiten polos cartos.
Tería que desprazarme e os meus pais non mo permiten por outros motivos.
Na miña familia precisan que me poña a traballar.
Preciso o título de Graduado Escolar.
Non me gusta estudar.
Outros motivos.

C.-INFORMACIÓN DE PROFESIÓN, RAMAS DE F.P. E BECAS: tentabamos averiguar-lo grao de información que o alumnado tiña sobre estes temas.

As preguntas foron:

- 1.-Escribe o nome de seis profesións que coñezas. (Posteriormente estudiarémo-las máis citadas e informaremos sobre as descoñecidas).
- 2.-¿Que ramas de F.P. se poden estudar no centro de F.P. máis preto?
- 3.-¿Gustaríache que houbera outras?, ¿cales?
- 4.-Escribe os nomes de tódalas ramas de F.P. que coñezas.
- 5.-Escribe, se o sabes, no período de curso que se solicitan as becas.
- 6.-Escribe os requisitos que consideres necesarios para solicitar unha beca.

MATERIAL EMPREGADO NO PROGRAMA

Tentamos se-lo máis breve e sinxelo posible, tanto na súa elaboración como na súa elección, pois partimos de que non é necesario nin conveniente abraiar ós rapaces/zas.

Enumerámolo a seguir:

- enquisa para a recollida de datos (elaborada por nós).
- folla explicativa do sistema de ensino a partir do E.X.B.
- probas psicopedagógicas a aplicar nos casos individuais.
- dossier do programa entregado ós encargados/as de curso.
- libros e cadernos:
 - Guía de la oferta formativa en Galicia: M.º de trabajo y Seguridad Social. INEM, Mayo 1986.
 - Información Profesional. Opciones al terminar los distintos ciclos del Sistema Educativo: INEM, Octubre 1984.
 - Salidas educativas y profesionales. Guía informativa de la provincia de Pontevedra: INEM, Septiembre 1982.
 - Las carreras con futuro: "El País", Educación, año IV, n.º 146.
 - Depois do E.X.B.: Concello de Boiro, Rianxo e Ribeira.
 - Cuaderno de Orientación: Servicios Psicopedagógicos Municipales, Ayuntamiento de Madrid, 1985.

A educación galega en cifras (II)

Xulio Rodríguez López

Ademáis dos distintos niveis que constituen a estrutura do sistema educativo que analizamos anteriormente (RGE 9), funcionan no sistema educativo outros ensinos que é mester considerar a fin de dispór dunha visión panorámica do sistema educativo. Deles ocuparémonos nesta segunda entrega.

A EDUCACIÓN PERMANENTE DE ADULTOS

Neste nivel, ver, cadro 1, coma en todos os analizados o sector público é dominante. Ademais neste caso ocúpase o 100% da educación de adultos nas provincias interiores. Chama a atención que mentres no sector privado a relación alumnos/profesor é de 14 alumnos, na pública a relación é de 49 alumnos por profesor (73 en Pontevedra, 50 en Lugo, 43 na Coruña e 21 en Ourense). Asimesmo destaca a pouca incidencia desta Formación en Ourense.

Comparativamente co Estado o sector público ten maior incidencia en Galicia ca no resto, como sucede en todos os demais niveis.

A EDUCACIÓN ESPECIAL

Neste servizo do sistema educativo o sector privado, tanto a nivel galego como a nivel de Estado é onde menor presenza ten. A ratio profesor alumno é un pouco máis elevada en Galicia, ver cadro 2, ca no resto do Estado. Finalmente suliñar que a porcentaxe de Galicia sobre o Estado é máis elevada ca en ningún outro nivel o cal indica que existe un maior número de nenos necesitados de educación especial en Galicia ca no resto. Como non pode explicarse por maiores deficiencias intelectuais dos nenos galegos, ha-

berá que estudar máis profundamente cal ou cales son as razóns. Poden apuntarse como posibles unha non adecuación do sistema educativo á realidade cultural galega, a utilización por parte do sistema educativo dunha lingua que algúns nenos poden non entender, ou factores de tipo socio-económico. Sexa o que sexa sempre é preciso realizar maiores esforzos alí onde as necesidades son maiores.

A EDUCACIÓN A DISTANCIA

1.—O C.E.G.E.B.A.D. (Centro Galego de Educación Básica a Distancia) pretende que alumnos que superen os 14 anos poidan obter o Graduado Escolar impartindo os niveis de 7º e 8º de E.X.B. Créase en 1984 e dispón no curso 85-86 dun Centro en cada provincia cun total de 220 alumnos e 8 profesores. No curso 86-87 pasa a dispor de 30 Centros, atende a 1.382 alumnos contando con 33 profesores.

2.—O I.N.G.A.B.A.D. (Instituto Galego de Bacharelato a Distancia), está deseñado para atender a aqueles alumnos que, polas razóns que sexa (traballo, imposibilidade de desprazarse...) non poidan asistir a un Instituto de BUP. Dispón de Centros en Coruña, Ferrol, Lugo, Ourense e Vigo, atende a 3.500 alumnos cun total de 175 profesores dos que son propios do INGABAD 69 e 106 son colaboradores.

3.—A UNED (Universidade Nacional de Educación a Distancia). Dispón de dous Centros asociados en Galicia, un na Coruña e outro en Pontevedra. O primeiro deles, o de Pontevedra, inicia a súa actividade no curso 74-75 e o da Coruña no curso 82-83.

Coma os demais Centros da UNED, pretende oferta-la posibilidade de realizar estudos superiores a

aquelas personas que non poden asistir a un Centro Universitario en xornada normal.

Son 3.710 os alumnos que se benefician destes estudos dos 2.045 fano a través do Centro asociado de Pontevedra e 1.665 a través do da Coruña (Ver cadro 3).

As especialidades que se imparten son, por orden alfabético, as seguintes: Dereito, Económicas, Empresariais, Enxenería Industrial, Filoloxía, Filosofía, Física, Matemáticas, Pedagogía, Psicoloxía, Químicas e Xeografía e Historia; asimesmo imparte o curso de Acceso á Universidade para maiores de 25 anos.

A maioría dos alumnos matriculados demandan estudos de Dereito e do Curso de Acceso á Universidade, seguidos de Pedagogía, Psicoloxía e Xeografía, tanto no Centro de Pontevedra como no da Coruña.

OUTRAS ENSINANZAS

Dentro doutras ensinanzas incluímos tamén as de Artes Aplicadas e Oficios Artísticos que teñen presenza nas cidades de A Coruña, Lugo, Ourense e Santiago. As especialidades que ofertan, anque non en tódalas cidades son: Acibeche, Baleirado, Debuxo Publicitario, Decoración, Deliañación Artística, Deseño de figuras, Deseño gráfico, Dornado e Policromía, Esmalte, Fotografía Artística, Imaxe, Metal Repuxado, Serigrafía, Talla en Madeira e Talla en Pedra.

Nestes estudos están matriculados 1.500 alumnos. A oferta de especialidades como xa dixemos é moi desigual nas diferentes cidades sendo Santiago a que oferta practicamente todas as especialidades, seguida de Coruña, Lugo e por último Ourense.

Unha interesante experiencia é a da Radio ECCA, que imparte, a tra-

i n f o r m e s

vés da radio, cursos de E.X.B. e de Bacharelato, para quen non poidan realizar eses estudos nun Centro normal ou non obtiveron o título no seu momento. Dispón de Centros en Coruña, Lugo e Pontevedra, ten 2.360 alumnos; ademais dos programas de radio, proporciona aos alum-

nos material impreso e dispón de profesorado que titoriza personalmente aos mesmos.

Nestas ensinanzas varias incluímos tamén a PREESCOLAR NA CASA, que pretende proporcionar información aos pais e certo material para que atendan o desenvolvemento

mo do ensino preescolar cos seus fillos. A súa actividade realízase en zonas rurais, das catro provincias nas que non se dispón de centros de preescolar. No curso 85-86 contaba con 21 profesores e atendía a 1.984 alumnos.

X.R.L.

CADRO 1

EDUCACIÓN PERMANENTE DE ADULTOS

	UNIDADES			PROFESORES			ALUMNOS		
	PUB.	PRIV.	TOTAL	PUB.	PRIV.	TOTAL	PUB.	PRIV.	TOTAL
CORUÑA	75	37	112	61	71	132	2.661	1.094	3.755
LUGO	30	--	30	31	--	31	1.565	---	1.565
OURENSE	17	--	17	17	--	17	359	---	359
PONTEVE.	32	11	43	33	23	56	2.416	232	2.648
TOTAL	154	48	202	142	94	236	7.001	1.326	8.327
% PUB. PR.	76.24	23.76		60.17	39.83		84.08	15.92	
ESPAÑA	2.235	813	3.048	2.084	1.257	3.341	117.220	27.842	145.062
% PU. PR.	73.33	26.67		62.38	37.62		80.81	19.19	
% G/E	6.89	5.90	6.63	6.81	7.48	7.06	5.97	4.76	5.74

FONTE: MEC. *Ibidem*
Elaboración propia

CADRO 2

EDUCACIÓN ESPECIAL

	UNIDADES			POSTOS ESCOLARES			PROFESORES			ALUMNOS		
	PUBLI.	PRIVA.	TOTAL	PUBLI.	PRIVA.	TOTAL	PUBLI.	PRIVA.	TOTAL	PUBLI.	PRIVA.	TOTAL
CORUÑA	149	5	154	2.359	73	2.432	153	4	157	2.011	76	2.987
LUGO	85	--	85	1.277	--	1.277	85	--	85	601	2	603
OURENSE	74	1	75	1.021	15	1.036	74	1	75	604	15	619
PONTEVE.	110	13	123	2.091	255	2.274	113	14	127	1.489	221	1.710
TOTAL	418	19	437	6.676	343	7.019	425	19	444	4.705	314	5.019
% PU. Pr.	95.65	4.35		95.11	4.89		95.72	4.28		93.73	6.26	
ESPAÑA	5.479	375	5.874				5.474	388	5.862	48.901	3.931	52.832
% Pu. PR.	93.59	6.41		93.40	6.54		93.38	6.62	--	92.56	7.44	
% G/E	7.63	5.07	7.46	8.23	6.05	8.09	7.76	4.90	7.57	9.62	7.99	9.50

FONTE: MEC. *Ibidem*
Elaboración propia

A cultura galega na prensa pedagóxica lucense durante a guerra civil

Claudio Rodríguez Fer

VIDA ESCOLAR

Vida Escolar, subtitulada *Semanario dedicado a la Defensa del Magisterio Lucense*, publicou o seu primeiro número de período bélico xustamente o 18 de xullo de 1936, pero non acusou o impacto da nova situación até que no mes de agosto comezou a acoller as circulares referentes ao ensino promulgadas polo primeiro gobernador civil do Movemento en Lugo, Ramón Bermúdez de Castro, así como os decretos e as ordes ditadas pola recén establecida Junta de Defensa Nacional.

Por certo, unha das circulares do goberno civil alude expresamente a un poeta en galego, Antón Noriega Varela, para ensalzar a súa militancia católica. En efecto, non número 497 de *Vida Escolar*, correspondente ao 29 de agosto de 1936, o gobernador ordena que os alcaldes coloquen en todas as escolas da provincia de Lugo un crucifixo, símbolo retirado durante a República, pero advirte: "*Congruente con este asunto he de hacer presente a los habitantes de esta provincia que se reinstaurará el crucifijo en todas las escuelas de la misma menos en la de niños de Santa María de Chavín, porque en ella no faltó ni un solo instante su Augusta Presencia, merced a la firmeza, a la gallardía y a la serena foz del maestro nacional que la regentaba D. Antonio Noriega Varela, inspirado poeta de la montaña lucense y por serlo, con la delicadeza y finura espirituales necesarias para hacer alarde de rasgo tan meritorio, que yo por lo que tiene de enaltecedor para el Cuerpo a que pertenece el referido maestro, me honro en hacer patente para la debida ejemplaridad y merecida alabanza. Lugo, 11 de agosto de 1936. El Gobernador*

Civil, Ramón Bermúdez de Castro. ¡Viva España! ¡Arriba España!" (p. 5).

Por motivos moi diferentes, tamén aparecerá citado un futuro escritor en galego, Francisco Fernández del Riego, concretamente para notificar a súa destitución como profesor universitario. Tal pode comprobarse no número 507 do 28 de novembro de 1936, onde se recollen as ordes dadas en Burgos oito días antes polo presidente da Comisión de Cultura e Enseñanza Fidel Dávila, para que "*se destituya en el desempeño de sus funciones docentes*" a "*D. Francisco Fernández del Riego, Ayudante de la Facultad de Derecho*" e a outros numerosos profesores que exercían en Galicia, como Jesús Prados Arrarte, catedrático da Facultade de Dereito, ou o xeólogo Isidro Parga Pondal, auxiliar da Facultade de Ciencias (p. 13).

Pese a que a presenza do galego foi practicamente nula nas páxinas de *Vida Escolar*, hai un artigo de Esther Gallo Lamas sobre o intercambio escolar en Galicia que inxire unha cita galega de Rosalía de Castro no número 506 do 21 de novembro de 1936: "*El concepto que de Galicia se tuvo, traspasados los límites de sus cuatro provincias, lo expresó, un día, llena de amargura la inmortal cantora de nuestros dolores, en aquellas frases... "a falsedade con que fora d'aquí, pintan así os fillos de Galicia, como Galicia mesma, a quen xeneralmente xuzgan o máis despreziable e feyo de España, cando acaso sea o mais hermo-*

"A presenza do galego foi practicamente nula nas páxinas de *Vida Escolar*".

A prensa do ensino naceu en Galicia con *La Constancia* de Pontevedra en 1856 e tivo un desenvolvemento moi irregular; aínda que algunha publicación, como a tamén pontevedresa *El Noticiero de Instrucción Pública*, chegou a vivir, desde 1891 e con certas modificacións no seu título, máis de medio século. A primeira revista deste tipo aparecida en Lugo foi probabelmente *El Mensajero de Primera Enseñanza*, nada en 1892, á que seguiron na década inicial do século XX, *La Enseñanza Moderna*, *El Magisterio Lucense* e *La Unión del Magisterio*. Nos anos vinte naceu *Vida Escolar* e, nos trinta, *Escuela Azul*.

Durante a guerra civil foron editadas en Lugo, sucesivamente, dúas revistas dirixidas aos mestres: *Vida Escolar* e *Escuela Azul*. A primeira, que se viña publicando semanalmente desde o 8 de xaneiro de 1927, desapareceu co inicio, o 27 de agosto de 1937, da segunda, que foi imprentada igualmente nas Artes Gráficas Gerardo Castro e que se prolongou a postguerra.

so e dino d'alabanza". *Cincuenta anos ha que fueron escritas y son aún hoy sus palabras una triste y sangrante realidad*" (p. 2). Polo demais, o artigo en cuestión consiste nunha exaltación de Galicia e do seu papel histórico no pasado e no bélico presente, salientándose as figuras de Emilia Pardo Bazán, Concepción Arenal, Ramón del Valle-Inclán, José Calvo Sotelo e o xeneral Franco e prorrumpíndose en exclamacións de afirmación patrioteira como "¡Salve gallegos! ¡Viva Galicia! ¡Arriba Galicia!" (p. 3).

ESCUELA AZUL

Escuela Azul, Organó Oficial del S.E.M. de F.E.T. de las J.O.N.S., naceu con data do 27 de agosto de 1937 e no seu primeiro número incluiu unha nota do mestre Andrés G. Legaspi, director de *Vida Escolar*, na que se di que esta última revista "ha acordado suspender su publicación" (p. 5). Pero aínda que *Escuela Azul* herda o espazo e o formato da súa antecesora, postergará o tradicional carácter pedagóxico e profesional daquela en beneficio da máis panfletaria propaganda falanxista e católica.

En consonancia coa súa conversión en órgao oficial do falanxista Servicio Español del Magisterio, a presenza de Galicia e do galego en *Escuela Azul* durante a guerra civil foi aínda menor que en *Vida Escolar*. Pola contra, abundou a propaganda sindical, política e relixiosa, así como a recopilación de textos aparecidos nos medios de comunicación franquistas e asinados por autores como Pemán, Rosales, Tovar, Sánchez Mazas, Giménez Caballero o Manuel Machado. Asimesmo, inxeríronse poemas de escritores entón xa falecidos, como Rubén Darío ou Unamuno.

"*Escuela Azul*" postergará o tradicional carácter pedagóxico e profesional de *Vida Escolar* en beneficio da máis panfletaria propaganda falanxista e católica".

Con respecto aos escritos de autores galegos sobresae a presenza dun texto sobre a eficacia da instrución tomado de Concepción Arenal (n. 17, 18-12-1937) e, sobre todo, do poema "Aurora de un fausto día" de Antón Noriega Varela, quen arremete con ira furibunda contra o presidente Azaña, a República e as esquerdas, mentres que eloxia ao xeneral Franco, aos falanxistas e á relixión católica (n. 3, 11-9-1937).

O mestre de Lugo Narciso Peinado, director de *Escuela Azul*, publicou en folletón durante varios números de 1937 e 1938 un traballo sobre "La Basílica Lucense", así como numerosos editoriais de exaltación falanxista e varias traducións extractadas de *La Doctrina del Fascismo* de Benito Mussolini.

A GALICIA AUSENTE

A presenza da lingua e da cultura galegas foi, por tanto, insignificante na prensa pedagóxico lucense durante a guerra civil, intensificando así unha tendencia que xa se viña manifestando nas publicacións periódicas do ensino en Galicia de xeito dominante desde o século XIX.

O único escritor en galego cunha certa presenza nas revistas en cuestión, Antón Noriega Varela, colabora en castelán e, cando é eloxiado como mestre de catolicismo exemplar polo gobernador civil, non se alude en ningún momento ao feito de que escribise en galego. E non deixa de ser significativo que a única alusión a outros autores que, co paso do tempo, se converterán en importantes intelectuais da cultura galega, como Fernández del Riego e Parga Pondal, sexa feita para notificar a súa depuración profesional.

Por outra banda, na excepcional ocasión en que se trata específi-

"Cando se trata dun aspecto do ensino en Galicia deriva cara a consideracións patrioteiras".

camente dun aspecto do ensino en Galicia, o discurso da articulista, Esther Gallo Lamas, deriva cara consideracións patrioteiras coas que trata de integrar a historia e o espírito dos galegos na tradición españolista que culminaba naquelas datas co papel desenvolvido polo xeneral Franco na sublevación militar.

Finalmente, cómpre salientar que a maioría das colaboracións panfletarias e culturais acollidas nestas páxinas corresponden a autores extragalegos vinculados ao Movemento franquista ou frecuentemente utilizados polo mesmo, así como que os articulistas lucenses estean máis motivados pola propaganda política xeral que polas cuestións de carácter autóctono, aínda que algún deles, como Narciso Peinado, compaxine ambas actitudes. Pero, por suposto, mesmo nos autores que prestan atención á problemática do ensino ou da cultura en Galicia, a única lingua utilizada sigue sendo o castelán, quedando relegado o galego a unha breve cita rosaliana, polo demais completamente manipulada.

C.R.F.

¿A elección escolar: ensino ou aprendizaxe?

Francesco Tonucci



VICENTE

A escola transmisiva ten escollido sustancialmente o ensino. Partindo do suposto de que o neno non sabe que vai á escola para aprender e de que o ensinante si sabe e vai á escola para ensinar ós que non saben, que a intelixencia é un bote que se enche por superposición de coñecementos, entón, a escola asumiu como o seu rol principal o de ensinar. O mestre ensina segundo métodos garantizados por unha tradición secular; ensina para todos do mesmo xeito. Cometido da escola é o ensinar, mentres que o alumno é aprender. Se o alumno non aprende

(e este era o sentido da avaliación) a culpa é súa, a causa da súa cativa vontade, ou das súas escasas capacidades ou mesmo quizais polas inadecuadas condicións do ambiente familiar; a escola pode só pór de manifesto esta "indispensabilidade", repetir eventualmente o seu ensino e nos casos de repetición alonxar (ou deixar que se alonxe) o alumno "inadaptado".

Unha escola nova, alternativa, que poderemos chamar constructiva, porque está preocupada non tanto por transmitir como por situar ós alumnos en condicións de poder

construír, desenvolver, profundizalos propios coñecementos, escolle sustancialmente a aprendizaxe. Partindo dos presupostos de que o neno sabe e de que é cometido do ensinante non o de garanti-la verdade senón o de garantir que o método sexa correcto e de que a intelixencia –por retoma-lo exemplo do bote– é unha totalidade que se modifica por reestructuración, entón deberá necesariamente modifica-los tradicionais hábitos metodolóxicos.

Afirmar que o neno sabe (non que todo, non que saiba ben, senón entendendo por isto que o neno desde que naceu comenzou a coñecer) significa acepta-lo neno na escola, partir del. E esta aceptación comporta diversas consecuencias:

–Os nenos son diversos porque o son e saben facer cousas diferentes.

–Se saben, non poderemos proporlles unha correcta experiencia cognoscitiva senón partimos daquilo que saben, do que cada un deles sabe.

–Se saben coñecen aquilo que está preto deles e, así pois, unha correcta proposta escolar deberá privilexiar o "preto", o inmediato ou próximo, dilatándoo.

–Se son diversos empregarán linguaxes diversas ou usarán as diversas linguaxes de xeito diverso; a escola debe pór a súa disposición o máis amplo abano de instrumentos para expresarse, para comunicar e elabora-las experiencias e os coñecementos, e debe preocuparse porque as linguaxes, os instrumentos, as técnicas se desenvolvan co cre-

"Unha escola nova está preocupada non tanto por transmitir como por situar ós alumnos en condición de construí-los propios coñecementos"

"A experiencia escolar iniciárase sempre cun momento de escoita"

cemento das habelencias e esixencias dos alumnos.

Partindo do neno, a escola deberá ante todo garantir que todos teñan agudas experiencias culturais primarias que na actual práctica escolar só poden ser posuídas por uns poucos que proveñen de familias culturalmente ricas. Tódolos nenos deben por exemplo vivi-la experiencia da escoita da lectura, do adulto que escribe, dos adultos que propoñen non tanto aquilo que saben, canto aquilo que aman, que viven, porque isto representa un elemento motivacional antes aínda que unha invitación a aprender. Hoxe a familia non está en disposición de garantir-lles estas experiencias culturais primarias a todos, e a escola, entón, debe facerse cargo, a partir da escola infantil e sen solución de continuidade durante toda a escolaridade.

E por isto cómpre que os ensinantes estean profesionalmente preparados; por isto é tamén fundamental un contacto contínuo con aquelas experiencias extraescolares e non escolares.

Sobre esta base, a experiencia escolar iniciárase sempre cun momento de escoita. O ensinante actuará de xeito que tódolos alumnos poidan explicita-los propios coñecementos sobre o argumento de traballo. Que cousa significa e cal pode se-lo argumento de traballo requirirá unha longa análise; por brevidade dicimos só que argumento de traballo debera ser sempre un problema, verbo do que todos sinten a necesidade da súa solución.

O momento da escoita do que falabamos asume varios intereses:

—Para o neno que toma conciencia dos propios coñecementos.

—Para os nenos que coñecen as opinións dos compañeiros, dándose conta de que sobre o mesmo problema se poden ter coñecementos e opinións diversas e ás veces contrapostas.

—Para o ensinante que terá un

instrumento insustituible de coñecemento dos nenos e unha precisa indicación dos puntos de partida do traballo previsto.

Os coñecementos explicitados a través da narración, do escrito, do deseño, etc., endeveñen obxecto de debate, iniciándose pois, o traballo fundamental da confrontación, da descuberta das contradicións, da necesidade de seleccionar. Isto esixirá a busca de materiais, de opinións, de documentos, que farán referencia ós libros (ós de verdade, nos os escolares), ás testemuñas, ás visitas fóra da escola, a novos materiais, usando os instrumentos máis oportunos en tanto que permitan a súa análise, a súa elaboración, a súa interiorización. Deberá haber tamén momentos de consolidación, de exercicio, mais como resposta a un problema verbo do que a súa solución é sentida como necesaria.

Todo isto non ocorrerá por maíxia ou por unha utópica e inxenua fe nas espontáneas capacidades dos nenos, senón mercede á presenza e profesionalidade dos ensinantes. É o ensinante quen deberá garantir que os nenos falen, se expresen, saiban escoitar, non se pechen diante da primeira dificultade ou ante os primeiros resultados, e que, pola contra, prosigan ata os máximos niveis posibles, coa colaboración de todos e co beneficio de cada un.

E, ¿cando termina un traballo escolar? Certamente non cando os alumnos acadan a resposta desexada polo ensinante ou aquela que con moita menor fatiga poideran ter atopado no libro de texto, senón cando o mesmo grupo de traballo xulgue que o problema foi resolto dun xeito satisfactorio. E certamente unha solución provisoria, sendo importante que o ensinante saiba darlle ós nenos a consciencia da relatividade do coñecemento: de ningunha cousa pódese dicir "seino"; pódese traballar sobre todo cando a penas as cambiantes condicións transformen unha resposta previa nunha nova pregunta.

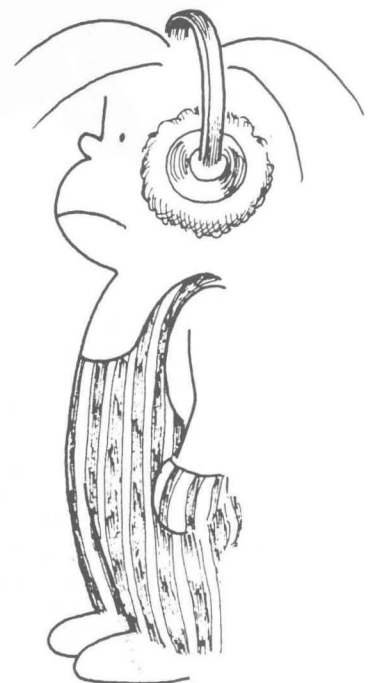
En síntese, trátase de recrear no interior da escola, tradicionalmente considerada como estrutura de ensino, situacións de autoaprendizaxe; crear situacións naturais de

"Trátase de crear no interior da escola situacións de autoaprendizaxe"

educación por inmersión no interior dunha estrutura artificial e obrigatoria. A produción de coñecementos espontáneos por parte dos nenos, a discusión entre eles e o uso de diversas linguaxes son eficaces exemplos de situacións de inmersión, nas que a aprendizaxe deriva nunha espontánea toma de conciencia e dunha construción antes que dun ensinamento "autorevole". Fálase aquí de auto-aprendizaxe e de inmersión naturalmente en senso paradoxal, sen esquecer nunca que é aínda aquí un adulto o que crea, organiza e garanta estas condicións.

Unha tal metodoloxía que, a penas apuntada, require xa que logo un ensinante distinto daquel que a tradición consagrou como personaxe principal e case único da escola e que tiña como cometido seu o de garanti-la verdade, amosando e demostrando ós demais, e diante de si mesmo, un saber que non tiña, que non podía ter e que por outra banda ninguén se preocupaba e se preocupaba de darlle.

F.T.



Literatura infantil

Novidades da primavera



No presente artigo pretendemos dar un repaso do que foi o panorama da Literatura Infantil e Xuvenil en Galicia e en galego nestes últimos meses, concretamente no que se refire á aparición de novos libros. Outros aspectos de gran interese, como pode se-la análise do tratamento da Literatura nos proxectos do novo Currículum da Reforma do actual sistema Educativo, que xa está sendo coñecido e discutido por diversos grupos de profesionais, quedan de momento á espera dun tratamento máis riguroso. Na presente ocasión diremos que nos ale damos de que se propicie un marco de debate no que se aborden tódo-

los problemas e dificultades, así como tódolos recursos que o medio, escolar supón para a consecución do hábito lector entre a poboación infantil e xuvenil.

E xa centrándonos nas novidades editoriais, vemos con satisfacción que o sector do libro infantil en galego vai pouco a pouco collendo un bo pulo. As novas coleccións van tendo unha presenza considerable e algunhas das grandes editoras anuncian o seu interese en entrar neste mercado. Se ben isto é obxectivamente moi positivo, non dubidamos en dicir unha vez máis, que "cantidade" non é sinónimo de "calidade" e, aínda que sería absurdo e

precipitado ó referirnos a Galicia falar dos perigos do chamado "Boom Editorial", non estaría de máis escarmentar en cabeza allea e instar a quen corresponda, autores, editoriais, responsables de cultura... a tratar a este sector con todo o respecto e rigor que merece.

Para analiza-las novidades dos últimos meses, comezaremos cos relatos orixinais, seguindo logo coas traducións:

A Colección *Merlín de Edicións Xerais de Galicia*, ven de sacar dous libros de xoves autores galegos: O GATO BÓGAR, de *Miguel Vázquez Freire* e Ó OUTRO LADO DO SUMIDOIRO, de *Xosé A. Neira Cruz*.

O GATO BÓGAR é unha colección de tres contos dos que o primeiro deles é o que dá título ó libro. Neste relato o gatiño do autor vive unha aventura na que a súa instintiva curiosidade o leva do mundo da ficción o mundo da realidade, descubriendo "con ollos de gato", as sorpresas e divetidos perigos nos que calquera pode verse implicado cando se deixa ir polas páxinas dun libro. Os outros dous relatos seguen as premisas dos contos fantásticos tradicionais: dende o comenzo co "Érase unha vez...", ata o remate con final feliz para o heroe que supera as probas, e no que, ¿como non?, hai voda e convite para todos. Neste primeiro libro dirixido ós pequenos lectores, *M.V. Freire* emprega pois as fórmulas infalibles da fantasía e dunha linguaxe fluida e coloquial moi próxima á oralidade, o que consideramos un acerto tendo en conta o público ó que os relatos van dirixidos. A destaca-las ilustracións da vasca *Asun Balzola*, tan personais e cheas de sensibilidade. A nós gústannos especialmente as fermosas nenas que lle saen a Asun.

Ó OUTRO LADO DO SUMIDOIRO, libro que se recomenda de 11 anos en diante, é o relato co que *X.A. Neira Cruz* gañou o Premio Merlín 1988. Nel cóntase a extraordinaria

Literatura infantil

ria viaxe que fai Martiño Pedreira, vello xubilado do oficio de "buscador de trasnos de folla de carballo", e o seu amigo Can Sen Dono ó país de Breamdam, seguindo unha invitación que lles fai un misterioso personaxe chamado El-Rei. Nesta viaxe van coñecer estraños compañeiros, vivir situacións sorprendentes e axudar ós habitantes do outro lado do sumidoiro a solucionar un grave problema... Cando iniciamos a lectura deste libro, as súas primeiras páxinas foron unha agradable sorpresa: gustouno-lo vello Martiño e o seu mundo, as súas relacións coa "xente normal" e os seus amigos do entorno máxico. Gustouno-lo xeito de narrar áxil e lírico con gran sentido do humor e unha fantasía moi peculiar. Pero, comenzando o terceiro capítulo, o libro vai perdendo interese vólvese farragoso e desprende un certo "tufillo" moralizante. Na apoteose final, con todo o aparato de luces a badaladas e coa presenza do personaxe que detenta o gran poder de perdoar e de dar consello, parécenos estar asistindo a unha escea sobrenatural... Con todo, agardamos deste novel escritor novos traballos e aportacións ó panorama da Literatura Infantil Galega.

A colección *Barco de Vapor* da Editorial S.M., preséntanos un novo traballo do autor *Pepe Carballude* titulado ANDAINAS DE PEDRO CHOSCO, tamén para lectores a partires dos 11 anos. O autor ofrece nesta ocasión unha historia na que a realidade e a fantasía mestúranse a partir dos contos maravillosos que conta o avó Gundar e que teñen como protagonista a un personaxe chamado Pedro Chosco. O avó aparece así como o contador de historias, o encargado de que non rompa o eslabón que ata o pasado co futuro, o que inculcará ós máis novos o amor polas lendas tradicionais. Neste relato *Pepe Carballude* preséntase como un bo coñecedor da tradición popular sen esquence-lo mundo de hoxe en día no que vive e fai mover ós protagonistas do seu libro.

E xa para xoves lectores, de 14 anos en diante, temos un libro de *Ursula Heinze* editado por *Sotelo Blanco*: XENTE COMA MIN. Nesta historia é un adolescente quen narra en

primeira persoa, e conta como entra a formar parte do mundo marxinal da droga e a delincuencia. O principal motivo aludido é o desencanto e o desinterese pola sociedade legada polos adultos. A través das súas palabras coñecemos as súas opinións sobre o ensino, a igrexa, a "mili", a familia, o mundo laboral, etc. Membro dunha familia sen especiais problemas, o seu ambiente non está próximo á marxinação, pero el decide deixa-los estudos e entrar no mundo da droga porque se sente incomprendido. A súa visión da vida é pesimista e parece plantexa-la delincuencia como único camiño a seguir. Este plantexamento da novela parécenos discutible xa que pode dar a entender que os conflitos xeracionais ou a falla de postos de traballo conduzan sen máis alternativa ó mundo da delincuencia e a drogadicción, e iso independentemente do ambiente familiar. A narración en primeira persoa dalle autenticidade á historia; a forma de falar do protagonista parece transcrita directamente da liguaxe oral, conservando reiteracións e muletillas.

Ata aquí as narracións orixinais en galego. Pasamos agora a comentar as traducións:

Non podemos deixar de felicitarnos porque autores internacionais de excepción como *Christine Nöstlinger* e *Roald Dalh* teñen xa a súa versión ó galego. Os dous son grandes figuras, premios Andersen de Literatura Infantil.

Christine Nöstlinger, austríaca, é ben coñecida pola calidade das súas historias e polo seu posicionamento antiautoritario e a favor da infancia e a xuventude. Dela chéganos un libro que non é dos máis representativos: QUERIDA SUSI, QUERIDO PAUL, da colección *Barco de Vapor* da Editorial S.M., do que xa hai unha versión ó castelán dentro da mesma colección. Está dirixido ós lectores máis novos e trátase dunha serie de cartas que os dous amigos Susi e Paul crúzanse entre si. O través destas cartas, que introducen debuxos e pictogramas, vaise fiando a historia e, dunha maneira divertida e fácil imos coñecendo a vida cotián dos protagonistas.

O galés *Roald Dalh* é un dos

máis prestixiosos autores de libros infantís da actualidade. E o libro que agora presenta a editorial *Cumio*: CHARLIE E A FABRICA DE CHOCOLATE, ten merecido o primeiro lugar na lista dos dez mellores libros para nenos de tódolos tempos, nunha enquisa realizada polo xornal Sunday Times. Nel cóntase a maravillosa aventura de Charlie Bucket, que é seleccionado pola sorte, xunto a outros catro nenos, para visita-la misteriosa fábrica de chocolate do señor Bonka, e así poder coñecer tódolos secretos que nela se gardan. Os principais ingredientes da historia, que son unha constante neste autor, son unha desbordante imaxinación e, fundamentalmente, un moi particular sentido do humor que conecta sorprendentemente cos gustos dos pequenos lectores.

Tamén da Editorial *Cumio* chéganos un relato histórico e autobiográfico: UNHA BOLSA DE CANICAS, de *Joseph Joffo*. O autor conta a súa historia e a da súa familia nos anos que durou a Segunda Guerra Mundial. Os Joffo son unha familia de xudeus instalados en París. Todos eles aman á nación que ten como emblema os ideais de igualdade, liberdade e fraternidade. Pero, comenzada a Guerra, e co país sometido ós nazis, iníciase a persecución dos xudeus ós que a propaganda oficial acusa de se-los causantes da guerra e da ruina física e moral de Europa. Este estado de cousas levan ó protagonista, que ó comenzo do relato ten dez anos, a iniciar unha vida de desarraigo, de constantes fuxidas e de negación da propia identidade, viaxando dun lado para outro do país co único obxectivo de sobrevivir. Nesta difícil aprendizaxe vai ter que deixar atrás a súa nenez e, alonxado da familia, valerse dos seus propios recursos no medio dun ambiente adverso. Como contrapartida vai coñecer-lo valor da fraternidade, da axuda desinteresada, dos pequenos e grandes heroísmos, da liberdade como ben supremo. Esta novela foi un éxito de ventas cando apareceu en Francia no ano 1973 e pouco despois fíxose dela unha adaptación cinematográfica. O tema da Guerra Europea é plantexado con bastante frecuencia polos auto-

res de novelas xuvenís, e moitas veces estes autores relatan as propias experiencias.

Con esta traducción ponse ó noso alcance un dos máis coñecidos destes relatos. Asistimos a través das súas páxinas a algúns dos acontecementos máis dramáticos da nosa historia contemporánea, vistos coa mirada inxenua dun neno que vive as circunstancias sen ter capacidade para analisalas. É un fermoso relato que ademais do placer da lectura pode supor un acercamento vivencial dos xoves de hoxe á historia recente que non convén esquecer.

Mención especial no capítulo das traducións merecen aquelas que nos permiten coñecer a literatura que se fai noutras comunidades do Estado. Concretamente nesta ocasión, trátase de obras de dous autores cataláns de prestixio.

A colección *Merlín* de *Xerais* recolle nun dos seus libros cinco contos de *Pere Calders*. Estas cinco historias xa apareceran con anterioridade formando parte do libro *Crónicas da Verdade Oculta*, da colección *Xabarín*, e son aquelas que máis se poden adecuar ós gustos dos pequenos lectores. O título do libro é *CEPILLO E OUTROS CONTOS*. O peculiar estilo deste autor non é moi facilmente asequible para os nenos, aínda que os seus contos admiten máis dun nivel de lectura. Neles a cotidianidade vese abordada polo insólito, o absurdo mesturase coa realidade sen alterala porque ámbolos dous son esencialmente a mesma cousa.

Outro libro de autor catalán é *MECANOSCRITO DA SEGUNDA ORIXE*, escrito por *Manuel de Pedrolo* e incluído na Colección *Árbore da Editorial Galaxia*. Nun mundo futuro, distanciada da nosa época 8.000 anos, aparece un antigo documento, o "Mecanoscrito", que fai xurdir a polémica sobre a autenticidade do que nel se narra. Para algúns estudiosos a historia que se conta no documento sería a explicación da orixe da humanidade que nese momento habita o planeta Terra. Segundo ese texto, nos anos finais do século XX dunha era anterior, a terra foi atacada por uns aparatos voadores que, destruíron a civilización e mataron ás

persoas. Alba e Dídac son unha moza e un rapaz que por un azar lo-gran salvarse da catástrofe. Unha vez superado o estupor que lles produce a traxedia que contemplan, deciden organizarse para subsistir e asumen conscientemente a responsabilidade de se-la orixe dunha nova humanidade, á que van procurar levar o que eles consideran máis importante e valioso da civilización desaparecida. A acción transcorre nunha Cataluña reducida a ruínas e noutros lugares da costa mediterránea.

Con este libro a Colección *Árbore* pon nas mans dos xoves lectores un relato que supuxo un éxito extraordinario na súa edición no catalán orixinal. Nesta historia hai como unha "revisión" dos vellos mitos da nosa civilización. Frente á valoración negativa que estes mitos fan da muller como causante da desgracia da humanidade (Lembrámonos de Eva saínda dunha costela de Adán e inducindo a éste para que caiga na tentación), Alba, a protagonista desta historia, a nova nai da humanidade, é unha rapaza valente, forte e intelixente que en todo momento asume a situación, faise depositaria do pasado e do futuro e responsabilízase de dirixi-los acontecementos. Ademais desto están presentes no relato os grandes temas universais: o amor, a amizade, a iniciación, a superación de dificultades... A destaca-lo tratamento sinxelo e directo da sexualidade entre os adolescentes, aínda que neste caso e dádalas extraordinarias circunstancias, os xoves lectores non terán dificultade de comprendelo, esta sexualidade estivera estreitamente relacionada coa procreación. ¡É un arduo traballo o repoboar un planeta!

SEMINARIO "PAPELES DE LITERATURA INFANTIL"

EDICIÓNS XERAIS

—O GATO BÓGAR.

Autor: Miguel Vázquez Freire.

Ilustradora: Asun Balzola.

Colección: Merlín.

Editorial: Edicións Xerais de Galicia.

Idade: De 9 anos en diante.

—Ó OUTRO LADO DO SUMIDOIRO.

Autor: Xosé A. Neira Cruz.

Ilustrador: Pepe Carreiro.

Colección: Merlín.

Editorial: Edicións Xerais de Galicia.

Idade: de 11 anos en diante.

—CEPILLO E OUTROS CONTOS.

Autor: Pepe Calders.

Traductor: Xabier Baixeras.

Ilustrador: Xaquín Marín.

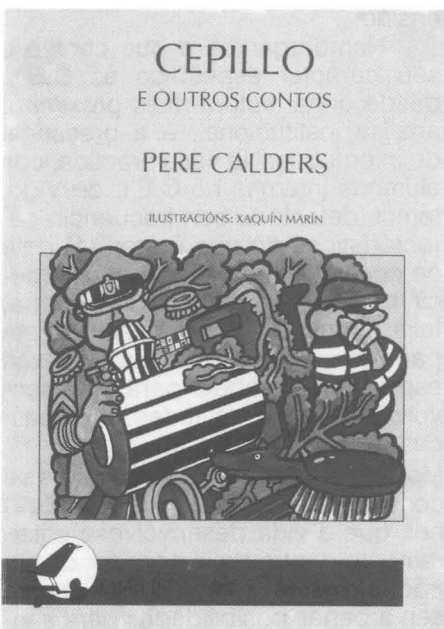
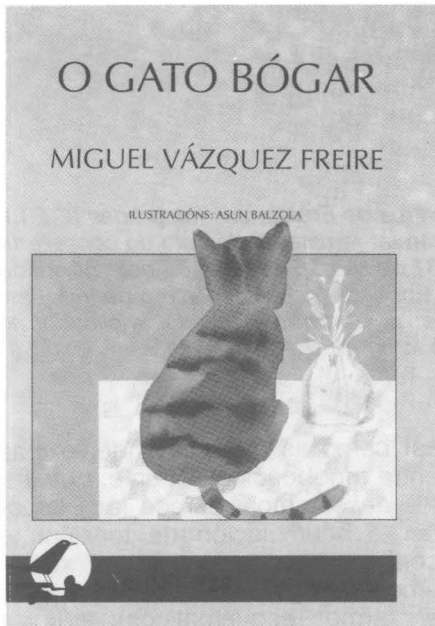
Colección: Merlín.

Editorial: Edicións Xerais de Galicia.

Idade: de 9 anos en diante.



Literatura infantil



EDITORIAL S.M.

- QUERIDA SUSI, QUERIDO PAUL.*
Autora: Christine, Nöstlinger.
Traductor: Xosé Manuel García Alvarez.
Ilustracións: Ch. Nöstlinger.
Colección: Barco de Vapor.
Editorial: S.M.
Idade: de 8 anos en diante.
- MATRIONUXCA.*
Autor: Dimiter Inkiow.
Traductor: Xosé Manuel García Alvarez.
Ilustracións: Roser Rius.
Colección: Barco de Vapor.
Editorial: S.M.
Idade: de 8 anos en diante.
- ANDAINAS DE PEDRO CHOSCO.*
Autor: Pepe Carballude.
Ilustrador: Xan López Domínguez.
Colección: Barco de Vapor.
Editorial: S.M.
Idade: de 10 anos en diante.

EDICIÓNS DO CUMIO.

- CHARLIE E A FABRICA DE CHOCOLATE.*
Autor: Roald Dalh.
Traductor: Alberto Avendaño.
Ilustrador: Michael Foreman.
Colección: Gaivota.
Editorial: Edicións do Cumio.
Idade: de 9 anos en diante.
- UNHA BOLSA DE CANICAS.*
Autor: Joseph Joffo.
Traductor: X. Carlos Alvarez Quiñero.
Ilustrador: Manuel Uhía.
Colección: Gaivota.
Editorial: Edicións do Cumio.
Idade: de 13 anos en diante.

SOTELO BLANCO.

- XENTE COMA MIN.*
Autora: Ursula Heinze.
Colección: Realidade.
Editorial: Sotelo Blanco.
Idade: de 14 anos en diante.

EDITORIAL GALAXIA.

- MECANOSCRITO DA SEGUNDA ORIXE.*
Autor: Manuel de Pedrolo.
Traductores: María Victoria Moreno.
Colección: Arbore.
Editorial: Galaxia.
Idade: de 14 anos en diante.



Manuel de Pedrolo



A CAÍDA DO PARAÍSO PARA FILLOS DE TRABALLADORES.

As reviravoltas dos actualmente chamados Centros de Ensinanzas Integradas (C.E.I.) ó longo destes últimos dez anos parece que van ter remate co decreto da consellería de educación publicado no D.O.G. o pasado 31 de Marzo. A imaxe de conflictividade que estes centros presentan diante da opinión pública (especialmente o de Vigo) así como o descoñecemento que sobre eles se ten por unha boa parte dos implicados no ensino, parece aconsellar unha análise do que foron e cara donde van ir.

Algúns intérpretes da compoñente populista do franquismo, neste caso Pinilla e Girón de Velasco, decidiron mediados os anos 50, crear centros de ensino especiais para a promoción dos fillos dos traballadores. O remate da tal obra supuxo unha cadea de 21 establecementos espallados polo territorio (insular incluído) do estado. A súa dotación material (piscina climatizada, pistas de tenis, etc.) acadaba niveis lexicarios na Universidade Laboral de Xixón (chan de mármore nos cortellos dos cabalos) e o xigantismo ten o seu símbolo na U.L. de Cheste onde, por certo, tiveron lugar importantes traballos para a reforma da E.X.B. a comezos dos 70.

Financiados fundamentalmente polas Mutualidades Laborales, a cobertura das bolsas, das que se beneficiaban tódolos alumnos, abranguíanos só gastos de internado e docencia, mais tamén os desprazamentos, o material deportivo e mesmo a roupa interior. O reclutamento do persoal do internado así como dun importante grupo do profesorado, facíase nas filas do "Movimiento" e de varias ordes relixiosas as que, nalgúns casos, encomendaselle a total responsabilidade de centros (Sevilla, Xixón, Zaragoza, etc.)

Cómpre, chegado este punto, anotar algunhas conclusións:

a) Se é necesario criar unha rede de ensino específica para os fillos dos traballadores, parece obvio que o sistema xeral de ensino non está feito para eles.

b) O aloxamento en internados alonxados dos fogares mesmo en comunidades autónomas distintas das de procedencia do alumnado, a

compoñente ideolóxica do persoal e a "calidade" dos servicios constitúense como elementos tendentes ó desclasamento e desenraigamento dos alumnos.

c) A organización de cada un dos centros así como o alonxamento da rede xeral do ensino, configúraos como especialmente pechado e, posiblemente, cunhas especiais resistencias ós cambeos.

No curso 1970-71 prodúcese na U.L. de Alcalá de Henares un importante conflito que remata coa expulsión de máis de un cento de alumnos. A partir de entón e coa entrada posterior de persoal docente que procedía dunha Universidade especialmente sensibilizada na loita anti-feixista comenza, ó meu entender, unha nova xeira.

O proceso de transición política vai xerar a necesidade de reorganización do sistema de U.U.L.L., podemos apuntar, en breve síntese descriptiva, algunhas secuencias deste proceso ó longo dos últimos dez anos:

a) Pelegrinaxe por varios Ministerios (Traballo, Sanidade e Seguridade Social, M.E.C.) ata chegar a Consellería de Educación.

b) Integración do persoal en distintas escalas e corpos da administración, o que supuxo, nalgúns casos, importantes perdas de poder adquisitivo e riscos de quedar en escalas a extinguir; só no pasado ano acadouse á integración dos docentes nos corpos xerais do ensino.

c) Redución da cobertura das becas e limitación da procedencia do alumnado ó territorio da autonomía.

Se consideramos estes factores

así como as distancias ideolóxicas entre a poboación docente, que antes describimos, parece fácil supoñer a acumulación de tensións e conflitos que este proceso xerou, emerxendo dúas posicións (falamos en termos esquemáticos): aqueles que defendían o mantemento do sistema e os que pretendiamos a integración absoluta na rede xeral do ensino.

Nembargantes o que confire o seu carácter específico ós C.E.I., desde unha lectura mais próxima a análise institucional, é a presenza de internados. Na nosa práctica, con alumnas internas no C.E.I. de Vigo, temos detectado con frecuencia características do que Barton (1) define como neurose institucional, é dicir melancolía, tendencia á apatía, falla de iniciativa, etc. Posiblemente para os varóns os internados sexan espazos favorábeis para o desenvolvemento de actitudes psicopáticas.

Mais o feito de que estes centros se constitúan en "institucións totais" (2) nos que a vida desenvólvese enteiramente dentro da institución, os espazos sempre son de uso común sen a penas posibilidades para a intimidade, a presenza de barreiras físicas, configuran todo o espazo educativo. A necesidade de evitar roubos e outras condutas antisociais tan frecuentes neste tipo de establecementos, a responsabilidade dos funcionarios verbo dos internos, e a dificultade para establecer límites de intervención destes sobor do alumnado, é lugar propicio para a aparición de hipervixiancia, inxerencia na vida privada por "exceso de celo" e, en suma, para o florecemen-

to de proxeccións incontroladas, que poden derivar en nidio autoritarismo.

Se desde o punto de vista psicopedagóxico este tipo de institucións xa foron cuestionadas, parece, que, aínda tendo en conta a súa posible necesidade social, é impensable unha reestruturación radical deste tipo de prestacións, desde logo, das institucións.

Manel Filgueira Lois

(1) "La neurosis institucional", Russell Barton. Paz Montalvo. Madrid 1974

(2) "Internados", Erving Goffman. Amorrortu, Buenos Aires 1970.

A XESTIÓN DA MISERIA. VIGO, 12 COLEXIOS PASADOS POLA PIQUETA

(R.G.E.) Un día de xuño pola mañá almorzámonos coa nova da orde de peche de 21 colexios públicos de Vigo: doce para tirar por ruína inminente e o resto para acometer fortes reparacións de urxencia na súa estrutura.

A mañá do día anterior a Consellería convocaba telefonicamente ós directores dos centros afectados a unha reunión urxente na que lles comunicaba a decisión do Consello da xunta de ordena-lo peche no prazo de dúas horas dos seus centros.

A imaxe periodística dun grupo de "arriscados" nenos e profesores botando ós seus compañeiros dende unha ventá os seus enseres e libros de texto, reflexaba absurdamente o ambiente de incertidume e temor provocado por tan inesperada e fulgurante medida.

O motivo aducido para tan drástica decisión foi a existencia de dous informes de empresas especializadas —un encargado polo Concello de Vigo e outro pola propia Consellería— que indicaban os graves defectos de construción dos edificios que presentaban síntomas de posible ruína.

Os Colexios máis afectados construíronse nos anos 1968 e 70 por dúas empresas hoxe xa desaparecidas. As análises realizadas polas firmas Intemac e Norcontrol amosaban a utilización de materiais de

construcción non axeitados, a falta ou deficiencia de importantes elementos estruturais e a inadecuada cimentación.

Con estes datos na man que supoñían unha posibilidade —difícil pero non imposible— dun accidente de incalculables consecuencias, o Conselleiro decidiu o peche.

Co dito ata aquí, todo parecería indicar un funcionamento normal —e mesmo eficaz— da Administración. Sen embargo, outros datos relevantes aféanlle a cara ós nosos gobernantes municipais e autonómicos.

A historia dos derrubos de colexios en Vigo non é nova, tres Colexios de similares características xa probaron a piqueta: o de Matamá Ribas e o de Cabral Carballal probaron a pala a comezos dos anos 80 ó presentar unha sintomatoloxía similar ós actuais. No ano 1987, un informe dunha empresa especializada radicada en Vigo "Giráldez y Ocaña" dáballe a extremación a outro colexio deste peculiar estilo constructivo, o "A.R. Castelao" da parroquia viguesa de Navia.

A orde de peche do último colexio citado foi paralela á elaboración polo Departamento de Educación do Concello de Vigo dun exhaustivo "Informe sobre o estado da infraestrutura dos Colexios Públicos de Preescolar e EXB do Municipio de Vigo. Bases para un plan catrinal" asinado polo pedagogo municipal e o aparelador destinado a este Departamento. Neste Informe no que se recolle un amplo diagnóstico sobre a situación material do ensino nesta cidade, remárcase a existencia de colexios que con características similares ós xa derrubados, presentaban unha sintomatoloxía que indicaba unha posible ruína. O informe recomendaba un urxente estudio en profundidade destes colexios por parte dunha empresa especializada que avaliasse o perigo real que se cernía sobre os alumnos. Estamos en Outubro de 1987.

A pesar de todo tiveron que pasar dezaseis meses para que ese informe se efectuase: coa complicación das fendas doutro colexio da peculiar tipoloxía citada, o "Javier Sensat" de Alcabre, o Concello decide en Febreiro de 1989 encargar á

empresa Intemac de Madrid o estudo da súa estrutura e a inspección ocular doutros colexios similares. O resultado do informe, sen ser catastrófico, indica o perigo existente no Centro de Alcabre, e, por analogía, nos outros analizados a simple vista. A caída de cascotes noutro Colexio da saga, o Sárdoma-Moledo fai que a Consellería encargue a outra empresa, "Norcontrol" outro estudio (todo un exemplo de coordinación entre dúas administracións) que bota resultados semellantes.

Ninguén sabe que pasou dende febreiro de 1989 —data do primeiro informe— ata xuño dese ano no que se decide adiantar precipitadamente as vacacións de preto de oito mil rapaces nunha escena digna de película de catástrofes á galega. Ou a situación era moi grave no mes de febreiro e o Concello actuou con absoluta irresponsabilidade permitindo que continuase a actividade docente (os Alcaldes teñen competencias nestes casos para o peche inmediato), ou a Xunta actuou da mesma maneira ó ordena-lo práctico desaloxo dun día para outro.

Para máis inri, no tempo transcurrido dende aquel informe de outubro de 1987 ata xuño de 1989, o Concello invertiu 250.000.000 de pesetas en obras de reparación, reforma e mellora dos colexios de Vigo, unha boa porcentaxe deles en colexios que hoxe se derruban, sepultando cos cascotes decenas de millóns absurdamente derrochados.

O peloteo de responsabilidades soe ser inevitable nestes casos nos que ninguén ten nunca a culpa: para o concelleiro de educación de Vigo, a Xunta recibiu en marzo de 1989 o informe de Intemac, e, anteriormente, outros informes solicitando a realización do estudio. Na Consellería, mentras tanto, din que se acababan de enteirar e actuaron eficaz e rapidamente. Ninguén aclara, entre tanto, se oito mil nenos de Vigo, os seus correspondentes profesores e demais visitantes dos centros afectados viviron durante anos e sen sabelo, xogándose a pel entre pasada e pasada do libro de matemáticas.

Por poñer un só exemplo significativo, un Colexio de Vigo, o de Teis-Espiñeiro, recibiu un investimento do

Concello no ano 1988 de máis de 10 millóns de pesetas en saneamento, pintura, xardinería, peches, calefacción... A xunta gastaba neste mesmo ano, neste colexio outros tantos millóns nunha ampliación para laboratorio e outras dependencias anexas. A ningunha das dúas administracións –pese a existir un informe municipal que indicaba a urxente necesidade de trata-los elementos estruturais do colexio– se lles ocorreu picar unha viga ou analizar un forxado para descubri-la area disfrazada de formigón dun avispado constructor que seica xa non anda por estes pagos. Os millóns investidos polo Concello poden buscalos agora entre o escombros. Os da Xunta decorarán o novo edificio como unha mostra de como se debe empezar unha casa polo tellado. Exemplos como este son a norma deste asunto de vella corrupción e nova incompetencia.

AQUÍ NINGUÉN DIMITE

Non son de recibo, dende a perspectiva dunha administración que poda considerarse seria, algunhas das manifestacións escoitadas nos días posteriores ó peche dos centros: todo un alto cargo da Xunta de Galicia afirmaba en Vigo que como "baixaba a natalidade" podíanse construír aulas de 45 metros cadrados. Os instrumentos de planificación educativa –como o inexistente mapa escolar de Vigo– redúcense para algúns altos técnicos a unha manida frase ad hoc. A Xunta, que días antes enunciaba a progresiva aplicación da Reforma na nosa comunidade, obvia as importantes consecuencias sobre as novas construcións que terá o novo modelo.

Coa decisión de facer exactamente igual os colexios que hai vinte anos, pérdese a oportunidade de aplicar con adianto as medidas que dentro de dous anos serán estritamente necesarias, e a nosa comunidade verá novamente como se malgastan os recursos de todos. E que ninguén fale de urxencias e emerxencias: houbo, canto menos, dous anos –lembre-mo-lo informe municipal de 1987–, para unha actuación previsoría e planificada. A incompetencia dos responsables da Xunta e do Concello, non só costou algúns centos de millóns en obras que agora se enterran, senón que

PREGUNTAS NO AIRE

**Admitida a necesidade do derrubo ¿adaptaranse as novas construcións ás necesidades derivadas dun ensino de calidade e ás previsións da Reforma (superficies mínimas, equipamentos –biblioteca, laboratorio, usos múltiples, pretecnoloxía– unidades para 3 e catro anos...) das que actualmente carecen?*

A Consellería de Educación informou publicamente da imposibilidade –por ser investimentos baseados nunha lei de emerxencia– de construír máis que o derrubado, polo que os centros quedarían coas mesmas superficies e dependencias que tiñan. Sen embargo, e "dada a baixa da natalidade que inflúe na matrícula dalgúns deles, poderán facerse aulas máis pequenas e así facer algunha dependencia complementaria" (sic).

Con respecto á posible adaptación ás esixencias derivadas da Reforma, contéstase co mesmo argumento ou, –como dixo o concelleiro de educación do Concello de Vigo–, "a reforma non afecta a estes temas".

**¿Existen garantías de que se poida recupera-lo mobiliario e material existente nos centros derrubados?*

O material didáctico e mobiliario foi maiormente trasladado de mala maneira e sen inventariar ó Instituto de F.P. de Monteporreiro, a 30 kilómetros de Vigo. Ninguén garante que poda ser recuperado integramente e en boas condicións, segundo recoñeceron mesmo algúns representantes da propia Consellería. Ninguén explicou as causas de que non se inventariase nin se buscasen lugares alternativos próximos nos Colexios.

Con respecto ó material de construción, non se realizou ningún control sobre posibles aproveitamentos a cargo de particulares ou das empresas contratadas, polo que non existen garantías de que non se teña especulado con eles. O Concello retirou sen o coidado que a ocasión esixía algún material de valor (como os recentemente instalados acumuladores nocturnos de enerxía para calefacción), constándonos algúns casos de forte deterioro.

A posibilidade de subhasta deste material (valorado en moitos millóns de pesetas no mercado) nin se prantexou, coa correspondente perda de bens públicos, e abrindo o paso ós apaños habituais.

**Se a situación de perigo era tan grave como para ordena-lo desaloxo en dúas horas ¿por que non se realizou no mes de febreiro, data do informe base?*

A Consellería –en contradición cos datos aportados polo Concello de Vigo– di ter coñecemento do informe xusto antes de tomar a decisión. Indica tamén que as posibilidades de risco aumentaron ó comprobarse o desprendemento de cascotes dunha estrutura dun dos colexios afectados (o de Sárdoma Moledo) O Concello deriva as súas responsabilidades neste asunto aducindo incompetencia nestes temas, pesie a que o Alcalde ten atribucións abondo para ordenar motu proprio o peche de calquera instalación en casos de emerxencia. ¿Tívose conscientemente a miles de alumnos e profesores en perigo durante meses?, ¿onde está a irresponsabilidade?

**¿Por que non se fixo caso inmediato ó informe municipal de outubro de 1987 que indicaba claramente o que logo se confirmou?*

O Concello indica que a Consellería coñecía reiterados informes municipais sobre este tema, sen que tomase a iniciativa de encarga-los estudos necesarios. Para a Consellería a situación non se considerou urxente ata a agravación dos síntomas de Sárdoma Moledo. Nada se di de que en Outubro de 1987, existe un informe moi semellante ó do Colexio "Javier Sensat", que deu lugar á decisión de peche e posterior derrubo do Colexio de Navia.

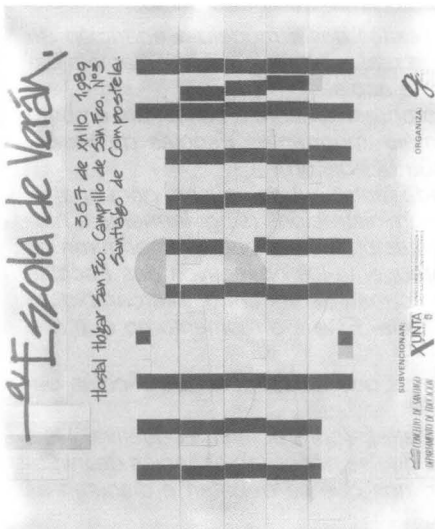
R.G.E.

costará outros centos en poucos anos para amañar de novo a improvisación actual.

A existencia dunha comisión investigadora que determine as responsabilidades políticas, económicas e penais de tódolos axentes intervinentes neste caso é unha condición indispensable para mante-lo crédito dos cidadáns nas institucións democráticas.

Naturalmente, ninguén pide xa a dimisión de ninguén: sábese que neste país, semellante democrática petición considérase un insulto case persoal. En todo caso, seguro, remitirán ó maleducado cidadán ás próximas eleccións do nivel que corresponda. Xa se sabe, o noso voto é unha patente de corso con vixencia de catro longos anos.

R.G.E.



IIIa. ESCOLA DE VERÁN DE NOVA ESCOLA GALEGA

(R.G.E.) Na primeira semana do mes de xullo celebrouse en Santiago a Terceira Escola de Verán de Nova Escola Galega. Con ela iniciábanse as citas anuais dos Movementos de Renovación Pedagóxica que convocan ó profesorado para intercambiar experiencias e reflexións sobre a escola actual.

Nova Escola Galega deseñou o modelo de Escola de Verán en base a catro bloques de traballo: un seminario sobre as *Bases Psicopedagóxicas do curriculum*, coordinado por membros da Federación Catalana

de M.R.P. e diversificado por niveis educativos; un panel de experiencias de innovación e renovación educativa (presentáronse en total 27 experiencias, de tódolos niveis educativos, con especial incidencia das de educación medioambiental e as realizadas por equipos docentes de centro); unha serie de debates e coloquios sobre temas de actualidade educativa (onde o tema da reforma educativa, o marco e deseños curriculares e a formación do profesorado foron os grandes protagonistas); un bloque adicado á presentación dos traballos dos Grupos de nova Escola Galega (Escola Pública, Reforma, Escola Rural, Galeguización e Revista Galega de Educación).

Ademais de contar con estes catro bloques de traballo, realizáronse dous itinerarios didácticos polo Santiago monumental e pola comarca do Barbanza.

A Comisión Organizadora da Escola de Verán, na súa avaliación, amosouse satisfeita do desenvolvemento das actividades, proponendo para a próxima edición continuar na liña deste modelo iniciado xa en edicións anteriores.

XORNADAS ESTATAIS DE FAMILIA RURAL E EDUCACIÓN INFANTIL

Celebráronse en Lugo, nos días 4, 5 e 6 de Setembro as Xornadas Estatais de Familia Rural e Educación Infantil, organizadas polo Colectivo *Preescolar na Casa* e o *Departamento de Didáctica e Organización Escolar* da Universidade de Santiago.

Os obxectivos que se sinalaron os organizadores foron os de profundizar no coñecemento científico das bases da educación infantil no mundo rural; o de constituir un foro de comunicación das experiencias e programas levados a cabo neste ámbito; e o de contribuir ó estudo e debate de novos modelos de relación entre familia, escola e sociedade rural.

Durante as xornadas presentáronse ponencias a cargo de especialistas como Miguel Zabalza (*¿Que debe aprender o neno preescolar?*),

Elsa Osaba (*Novas metodoloxías en didáctica da educación infantil*), José Antonio Fernández (*Educación e sociedade en Europa. Retos e posibilidades actuais*), Jesús Palacios (*Análise das pautas de educación das familias rurais. Bases para unha educación de pais*), Felipe Trillo (*A educación infantil e o fracaso escolar desde un modelo ecolóxico*)

O traballo destas xornadas completouse coa celebración de mesas redondas e presentación de diversas experiencias sobre as posibilidades da Educación Infantil no medio rural.

SEGUNDAS XORNADAS DE NORMALIZACIÓN LINGÜÍSTICA NO ENSINO

(R.G.E.) Organizadas por Nova Escola Galega celebráronse en Santiago de Compostela, os días 2 e 3 de xuño, as **Segundas Xornadas de Normalización Lingüística no Ensino**.

As Xornadas inauguráronse cunha conferencia do profesor catalán, Joaquín Arnau, sobre as **Condições para a normalización lingüística no ensino**, para dar paso a un amplo debate sobre o documento **Un modelo de normalización lingüística para o ensino**, aprobado na VIª Asamblea Anual de Nova Escola Galega, e as propostas e rectificacións presentadas por diferentes colectivos e institucións.

Froito destas Xornadas foi o compromiso de redactar un **Plan de Normalización do Galego no Ensino** para esixir á Administración a súa posta en práctica dunha maneira eficaz e definitiva. A este compromiso sumáronse ASPG, a MNL, CC.OO., INTG, PSG-EG, BNG, o Concello de Fene, o Departamento de Galego da escola de Maxisterio de A Coruña, a División de Estudos sobre Bilingüismo de ICE, que estiveron presentes nas Xornadas.

Durante estas Xornadas acordouse que o máis proveitoso sería máis que elaborar unha declaración de principios sobre a cuestión da normalización, **tirar un modelo de normalización** que fose elaborado e apoiado polos colectivos asistentes.

En verbas de Xosé M. Lastra, membro do Grupo de Galeguización de Nova Escola Galega, "... coincidimos en que a estas alturas hai que deixarse de voluntarismo de persoas e mesmo de colectivos sociais e pasar a un compromiso conxunto, cunha planificación, un desenvolvemento e un compromiso por parte da Administración que é quen ten que levalo adiante..."

Froito deste compromiso é o documento, elaborado durante o mes de xuño, **Un modelo de normalización lingüística para o ensino**, e presentado á Administración Educativa e ós medios de comunicación ó remate deste mesmo mes. (Ve-la sección **ARRINCATA**, deste mesmo número da RGE, onde se publica completo).

Este documento, que os seus redactores calificaron como histórico, salienta catro cuestións fundamentalmente. A primeira refírese ó territorio, tanto xeográfico como humano, de aplicación, partíndose da base de que debía extenderse a todo o territorio galego e a todo o universo idiomático galego. A segunda, referida a que o problema da normalización do Galego é máis de tipo colectivo que atinxe á sociedade en xeral e non a dereitos individuais. A terceira a caracterización da realidade sociolingüística de Galicia. E a cuarta a definición como liña xeral do modelo de fixa-la idade de once a doce anos, que coincide co comenzo do futuro ensino secundario obrigatorio, como o momento clave da xeralización do uso do galego, independentemente do punto de partida, fose o alumno galego falante con ensino en Galego ou en castelán con incorporación progresiva do Galego.

AS ESCOLAS DE VERÁN NA PROCURA DUN NOVO MODELO

Plataforma, suplencia, encontro.

As Escolas de Verán naceron en Galicia durante a dictadura como plataformas políticas, clandestinas ou semiclandestinas, nas que as distintas forzas sociais, sindicais ou políticas vencelladas ó ensino converxían para preparar alternativas.

*A reflexión xeral sobre o sistema educativo, as relacións escola-sociedade, a selectividade, o corpo único de ensinantes, a construción e democratización dunha escola pública de calidade, a xestión democrática dos centros escolares... eran algunhas das preocupacións das primeiras edicións destas escolas en Galicia. Exemplo paradigmático que respondía a este modelo de plataforma foron as **Primeiras Xornadas do Ensino**, celebradas en 1976.*

*Logo as Escolas de Verán pasaron a converterse en entes con funcións de **suplencia** administrativa no terreo da formación do profesorado. A principios dos anos oitenta, eran a cita anual á que acudían moitos profesores e profesoras en busca do perfeccionamento do seu nivel docente (lastrado por unha formación inicial moi deficiente), de novas metodoloxías ou didácticas concretas que lles axudaran a unha mellora da súa práctica profesional durante o curso.*

Tampouco foi alleo a consolidación e "éxito" deste modelo a aparición de "profesionais" da renovación pedagóxica que realizaban a súa particular xira estival, impartindo cursiños e obradoiros, aquí e acolá.

*Este modelo de **suplencia** foi entrando progresivamente en crise, ata o punto que foron desaparecendo algunhas das máis importantes Escolas de Verán, como a de Vigo (despois de celebrada a súa IX edición).*

A crise do modelo de suplencia motivada, entre outras causas, por unha incipiente oferta de reciclaxe das diferentes Administracións (singularmente a municipal) e polo propio esgotamento da orientación ludista que lle imprimiron ós MRP, levou ós colectivos organizadores a reorientalos obxectivos das Escolas de Verán para convertilas, de novo, en plataformas de encontro, intercambio de experiencias, debate e reflexión sobre a escola. Este é o momento no que nos atopamos.

Na procura dun novo modelo entendemos que actualmente as escolas deben responder a novos criterios.

Ser foros de discusión e debate dos mestres sobre política educativa. Máis aínda, en tempos de reforma educativa, nos que se necesitan espazos de iniciativa independentes e autónomos do poder, nos que se debaten e discutan as aportacións dos MRP sobre cuestións educativas.

Renunciar a montar cobizosas estruturas formativas sobre didácticas específicas. A reciclaxe e a actualización científica, entendemos, que debe ser realizada dentro dos Plans Institucionais de Formación das Administracións, de xeito comarcalizado e en función das necesidades e dos proxectos educativos dos centros.

Prima-lo intercambio de experiencias pedagóxicas dos mestres e dos centros, co obxectivo de potenciar un modelo de profesor-investigador, que sexa quen de formarse a si mesmo a partir da reflexión sobre a súa actividade didáctica e a dos seus compañeiros e compañeiras.

Permiti-lo intercambio entre os grupos de traballo dos diferentes colectivos pedagóxicos, que realizan un labor continuado ó longo de todo o curso académico.

Adquirir un carácter territorializado,, fundamentalmente comarcalizado. Na liña de preocuparse de analiza-la realización da escola e o seu entorno.

Cómpre incentivar e mimar esas iniciativas, que merecen ser apoiadas máis decididamente por parte da Administración Educativa. Xa que só un profesorado que se considere motivado e incentivado na renovación pedagóxica poderá levar á comunidade educativa a ilusión suficiente para converti-la escola nun lugar no que afondar na calidade de vida de tódalas persoas.

Manuel Bragado Rodríguez

Xesús R. Jares, *Técnicas e xogos cooperativos para todas as idades*. Vía Láctea, Cadernos monográficos Nova Escola Galega. A Coruña, 1989.

Fomentar actitudes solidarias e non violentas son metas educativas que debe incluír todo proxecto educativo, con independencia do seu contido disciplinar.

Cando as educadoras/es tomaron conciencia do perigo que supuña a escalada vertixinosa da violencia, sobre todo a institucional, a través das confrontacións bélicas e a ameaza constante do desastre nuclear, asumiron como tarefa inexcusable traballar prol da educación para a paz.

Nos primeiros momentos preocupáronse, sobre todo, por crear actitudes anti-militaristas e ecolóxicas. Máis tarde ampliaron o seu campo de acción: a loita contra calquera tipo de discriminación (incluída a sexual), polo que supón de violencia exercida contra os grupos marxina-dos.

Na actualidade, sen abandonar os citados principios, os educadores/as pola paz adéntranse na dinámica relacional da escola: facer das institucións educativas lugares de apoio psicolóxico (a escola como "refuxio" afectivo) e de socialización.

Nesta liña atópase a presente obra de Suso Jares: ofrecer un ambiente lúcido, cooperativo, no que os individuos como persoas particulares e como grupo poidan expresarse creativa e solidariamente. Reivindica o autor as prácticas cooperativas a través do xogo, pola importancia que teñen no desenvolvemento persoal e grupal.

O libro estrutúrase en oito partes, articuladas seguindo a dinámica de cohesión do grupo; cada unha delas ofrécenos vinte xogos e técnicas cooperativas.

Nos tres primeiros capítulos – xogos de presentación, de coñecemento e de afirmación– inclúense actividades que nos permiten acercarnos ós membros do grupo, identificalos visual e nominalmente, coñecer datos particulares e crar un clima de auto-valoración, de desinhibición e acercamento afectivo inicial.

Cos xogos de confianza e os de comunicación fortalecemos a vida do grupo, a súa cohesión. Estimula-

mos a axuda mutua, o intercambio recíproco de significados a través de técnicas de comunicación verbais e, sobre todo, corporais, xestuais.

No capítulo sexto –xogos de cooperación– chegamos ó obxectivo final do funcionamento do grupo: a responsabilidade e a solidariedade. As actividades que se presentan supoñen necesariamente o emprego de estratexias de colaboración, nas que ninguén quede excluído ou marginado, onde non teña sentido o concepto de perdedor: o grupo debe "salvar" a tódolos seus membros.

Os dous últimos capítulos responden a unha categorización propia. Os xogos de distensión teñen, sobre todo, un contido lúdico que, aínda que tamén está presente nas outras actividades, aparece aquí cunha intencionalidade específica: como descanso, ruptura de monotónía, redución de tensións, ou, simplemente, o mero desexo de divertirse. A obra remata cos xogos cooperativos con paracaídas, cos que podemos cubrir distintas finalidades (presentación, colaboración...), a través do uso dun único e espectacular material: un "verdadero" paracaídas.

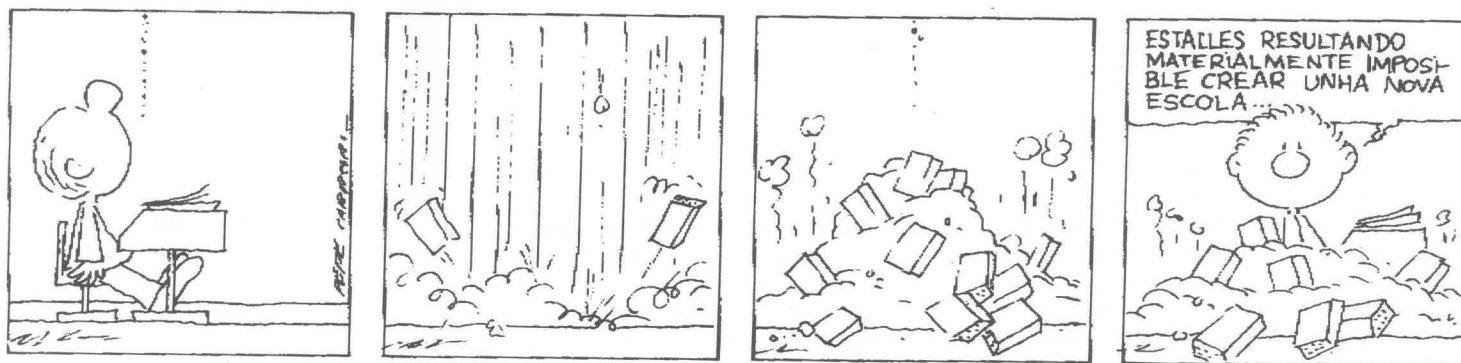
Este libro é un material flexible, suxerente, aberto... Inclúe actividades tanto en reposo como en diferentes graos de movemento; utiliza técnicas de comunicación e expresión moi variadas; poden aplicarse, ó menos parte delas, a distinto tipo de materias; abarcan un amplo abano de idades, espazos e situacións formais ou non. Nesta ampla gama de posibilidades (e de usuarios) radica o interese desta obra, así como, por suposto, nos postulados educativos e non violentos nos que se sustenta.

Mercedes Suárez Pazos.



MAXISTERICO

PEPE CARREIRO



AS CONDICIÓN DOS CENTROS PÚBLICOS

"Vinte seis mil millóns sería a cantidade precisa para pór en condicións os centros públicos, segundo o Conselleiro de Educación, Aniceto Núñez. Dado o orzamento anual de dous mil millóns para este capítulo, o prazo necesario sería de trece anos, se ben para esa data resultaría probable a necesidade de comenazar de novo. Diante de tal tesitura o Conselleiro falou tamén da posibilidade de habilitar un plan especial. Tales manifestacións foron realizadas polo máis alto mandatario autonómico neste área, despois da espectacular orde de peche de vinte colexios de EXB na cidade de Vigo que ó parecer ameazaban ruina e diante dunha concorrida e crítica asemblea de pais da que o conselleiro conseguiu saír a duras penas, nun debate que repasou os problemas máis acuciantes do ensino primario (...)

En conxunto os pais centraron as críticas na inexistencia de seguemento dos centros, entendendo a medida actual como máis efectista ca real, dado que como recoñecía o propio conselleiro non existen orzamentos suficientes para acondiciona-los centros cos requisitos mínimos para o momento actual..." (en A NOSA TERRA, 15 de xuño de 1989)

ÍNDICES DE UTILIZACIÓN DO GALEGO NAS AULAS

"Pontevedra é a provincia que máis se resiste a cumprila lexislación vixente sobre normalización do galego no ensino. Segundo unha enquisa difundida pola Consellería de Educación, dun total de 208 centros públicos de EXB, 26 non

imparten en galego a área de ciencias sociais (...)

A enquisa ofrece só datos de centros de básica con oito ou máis unidades. Os resultados difundidos por Educación poñen de manifesto que reciben clases de sociais en galego, un total de 190.659 alumnos, mentres que outros 33.699 se lles segue impartindo esta asignatura en español.

Os centros privados son os que elevan as cifras "españolistas": 21.424 alumnos afectados, fronte a só 12.275 dos centros públicos. O contraste é máis chamativo se se ten en contas matriculacións.

As cifras dispáranse verbo á galeguización dos propios centros. Un 88% dos colexios privados manteñen os seus rótulos en español, lingua na que tamén se redactan as súas actas o 83,34%, e só o fan en galego o 21% dos comunicados.

Neste aspecto, ós centros públicos tamén lles falta por percorrer boa parte do camiño establecido pola lexislación nesta materia. Só a metade teñen os seus rótulos en galego, o 43% redactan as súas actas en español e só o 70% escribe os seus comunicados na lingua de Castelao..." (en DIARIO DE GALICIA, 15 de xullo de 1989)

OS MRPS E O DESENVOLVEMENTO CURRICULAR

"Os MRPS fáisenos difícil facer un plantexamento da proposta curricular sen a referencia constante á escola e o seu papel dentro da sociedade actual. A complexidade deste tema obríganos a ser prudentes á hora de realizar grandes manifestacións, pero si queremos citar algúns cambios que se deberían introducir nas grandes propostas curriculares, entre as que destacamos:

—A necesidade dun cambio no concepto de home en relación coa natureza, diante da imposibilidade de mante-la idea do "home como centro e domeñador da natureza", mudándoa pola do home en "relación" coa natureza, con novos plantexamentos sobre o medio, a historia, a solidariedade universal, etc.

—O desenvolvemento das capacidades de decisión, de autonomía, de diálogo e de tolerancia como elementos definidores dunha educación da consciencia.

—O coñecemento e a capacidade de utilización, tratamento, etc., das novas tecnoloxías para axudar a un desenvolvemento máis completo da persoa.

Ademais deberemos basea-las propostas educativas sobre unhas bases pedagóxicas, xa recollidas en numerosos documentos dos MRPS, que non só deberían de repercutir na escola ou na aula, senón que tamén haberán de inspirar a propia organización de todo o sistema. Entre estas bases queremos destacar:

—A importancia da bagaxe cultural, social e afectiva coa que se entra na escola.

—O punto de partida dos procesos de aprendizaxe deben se-los esquemas de coñecemento dos propios nenos.

h e m e r o t e c a

—Dar importancia á comunicación como un elemento intimamente vencellado ó proceso de ensino/aprendizaxe.

—Non pode haber educación sen relacións humanas baseadas no diálogo, no respecto e no afecto. (...)

A necesaria autonomía da escola é o concepto que haberá de presidi-lo ámbito seguinte de concreción dentro do sistema; este concepto implica principalmente a capacidade de decisión en temas importantes, capacidade de organización e capacidade económica.

Entendemos que un punto fundamental para desenvolver-la autonomía escolar é a concreción das intencionalidades educativas no *Proxecto Educativo de Centro*, tarefa totalmente necesaria para a escola, onde se recollan e clarifiquen os obxectivos e as propostas de actuación do colectivo escolar (...)

Outro dos aspectos que queremos plantexar é o dos materiais escolares a utilizar. Parece evidente que a concreción das propostas curriculares na aula depende en gran medida dos materiais que os mestres teñan a man (...)

Finalmente, o servizo de *Inspección educativa* debería de entenderse como un servizo orientado cara á escola, de apoio e avaliación. Para isto cómpre unha independencia maior do servizo de inspección respecto da Administración, para converterse nun verdadeiro servizo técnico que, entre outras funcións, se ocupase, tamén, da avaliación do propio sistema. (...)

(Agusti Corominas, Vicepresidente da "Federació de MRPS de Catalunya" en GUIX, XUÑO DE 1989).

OS LIBROS DE TEXTO E O NOVO MARCO CURRICULAR

"O currículo do futuro sistema educativo haberá de ser aberto e flexible, adaptable ás distintas necesidades do alumnado e capaz de xenerar entre os profesionais do ensino unha nova práctica docente, en ruptura cos métodos tradicionais. Polo tanto, os libros de texto, onde deberán plasmarse os contidos do ensino, haberán de incorporar-la posibilidade de diferentes adaptacións curriculares e ser instrumentos abertos, en conexión con outros materiais de apoio na aula, tanto para os profesores como para os alumnos, esta é unha das ideas básicas que se tiran do seminario sobre a reforma do sistema educativo organizado conxuntamente polo MEC e por ANELE (Asociación Nacional de Editores de Libros e Material de Ensino (...)).

Aceptado o plantexamento sobre a utilidade que teñen os libros de texto tanto para os profesores como para os alumnos, así como para o funcionamento do sistema educativo en xeral, os responsables ministeriais consideran que os novos materiais que se elaboren deben contribuir a modifica-las pautas de traballo do profesorado, así como mellora-la calidade do ensino. En opinión de Alvaro Marchesi, Director Xeral de Renovación Pedagóxica do MEC, "o libro de texto non deber ser tanto un instrumento que o profesor teña que aplicar sen máis, senón que haberá de contemplar diversas posibilidades, entre elas, a conexión con outros materiais que o profesor haberá de ter a man. O libro de texto pode se-lo núcleo principal do proceso de aprendizaxe, pero non o único punto de referencia".

Marchesi anunciou tamén o compromiso da Administración de mante-lo sistema de aprobación de libros de texto, anque con algunhas modificacións (...)

Asemade, o MEC porá en marcha un conxunto de medidas para favorecer unha produción de textos próxima ós plantexamentos educativos da reforma, tales como o fomento da colaboración institucional coas editoriais, o impulso da coedición, principalmente de materiais complementarios e de apoio e non tanto de libros, a incentivación de materiais que máis se axusten ós modelos establecidos a través da convocatoria de premios, así como o compromiso de respecta-lo calendario establecido para a posta en marcha do proxecto. Este aspecto é un dos que máis preocupa ós responsables do sector de libros de texto, xa que se o debate sobre o Deseño Curricular Base remata na primavera de 1990, as distintas firmas editoriais disporán dun período de tan so un ano para elabora-las súas novas producións, e poder ofertalas ós centros de cara ó comezo do curso 1991-92".

(en COMUNIDAD ESCOLAR, 12 de xullo de 1989).

INTERROGANTES DO MARCO CURRICULAR PARA A REFORMA

"O primeiro dos interrogantes que neste momento están plantexados fai referencia ó alcance das competencias do Ministerio e das Comunidades que, como Galicia as teñen plenas en educación. ¿E o Deseño Marco responsabilidade do Ministerio e a Comunidade Galega ten que facer sobre este as modificacións pertinentes?, ¿Ou trátase de facer

un novo, gardando as liñas mestras da reforma? (...)

¿Son adecuadas as opcións de tipo psicopedagóxico e epistemolóxico que (D.C.B./Marco Curricular para Galicia) se realizan? ¿Responde o Deseño ás necesidades sociais actuais? Por outra: ¿Fornece efectivamente unha guía para os Deseños Curriculares de Area? (...)

¿Que tipo de preparación, formación permanente específica esta prevista para mellora-la capacitación do profesorado? ¿Que facilidades de reunión, intercambio, etc., cómpren para que non se convirta nunha actividade máis ou menos voluntarista?..."

(en ICE NOVAS, xuño 1989)

Materiais recibidos

A EDUCACIÓN EN GALICIA. INFORME CERO.

Universidade de Santiago de Compostela. Instituto de Ciencias da Educación. Santiago de Compostela 1988.

GUÍA DIDÁCTICA: BARRIOS. COLECCIÓN DESCUBRIR CORUÑA N.º 7.

Edita Concello de A Coruña. 1988.

CELSO EMILIO NA ESCOLA. Serie Materiais de Apoio ó Profesorado. Servicio Municipal de Educación. Concello de Ourense.

COOPEREMOS.

Revista do Colexio Público García Barbón de Vigo. N.º 3. Abril 1989.

ANDURINA.

Revista do Colexio Público Escolas Nieto de Vigo. N.º 67. Xaneiro-Marzo 1989.

PADRES Y MAESTROS.

Revista de Orientación Educativa. N.º 147. Marzo e Abril 1989. Temas centrais: "El día sin libros" y "La semana de la prensa escolar".

PAPELES DE LITERATURA INFANTIL.

Revista do Servicio Municipal de Educación do Concello de A Coruña. N.º 9. Febreiro 1989. Número adicado monográficamente ó "Il Salón do Libro Infantil e Xuvenil".

LA ESCUELA EN ACCIÓN.

Revista de Pedagogía. Números de: Abril 1989. Maio 1989. Xuño-Xullo 1989.

NUESTRA ESCUELA.

Edita "Fundación para la Renovación de la Escuela". Numeros: 104, Abril 1989. 105, Maio 1989.

PADRES DE ALUMNOS.

Revista da "Confederación Española de Padres de Alumnos". N.º 5. Marzo-Abril 1989. Tema central: "El deporte escolar no existe".

T. E.

Edita "Información y Escuela".

N.º 102. Abril 1989. Tema central: "Para una universidad de calidad".

N.º 103. Maio 1989. "Un 1.º de Mayo diferente".

PROGRAMA DE ORIENTACIÓN. CUADERNO FIN DE CURSO.

Edita: Dirección General del Consejo de la Juventud. Ayuntamiento de Madrid. 1989.

L'ENSENYAMENT DE L'ORTOGRAFÍA.

Autores: A. Camps. M. Milian. M. Bigas. M. Camps.

Editorial Graó. Col·leció El Llapis.

Abril 1989.

ADQUISICIÓ I DESENVOLUPMANT DEL LLENGUATGE.

Autor: Ignasi Vila.

Editorial Graó. Biblioteca del Mestre. 1989.

TÉCNiques D'APRENENTATGE I ESTUDI.

Autor: Artur Noguerol.

Editorial Graó. Col·leció Guix. 1989.

BIBLIOTECA DE LA CLASSE: "LA REVOLUCIÓ FRANCESA". N.º 37.

Autor: Damarís Castillo.

Editorial Graó. 1988.

BIBLIOTECA DE CLASSE: "L'ART GÓTIC". N.º 38.

Autores: M. Hoja; J. Huguet; I. Segon; J. Serra; A. Torruella.

Editorial Graó. 1989.

GUIX

Elementos de Acción Educativa.

Edita: Serveis Pedagògics. S.A.

N.º 137. Marzo 1989. Tema central:

"Psicomotricitat a l'escola infantil".

N.º 138. Abril 1989. El Recull.

N.º 139. Maio. 1989. Tema central:

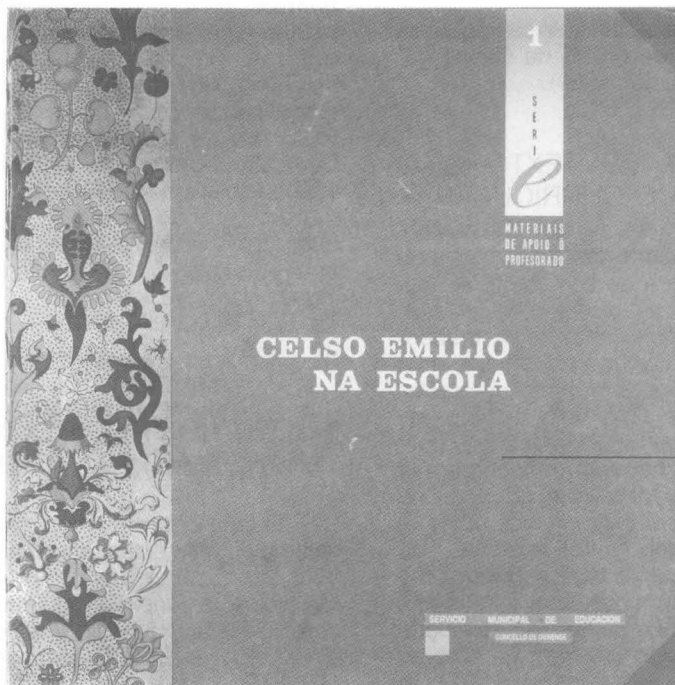
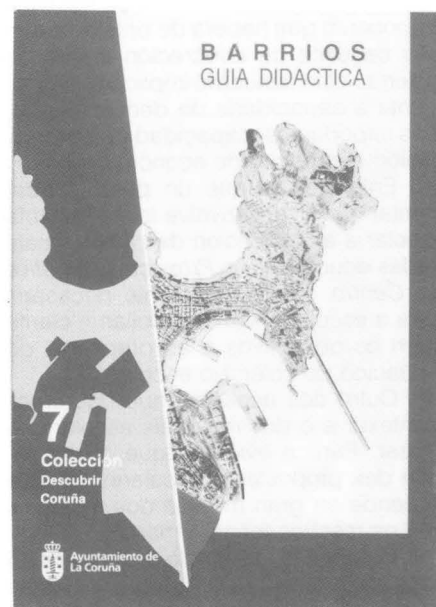
"L'Ajuntament a l'escola".

PERSPECTIVA ESCOLAR.

Publicación de "Rosa Sensat". N.º 134. Abril 1989. Tema central: "Les malalties del mestre".

ANDECHA PEDAGÓGICA.

Edita Colectivo Pedagógico de Asturias. N.º 21. Abril 1989. Tema central: "Lenguas Extranjeras".



A dixitalización destes documentos foi posible grazas á axuda concedida a Nova escola Galega da Secretaría Xeral de Modernización e Innovación Tecnolóxica (Consellería de Industria - Xunta de Galicia), do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio, así como do Plan Avanza e do Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional (FEDER), ao abeiro da *Orde do 31 de decembro de 2008 pola que se establecen as bases reguladoras para a concesión, en réxime de concorrencia competitiva, das subvencións destinadas a entidades de dereito público e privado, sen ánimo de lucro, para impulsar a realización de actuacións de difusión e formación relacionadas especificamente co desenvolvemento e implantación da sociedade da información na Comunidade Autónoma de Galicia, no marco do Plan Estratégico Galego da Sociedade da Información e o Plan Avanza, e se procede á súa convocatoria para 2009 (código procedemento IN521C)*

As publicacións están dispoñibles baixo unha licenza Recoñecemento-Non comercial-Compartir baixo a mesma licenza 3.0 España de Creative Commons que reza:

Vostede é libre de:

- Copiar, distribuír, exhibir e executar a obra.
- Facer obras derivadas.

Baixo as seguintes condicións:

- Vostede debe atribuír a obra na forma especificada polo autor ou o licenciante. Isto quere dicir que tanto os textos como as imaxes da Web poden ser utilizados por calquera, sempre que se cite a súa orixe, sempre que non se obteña un beneficio económico directo ou indirecto dese uso, e sempre que se inclúa no produto resultante a mesma licenza CC-NEG.

