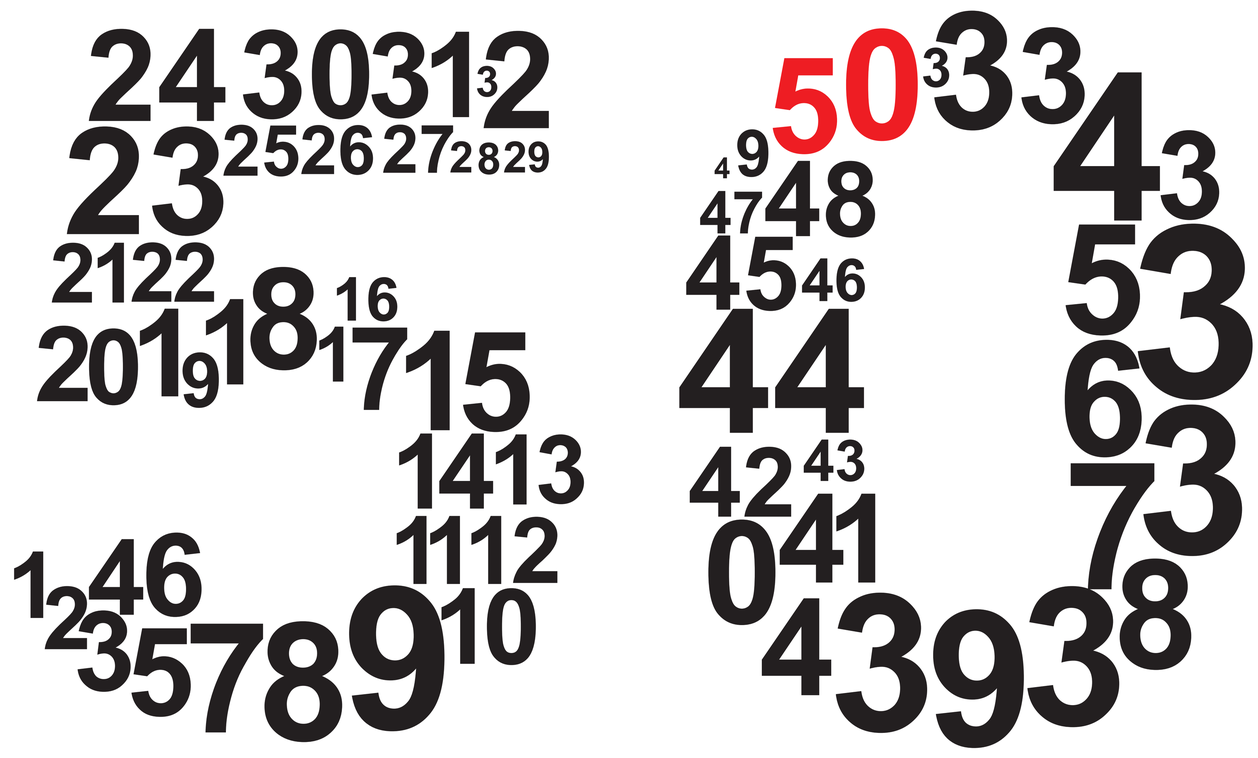
Exposición Bibliográfica e Documental



ANIVERSARIO

LICENCIATURA DE MATEMÁTICAS USC

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

FACULTADE DE MATEMÁTICAS

Coordinador Xeral
Juan M. Viaño Rey

Sección 1ª
OS ESTUDIOS DE MATEMÁTICAS NA USC
Comisario
José Angel Docobo Durántez

Sección 2ª
FONDOS DE MATEMÁTICAS NA BIBLIOTECA DA USC
Comisario
Luis Ángel Cordero Rego

Sección 3ª
50-5 ANOS DE DOCENTES EN MATEMÁTICAS FORMADOS NA USC
Comisario
Luis Carlos Cachafeiro Chamosa

Producción
Unidixital

Patrocinadores

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

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INNOVACIÓN E INDUSTRIA
Dirección Xeral de Turismo

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

DEPUTACION DA CORUÑA

OBRA SOCIAL CAIXAGALICIA

SUTEGA

50-5 ANOS DE DOCENTES EN

A visita do inspector. Museo da Coruña. Mupega.

A maioría dos licenciados ao longo destes 50-5 anos exerceron de docentes, sobre todo na universidade e no ensino medio bastante máis numeroso neste caso, compatibilizándoo aquel coa investigación. Os saídos dos estudos de Matemáticas de Santiago de Compostela son maioría no profesorado da Facultade, moi numerosos nas universidades de Vigo e A Coruña, como o ex rector Domingo Docampo e o actual rector José María Barja. Docentes de Matemáticas formados na USC atópanse nunha proporción alta en moitas universidades e centros de ensino doutras comunidades, especialmente do norte peninsular.

Centrarémonos nos docentes, puros, de secundaria, colectivo que vivíu cambios sorprendentes, razonables e positivos algúns, difícilmente asumibles outros, en xeral non sempre ben interpretados. A sociedade mudou moito e con ela, os centros e docencia na Secundaria.

Unidades

1. A Matemática educativa
2. Materiais nas aulas
3. Centros e aulas
4. Docentes nos centros de ensino medio

Comisario

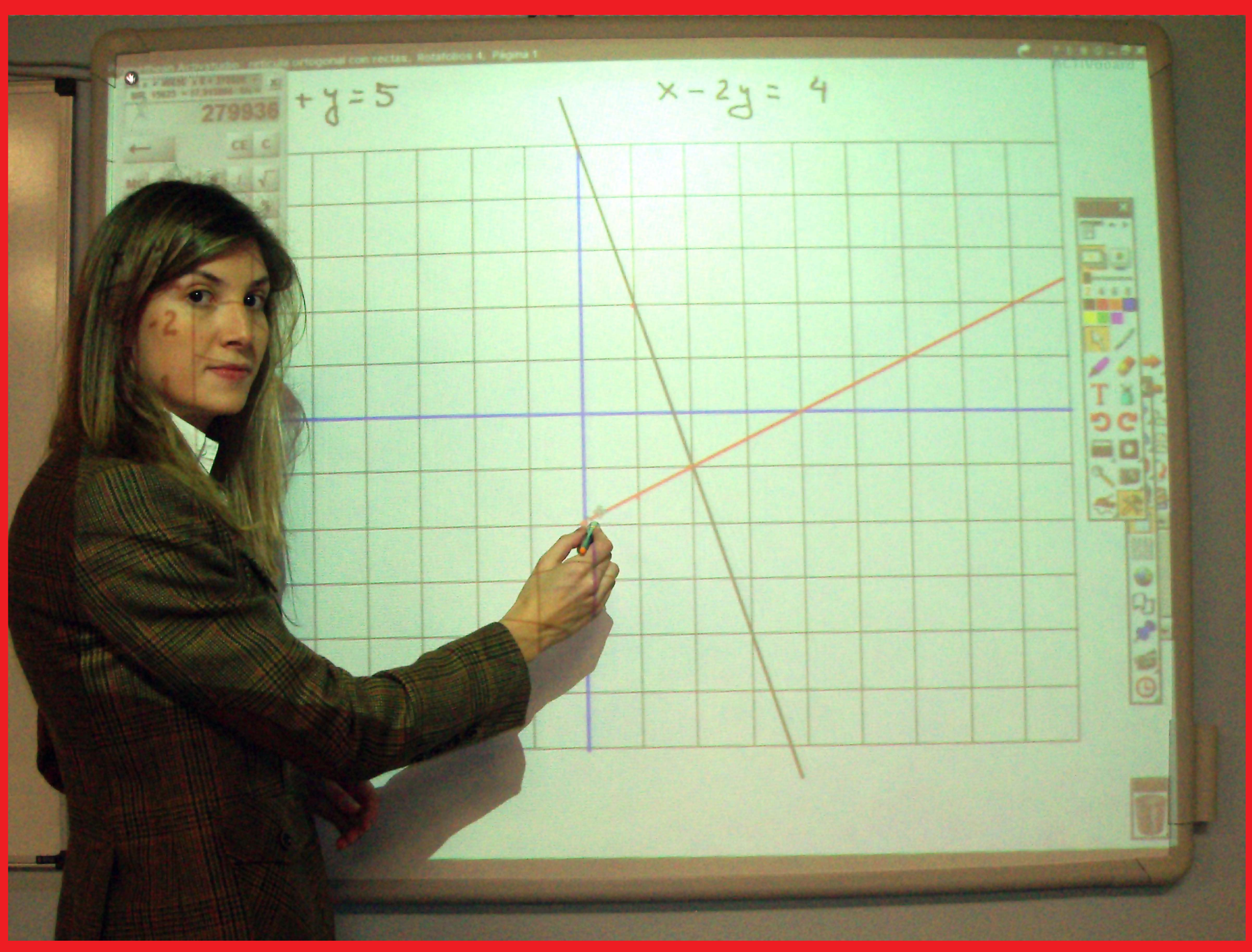
Luis Carlos Cachafeiro Chamosa

Colaboradores

José Antonio Carpente Sardiña
Margarita Losada Rodríguez
Francisco Manuel Rodríguez Mayo

ANIVERSARIO
LICENCIATURA DE MATEMÁTICAS USC

MATEMÁTICAS FORMADOS NA USC



A clase de prácticas do CAP cunha pizarra táctil no Ies Pontepedriña.

A realidade non é unánime e por motivos de espazo, debemos simplificar comezando polo propio título. Ao non tratarse dun teorema agardamos se entenda como unha necesidade. A forma do xénero, a masculina, ten a mesma causa.
En pouco tempo unha importante cantidade de novos docentes ocuparán os postos de traballo nuns centros moi diferentes, non somentes no tecnolóxico, aos de hai 50-5 anos. Na exposición tentamos de reflictir esa mudanza agardando que sexa de utilidade para estes novos docentes e de lembranza para os que a viviron como alumnos ou profesores.

AGRADECEMENTOS

ENCIGA-Sección de Matemáticas
Colegio Liceo La Paz- A Coruña
Ies Pontepedriña de S. de Compostela
Ies María Soliño de Cangas de Morrazo
Ies As Lagoas de Ourense
Ies Xelmirez I de S. de Compostela
Ies Otero Pedrayo de Ourense
Ies Xunqueira II de Pontevedra
Ies Antón Fraguas
Ies David Buján de Cambre
Ies Ribadavia
MUPEGA
Carmen del Río
Secundino Lorenzo
Gustavo Fernández

Xenaro García
Manuel Fidalgo
José L. Valcarce
Manuel Cortegoso
José Fisteos
Xosé Lozano
Benjamín Maciá
Teresa Otero
Antón Porteiro
Antón Labraña,
Vicente Santos
César de la Fuente
Rafael Sisto
Trinidad Pérez
Cruz Quintela
Paula Saavedra

1ª ETAPA: ANOS 60
Matemática de sempre

Exames perante tribunal, premios e castigos clasifican ao alumnado.
Fonte: Secundino Lorenzo.

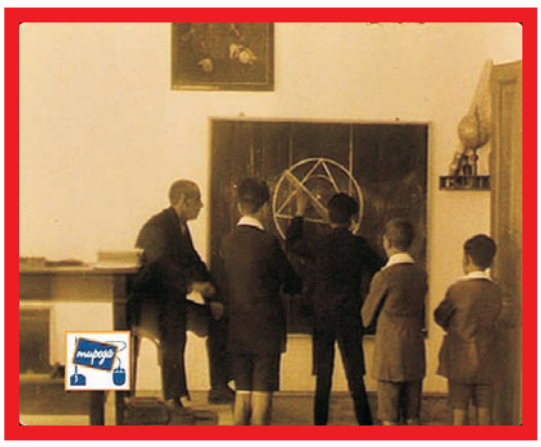
O Ensino Medio:

Selectivo: exame de ingreso aos 10 anos. Bacharelato elementar. Exame de reválida de 4º (14 anos) para iniciar maxisterio, peritos, bacharelato superior.. Reválida de 6º (16 anos) para facer PREU(niversitario). Aos 17 exame de acceso á Universidade. O ensino das Matemáticas, unha das duras, dirixíase á superación desas probas.

Clasista. Nas cidades, o bacharelato de elite. Nalgunhas vilas, bacharelatos laborais. Os do rural tiñan poucas posibilidades de estudar. Había outros estudos profesionais e técnicos, menos numerosos que o Bacharelato xeral.

Xerárquico e sancionador: o profesor era a autoridade indiscutible con capacidade para castigar incluso fisicamente. O alumno responsable único: *Quod natura non da, Salmantica non presta.*

Modelo pedagóxico baseado na aprendizaxe memorística e na repetición. É o alumno o que ten a obriga de aprender (*"la letra con sangre entra"*).



Poucos cambios nas aulas de Matemáticas desde comezos do XX ata primeiros dos 60.
Fonte: MUPEGA

As Matemáticas:

Tiñan prestixio social sendo imprescindibles en moitas profesións.

Clases tipo maxistral, seguidas de series de exercicios de complexidade crecente a partir dun modelo inicial. As preguntas sistemáticas usábanse tamén como estímulo da competitividade.

O enfoque deductivo céntrase especialmente na Xeometría e Trigonometría.

Moitos problemas realistas que resolven por métodos alxebraicos.

Os libros traían unha gran cantidade de exercicios realistas. Texto para 1º Bacharelato (10-11 anos).

Os contidos:

Un número relativamente reducido de conceptos que se estudan repetidamente nos distintos cursos.

Valorábanse as partes con algún tipo de valor práctico: Trigonometría (a esférica en PREU), Ecuacións, Aritmética comercial, Cálculo de logaritmos, etc.

Importancia da Xeometría euclídea.

Moitos exercicios de cálculo alxebraico.

Dificultade dos problemas de cálculo logarítmico.

A mediados dos 60 aparecen algúns contidos de matemática moderna rápidamente asumidos polos docentes matemáticos.

2ª ETAPA: ANOS 70-85

A Matemática moderna

O Ensino medio:

A Lei Xeral de Educación LXE (1970) modifica a estructura educativa desaparecendo o bacharelato elementar e substitúese o superior e PREU (3 anos) polo BUP e COU (4 anos). O ensino técnico queda na FP de grado 1 (2 anos) e grado 2 (3 anos).

A LXE autodeclárase como a lei da igualdade de oportunidades. O ensino obrigatorio chega aos 14 anos. Prohíbense os castigos físicos.

Algunhas ensinanzas profesionais intégranse no 1º ciclo universitario.

Incorpóranse un gran número de novos licenciados con ideas sobre a didáctica e a relación alumno profesor, reflictindo a modernización social.

As probas finais para libres quedan sen alumnos. Auxe do estructuralismo. A memorización queda cuestionada.

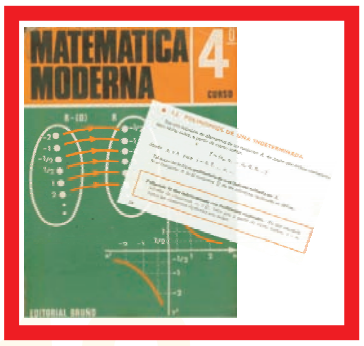
H. Freudenthal e J.Dieudonné estiveron en polos opostos no debate da M.M.

A matemática moderna (M.M.):

Introdúcese en Occidente con apoios políticos e da comunidade científica anque non unánime, como amosan as críticas de Freudenthal a Dieudonné abandeirado este da M.M e autor do berro “Abaixo Euclides”.

O novo profesorado asumiuno case entusiasta. En contra tivo a outros profesores, como aos que descoñecéndoa tiñan que ensinala, e aqueles pais/nais que, aínda con estudos, tiñan dificultades para axudar aos fillos.

Continúa o papel clasista das Matemáticas no ensino medio, moi conectada cos novos estudos universitarios.



Nos últimos anos de Bacharelato Elementar (aquí ano 71) a M.M. chega ao título. Texto para 4º Bacharelato (13-14 anos).

Os contidos:

Crítica á Matemática tradicional por excesivamente aplicada e innecesaria orientación calculista. Redúcese a importancia do cálculo preciso.

Polos avances en computación, refórzase o papel da dedución lóxica. No cumio do éxito da M.M., entre 1970 e 1975, Linguaxe Matemática obrigatoria en COU. Despois a Teoría de Conxuntos pasa a un lugar marxinal, anque a Álxebra lineal e as estructuras mantéñense e asoma a Estatística. Case non hai Xeometría nos programas. Opción de Matemáticas en COU para alumnos de letras.

Importancia das cadeas deductivas na Álxebra. Na resolución de problemas importa menos o contexto, tipo de datos e resultado que a explicación razoada dos pasos dados.

O curriculum aproxímase ao das Facultades de Matemáticas.

3ª ETAPA. ANOS 85-00

A Reforma Educativa. Matemáticas para todos

O Ensino Medio:

Nos 80 experiméntase unha reforma aprobada no 92 (LOXSE) adiando a implantación xeralizada a fins dos 90. Ensino obrigatorio ata os 16 anos, diluíndo a dicotomía BUP-FP.

Xorden novas dificultades nas aulas, aínda moi numerosas.

Desaparece o caracter selectivo do ensino secundario, substituído pola ensinanza comprensiva e a promoción automática.

O profesorado vese obrigado a aprender unha nova terminoloxía e, en teoría, a modificar a praxe dentro e fora da aula.

Morris Kline, que anticipara o fracaso da M.M. reflexiona sobre as causas.

A Matemática educativa:

Cómpre superar o fracaso da Matemática moderna debido esencialmente á idea de que as novidades da Matemática pura se podían adiantar ao ensino medio sen considerar que podían crear problemas didácticos.

Desde BUP apréciase unha baixada de horas de Matemáticas e de nivel. Moito profesorado en contra: polas novas tarefas, por estimular pouco o traballo do alumnado, etc.

Promóvese o uso intensivo dos materiais manipulativos. Co manexo destes xurden problemas de xeometría, combinatoria... e son un vehículo para a inducción. Aprendizaxe por descubrimento.

Prevense cambios notorios na metodoloxía e no curriculum: traballo en grupos, recursos visuais, debates, construcción do coñecemento. O profesor é un facilitador.

Cuestiónase a utilidade dos exercicios de reproducir pasos e o ensino memorístico.

No número 1 da revista O ENSINO(1981), X.C. Mosqueira analiza a necesidades do estudo das Matemáticas e a xustificación da M. M.

Os contidos:

Reintrodúcese a Xeometría como recurso de formación de pensamento anque non á orde formal de Euclides.

Hai un achegamento á historia das Matemáticas.

Matemáticas para todos. Preténdese que axude na formación da práctica totalidade da poboación.

Moitas cuestións da sociedade: economía, consumo, poden usarse como problemas de aula. Importancia das funcións na vida cotiá.

Os contidos de 2º de Bacharelato difiren pouco de COU, reflictindo que se impón o currículum universitario.

Na maioría dos centros redúcense contidos sen apreciarse os avances que pretendía a lei.

Nova asignatura de Métodos Estatísticos e Numéricos en 2º de Bacharelato.

No Bacharelato sepáranse completamente as Matemáticas de Ciencias e as de Humanidades.

Actividades fora da aula.
Alumnado Ies Xelmirez I na Praza do Obradoiro.
Fonte: Xosé Lozano.

4ª ETAPA
Matemáticas en todas partes

O Ensino Medio:

Pequenas modificacións respecto da estructura LOXSE (materias, regulamentos,..).

Refórzase algo o papel das materias instrumentais como as Matemáticas. Asúmese a importancia do esforzo do alumno.

Nunha sociedade coas estructuras básicas en transformación, o ensino secundario perde parte do seu caracter técnico para adquirir un enfoque máis educativo e formador. O profesor debe transformarse nun formador.

Importancia da xestión da aula. Algunhas decisións sobre a xestión nos centros pasan a debate público: móbiles, sancións, atuendo, etc. O medo á crítica condiciona algunhas decisións da administración educativa.

Concurso de enxeño e entretemento matemático na praza da Quintana. Ano 2000.
Fonte:Enciga.

As Matemáticas:

Desactívanse algunhas medidas propostas na reforma que tiveran pouco éxito na práctica: actividades manipulativas, procesos de creación inductiva, etc.

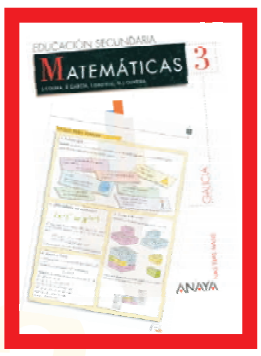
Aumentou un pouco o horario e disponse de moitos recursos non só na Xeometría e manipulativos como os medios tecnolóxicos.

Redúcense os aspectos deductivos que foran unha constante na Matemática educativa. Xa non se persegue que se descubra desde a base todo o coñecemento.

Asumése a necesidade da motivación na aula.

Conviven todo tipo de metodoloxías e formulacións sobre como debe ser o traballo do profesor.

Aumenta o alumnado da opción Científico-Sanitaria con só Matemáticas en 1º e non en 2º de Bacharelato.



Os libros de texto, aínda o principal material na clase, incorporan moitas actividades complementarias. Texto para 3ª ESO (14-15 anos).

Os contidos:

Cambios sucesivos con tendencias distintas. En xeral increméntase os contidos nalgúns temas.

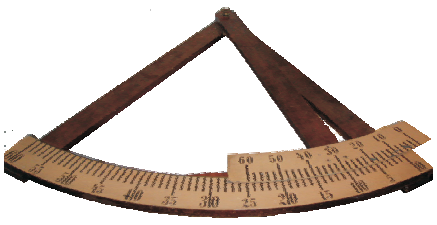
Os libros de texto reflicten novas incorporacións como as actividades de exploración ou preparatorias antes dos contidos, resolución de problemas como unha parte autónoma, etc.

As novas tecnoloxías e búsqueda de recursos motivadores, fan que se incorporen temas extracurriculares, como os fractais, anque pouco conectados co resto das actividades da aula.

Matemáticas en todas partes, tanto nas informacións da prensa, nas tecnoloxías que se usan, nos milleiros de datos que podes consultar en internet, no propio corpo, etc.

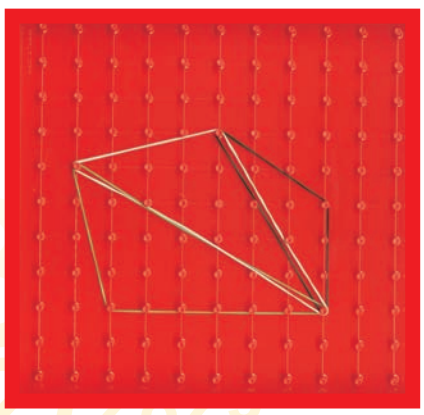
Material dispoñible

Ao longo de todo o tempo, os materiais por excelencia foron a pizarra, xiz e libro. Usouse tamén o compás, escuadra,...



Os centros máis antigos tiñan materiais interesantes. Nonius cicular.
Fonte IES Xelmirez I.

O Grupo Cero de Valencia adiantáronse á concepción das Matemáticas na Reforma creando e divulgando materiais. Aquí o texto (1979) para 1º BUP (14-15 anos).



O Xeoplano é un material típico empregado a partir da Reforma para o estudo da Xeometría plana.

Na 1ª etapa:

Os poucos centros tiñan algún material de antes e outro que enviaba o Ministerio, esencialmente relacionado co Sistema Métrico, a Xeometría, Trigonometría e a Astronomía.. Non existindo unha política de promoción destes, as máis das veces non se empregaban.

Abundancia de láminas noutras asignaturas, case nula en Matemáticas.

Uso intensivo das táboas de logaritmos de Vázquez Queipo en 5º e 6º Bacharelato.

Ns 2ª etapa:

Chega aos centros algún teodolito e moi pouco máis. Escasa demanda. Á Matemática moderna non priorizaba nin o uso de materiais nin a aplicación dos contidos e ademais xa non había alumnos de 10-14 anos. Na Matemática moderna preferíanse problemas con xogos de lóxica. As aulas, ata con 50 alumnos, condicionaban o uso do material.

Para os logaritmos abondaba cunha lámina con fórmulas.

Nos anos 70 aparecen en España grupos atentos ás correntes internacionais e preocupados pola didáctica. Serán a base da divulgación da reforma educativa posterior.

Na 3ª etapa:

Aparece moito material manipulativo de Xeometría, Probabilidade, ... que se amosa nos cursos de formación. Problemas coa xestión da aula, aínda cheas, co espazo e co tempo ademais da presión dos antirreformistas. Procúrase que o alumnado poida facer Matemáticas e que lles sexa asequible. Experiencias de uso do computador, convertindo procedementos de cálculo en programas que se usan na aula.

Na 4ª etapa:

O material dispoñible vai desde sofisticados e útiles programas de computador ao humilde papel, de programas de tv (+por-), a xogos manipulativos, colecciónes de problemas abertos e concursos, etc.

Coa ESO redúcense as ratios de alumnos e implántase o Obradoiro de Matemáticas, desparecido coa LOE (2006), factores importantes no emprego de materiais nas aulas.

Libros e material impreso

Ano 65. Avances no formato e contido. O enunciado do exercicio 3 hoxe sería políticamente incorrecto. Texto para 1º Bacharelato (10-11 anos).

De uso na aula:

Houbo un cambio cara a facelos visualmente máis atractivos. O máis vangardista foi o do Grupo Cero de Valencia nos anos 78-80.

Nos anos 60 tiñan un esquema sinxelo: Explicación e colección de exercicios. Cara o 65 aparece a terminoloxía de conxuntos.

Nos setenta é cando se volven máis duros conceptualmente.

En 1979 aparece o primeiro libro de texto en galego. Hoxe case todas as editoriais teñen textos en galego.

Nos anos 85-88 houbo un cambio importante na estructura dos libros de texto. Introducen actividades de achegamento ao concepto, exercicios de varios niveis e xogos, problemas abertos, historia etc.

A publicación dos manuais do Shell Center foron un paso adiante para reforzar a comprensión de conceptos.

Con motivo da celebración do AMM 2000 publicáronse obras de divulgación como: El teorema del loro, Póngame un kilo de Matemáticas, o Asasinato do profesor de Matemáticas, Hai que roelo,... cargados de problemas de inxenio.

Na época da M.M. algúns textos endureceron moito a linguaxe. Texto para 1º BUP (14-15 anos)

Outros libros e textos:

A temática sobre a historia e filosofía da Ciencia e das Matemáticas ten especial relevancia na docencia.

Desde mediados dos 80 aparecen moitísimos sobre temas de actualidade para o traballo nas aulas, como os do MEC, editorial Síntesis, Proyecto Sur, etc volcados sobre Xeometría, Matemáticas do consumo, etc.

Os debates sobre as necesidades matemáticas da sociedade aparecen como tema fundamental en textos como Las Matemáticas si cuentan.

Algúns libros de texto doutros países, tiveron certo impacto: como os de IOWO (holandés), de Enma Castelnuovo...

Os estándares currculares da Asociación nortemericana ACTM convertíronse nun referente.

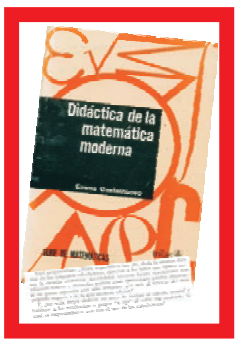
As revistas de asociacións e editoriais utilizadas para a reflexión e intercambio de experiencias.

A historia das Matemáticas estudada, tanto desde un punto de vista global como específico dunha temática concreta.

Na época da Reforma, aparecen novos textos sobre a formación do pensamento matemático con evidente utilidade para os docentes.

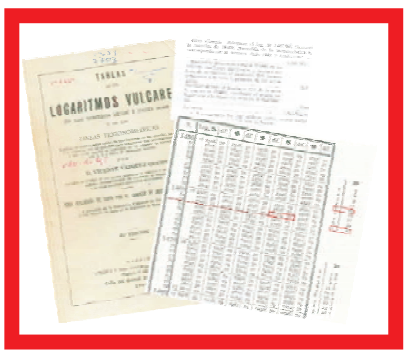
Algunhas ideas deste libro influiron decisivamente no enfoque do estudo das funcións.

O debate das calculadoras



Enma Castelnuovo cuestiona partes do curriculo anticipando o debate das calculadoras. 1ª edición: 1963.

O Encontro de Matemáticas con calculadora T3 foi un éxito de partiipación e actividades.



Hoxe non tería sentido facer todos os pasos indicados sabendo que se pode facer directamente coa calculadora. ¿Asumíronse as consecuencias?

As seguintes preguntas aparecen reiteradamente nestes anos:

¿Que contidos matemáticos son imprescindibles?

¿Que instrumentos se poden empregar na aula?

¿Cales son as millores actividades matemáticas para a formación do coñecemento matemático? ¿As colecciónes de exercicios?

¿Son as Matemáticas algo máis que unha serie de procedementos de cómputo de alto nivel?

Coas primeiras calculadoras electrónicas de peto (70-75) esas preguntas cobran máis interese. As calculadoras gráficas e os programas de cálculo simbólico incrementan a distancia entre a Matemática educativa e a que realmente se fai.

Arguíase que os alumnos perderían a noción de cálculo, incluso a idea de número, deixando de comprender as Matemáticas. Se os exames, método típico de avaliar, consistían en cálculos algorítmicos, por que tipo de probas se sustituían en caso de usar calculadoras? Aduciuse tamén que o prezo exercía tamén un elemento de selección.

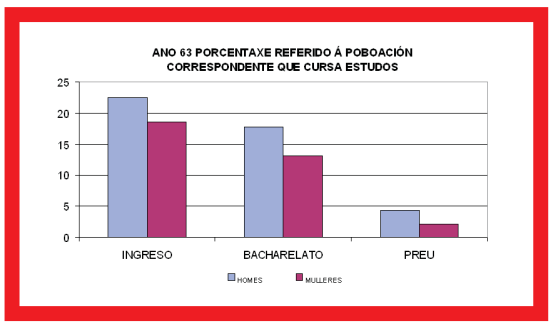
Doutra parte argumentouse que os algoritmos son tamén recursos que substitúen a outros máis complexos, polo que usar un algoritmo equivale a usar unha calculadora. Na historia das matemáticas hai unha continua substitución de procedementos complexos por outros máis sinxelos, empregándose o tempo noutras tarefas. Polo tanto propuxeron simplificar esas tarefas para adicar á mente a outras máis complexas.

Os DCBs da LOXSE decántase claramente pola utilización da calculadora científica nas clases de secundaria. En Galicia a resposta é tímida argumentando a perda de habilidades de cálculo.

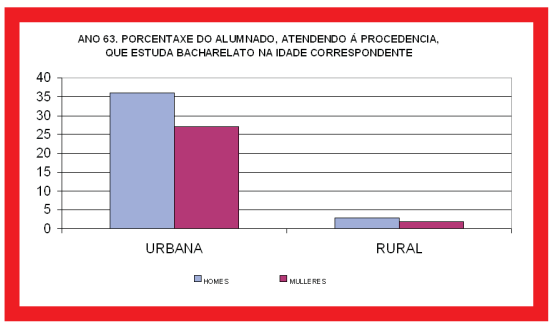
Despois do Encontro de Matemáticas con Calculadora Gráfica e logo dunha discusión que chegou aos medios, a CIUG rexeita o uso da calculadora gráfica na selectividade. As probas de acceso conservan a influencia no curriculum do bacharelato polo que o uso deses medios nas aulas é baixo.

Na actualidade a calculadora é unha máis das ferramentas electrónicas dispoñibles e o software pasou dos programas en BASIC, ás posibilidades xeométricas do CABRI, DERIVE e outras moitas aplicacións disponibles.

Desde a LOXSE, o ensino é obrigatorio ata os 16 anos. Non sempre foi así.



Pequenas porcentaxes do ensino non obrigatorio, con maior discriminación das mulleres.



A porcentaxe de alumnado que estuda no curso que lle corresponde á idade é moi reducida, especialmente no rural.

Os institutos da primeira época eran edificios singulares ou construidos con formas e materiais tradicionais. Ies Rosalía de Castro.

1º Etapa. Anos 60

Moita poboación no rural incluíndo novos. Institutos de Ensino Medio só nas cidades (1 ou 2 en cada unha) e institutos laborais nunhas poucas vilas como Vilagarcía, Carballo, ... En Ourense, só en Ribadavia.

O ensino privado, esencialmente relixioso, era moi importante. As academias preparaban para os exames das materias por libre, xeralmente todos nun día.

A porcentaxe dos que estudaban era reducido, moito máis aínda os do rural. Estudan menos mulleres que homes.

Situación nos centros:

Clases mañáns e tardes, nalgún caso tamén os sábados. Entre 3 e 6 horas de Matemáticas no bacharelato.

Nos institutos, daquela único con carácter oficial,, as aulas poden pasar dos corenta alumnos. Nas academias non hai límite.

Moitos licenciados en Matemáticas van ao ensino privado, con moita demanda e prestixio.

2ª Etapa. Anos 70-85

Milloran as condicións sociais e políticas. A educación é un dereito.

Transferencia educativa dos institutos á Xunta de Galicia (curso 1981-1982).

Incorporación masiva do profesorado aos institutos a maioría de recente creación.

Aumento dos problemas de indisciplina nas aulas.

Situación nos centros:

Suavízase o carácter selectivo: Título de Graduado para acceder a BUP e proba de acceso á universidade.

Prestíxiase o ensino público (máis dotación, menos alumnos por aula, mellores salarios, etc.) pasando a ser a opción maioritaria para os recén licenciados.

No alumnado equilíbrase a proporción de mulleres e tamén no rural-urbano.

3ª e 4ª Etapas. Anos 1985-2008

Continúa aumentando o presuposto para o gasto social, especialmente sanidade e educación.

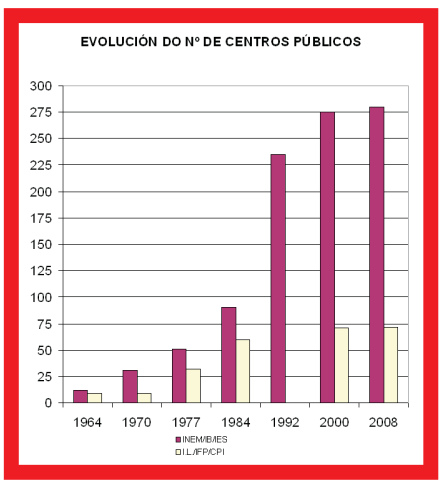
As clases son de 50 minutos. Redúcense as "horas" de matemáticas, respecto a BUP, non respecto a FP.

Aumenta a autonomía dos centros: adaptacións curriculares, programas de diversificación, anque non se organiza a recuperación das pendentes.

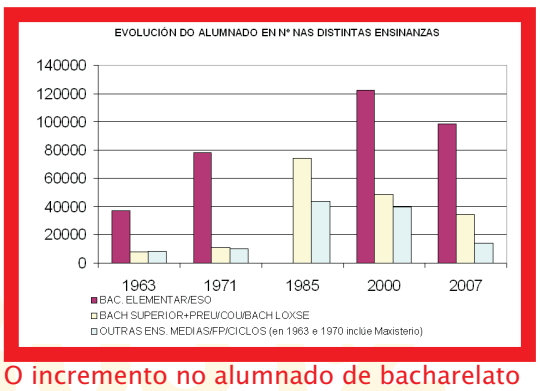
A maioría fai Bacharelato e poucos Ciclos de Grado Medio. Reaparecerá o problema BUP/FP?

Redúcese a ratio alumno/profesor polo aumento de centros e a demografía.

Remata o bacharelato un 50% máis de mulleres que de homes.



Forte incremento do nº de centros. Separáronse os centros máis numerosos do resto de centros que teñen impartido bacharelato ou ESO.



O incremento no alumnado de bacharelato remata cando a caída da natalidade.

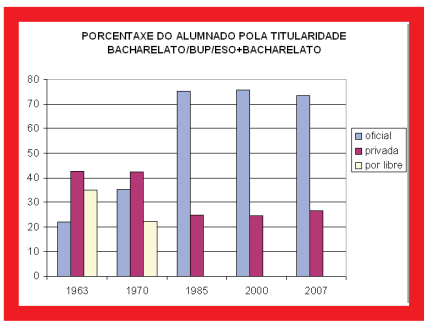
Horas de Matemáticas. Hai moitas combinacións en función das ensinanzas e opcións. Considerando a partir dos 14 anos no alumnado de ciencias:

Na 1ª etapa hai 13 horas semanais en tres anos.

Na 2ª etapa 16-17 horas en 4 anos.

Na 3ª etapa hai 10-14-18 (según opción) sesións de 50 min en 4 anos.

Na 4ª etapa hai 11-15-19 (según opción) sesións de 50 min en 4 anos.



O ensino de titularidade pública (chamado oficial nos anos 60) absorbeu a maioría do crecemento do estudantado.

Fonte dos datos: IGE, INE, A Educación en Galicia Informe Cero. Elaboración propia.

les construido nos anos 80 e outro dos 90

Na renovación pedagóxica e nas asociacións profesionais

Cartel da Semana da Didáctica organizado por un grupo da promoción 72-77.

. Entrada do Ies David Buján no concello de Cambre.

Enciga organizou o percorrido en Galicia da exposición de Horizontes Matemáticos (1989).

Nas 9ª Jaem de Lugo, organizadas pola Sección de Matemáticas de ENCIGA, participou un elevado número de docentes de Matemáticas

No curso 76-77 un grupo de alumnos preocupados pola didáctica organizan a prácticamente única actividade deste tipo nos 50 anos de Facultade: A Semana da Didáctica das Matemáticas. Membros deste grupo participarán en colectivos didácticos como os grupos de Informática, Vacaloura e Almuzara.

O colectivo Vacaloura preocupouse pola lingua e polo achegamento á realidade do alumnado incorporando exercicios contextuados con temas como accidentes, salarios, etc. Foi unha novidade naqueles anos, porén non moi lonxe dos problemas realistas dos anos 60, e bebeu dos grupos existentes en Cataluña e Valencia, Italia ou Holanda. Mentres, outros docentes endurecían os exames teóricos mais aló do curriculum.

Un dos impulsores da aplicación de recursos ás aulas foi David Buján, entusiasta promotor de actividades de Matemáticas dentro e fóra do seu centro de traballo. Como feito case único, a comunidade do IES de Cambre decidiu nomear o centro co nome do profesor de Matemáticas que tanto fixo pola súa promoción e a da Astronomía.

Xa nos anos 60 aparecen profesores das primeiras licenciaturas preocupados pola metodoloxía contrapondo a súa práctica a moi común de copiar a lección no encerado, poñer o exame e correxir. Aínda tarda en pasarse das inquedanzas e colectivos non estructurados ás asociacións.

ENCIGA nace en 1988 e pouco despois crea a súa Sección de Matemáticas incorporándose á Federación Española de profesores de Matemáticas, FESPM. A primeira actividade desta Sección foi a organización en Galicia da exposición Horizontes Matemáticos. En 1999 organizou as IX JAEM convocadas pola FESPM.

No ano 2000 nace a Asociación AGAPEMA que é exclusivamente para a área de Matemáticas, a diferencia de ENCIGA aberta a toda a temática das Ciencias.

Os sindicatos foron legalizados a mediados dos anos 70. Algúns docentes de Matemáticas implicáronse na súa actividade nas seccións sindicais do ensino, como Emilio Crespo ou Braulio Amaro.

Na introdución da informática e na administración dos centros

Libro de Basic do ano 83 que se empregaba na asignatura de Eatp (2º,3º BUP).

Un dos primeiros computadores, con memoria externa de casette.Ies As Lagoas. Foto de Secundino Lorenzo.

A partir do 79-80 a informática ocupa o interese dalgúns profesores. O Proxecto Telegal iníciase cun curso de formación (set-1981) a partir do cal adquírense computadores nalgúns centros e créanse grupos de profesores. Os manuais en inglés, á dificultade das linguaxes de programación e da edición dos programas, facían que moi poucos tiveran tiñan a capacidade e/ou o interese de abordalo: o 80% daqueles pioneiros eran de Matemáticas.

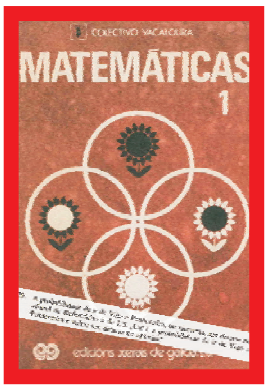
As principais actividades son as de alfabetización informática e o deseño de algoritmos en Basic para resolver problemas relacionados coas Matemáticas. Os sistemas operativos ofrecían poucas posibilidades de ampliar as materias e obxectivos.

A mediados dos oitenta exténdense por todo o país os cursos de informática para o profesorado, impartidos xeralmente polos grupos que xurdiron das primeiras xornadas: do IES de Elviña, IES As Lagoas, Liceo La Paz ... Adoito a Eatp de Informática, en 2º e 3º de BUP, adxudícase ao Departamento de Matemáticas.

O profesorado de Matemáticas representa arredor do 10% do profesorado dos centros educativos. Porén, supoñen unha porcentaxe notablemente superior entre os cargos directivos, o que amosa unha implicación clara na xestión dos centros. Durante moitos anos eran case a maioría dos secretarios, responsables éstes da xestión económica.

Sorprende que esa implicación nos centros non pasara á Administración Educativa onde se atopan poucos docentes de Matemáticas. Aínda mais raro foi velos nos altos cargos desa Administración. Unha das poucas excepcións foi J. Almuiña, Director Xeral de Ensino Medio nos anos oitenta.

No compromiso social



O primeiro libro en galego editado para BUP. Colectivo Vacaloura. Incorporaba exercicios directos de Matemática realista. 1º BUP (14-15 anos).

Nas décadas dos 60-80 houbo unha preocupación do estudantado universitario pola temática social sensibilizándose cara a problemas considerados inexistentes polos estamentos domiñantes.

O caso máis representativo en Galicia foi o da marxinación do galego, desterrado no ensino pola lexislación e minusvaloración social. A protesta estudantil dos anos 60-70 reivindicou os usos do galego, plasmándose na aparición dun grupo comprometido a usalo nas aulas, non sen resistencia e sobre todo con falta de medios e apoio. Isto supuxo un traballo extra que se deberá recoñecer.

Invertir o proceso, extendido ao longo do tempo, de minusvaloración da lingua galega non se muda nun día e aínda continúa. Xogou un papel moi importante o profesorado que se implicou nesa tarefa de dignidade destacando o Colectivo Vacaloura, un grupo de profesores de Matemáticas de instituto que publicaron o primeiro libro de texto en galego para o BUP.

Outra reivindicación naqueles anos de dictadura foi a das liberdades e dereitos fundamentais da persoa. Un dos recoñecidos líderes nesa loita foi Vicente Álvarez Areces estudante no 68, profesor de Matemáticas nos setenta e na actualidade Presidente do Principado de Asturias. Outro político actuall implicado daquela na organización estudantil é o Conselleiro de Medio Rural, Alfredo Suárez Canal.

Porén, o compromiso social máis útil ten sido o de moitísimos docentes que se adicaron con vocación de servir á sociedade a través do seu alumnado.