

1.- DESCRIPCIÓN DO CURSO

O curso de Experimentación Didáctica na Aula (E.D.A.), na súa vertente aplicada ás Matemáticas, non é un curso ao uso, non se trata dunha serie de temas ou unidades que conteñen aspectos teóricos que os alumnos e alumnas teñan que estudar e resolver mediante a presentación máis ou menos dirixida de prácticas, test ou exames, en realidade é, como o seu propio nome indica, unha EXPERIMENTACIÓN, é dicir, o alumnado, neste caso o profesorado que fai este curso en realidade o que está a facer é un experimento, e como tal ten unha serie de fases que se deben ir completando.

O profesorado que fai esta experiencia elíxese entre aqueles e aquelas aos que se lle viu unha boa preparación e interese por desenrolala, que previamente fixeron o curso Descartes Básico ou mesmo o Descartes 2, que lle aportaron uns coñecementos suficientes para afrontar con éxito as tarefas deste curso.

Unha vez seleccionado o persoal que vai experimentar, dáselle unha serie de pautas de actuación, e para iso se deseñou o curso EDA, no que hai multitude de exemplos extraídos das experiencias feitas por outros profesores e profesoras nos cursos anteriores.

Como en todo experimento do que se trata é de extraer conclusións, tanto para o que o fai coma para os que posteriormente lean sobre o que o experimentador recolle nos documentos que elabora en cada unha das fases, pero sobre todo no informe final.

Inicialmente este curso ten uns obxectivos que podemos clasificar en dous tipos, os xerais que se refiren ó cambio de metodoloxía e os específicos que se centran no manexo do nipe Descartes:

Xerais:

- Adquirir experiencia no uso do ordenador como ferramenta didáctica
- Practicar novos métodos de traballo na aula usando o ordenador
- Descubrir novas formas no ensino das matemáticas



Específicos:

- Adquirir experiencia no uso didáctico de unidades Descartes
- Detectar dificultades na súa aplicación.
- Determinar a formación que para elo necesita o profesorado.
- Analizar a actitude do alumnado.
- Comprobar a eficiencia dos materiais de Descartes.
- Facer propostas de mellora.

A metodoloxía seguida foi a de proxectos de traballo, cada un dos experimentadores ou experimentadoras elaboraron o seu propio proxecto e presentaron a correspondente práctica para que o titor a valorara e se fora o caso lle dera as indicacións oportunas para a súa modificación.

O curso componse de 5 unidades. En resumo as prácticas consistiron en:

- 1ª: Toma de contacto coa experimentación, definindo os obxectivos que cada un pretende.
- 2ª: Recollida da información en relación os materiais: aula, a súa dispoñibilidade, ordenadores, ...
- 3ª: Programación das actividades e recursos.
- 4ª: Desenrolo da experimentación.
- 5ª: Análise e valoración dos resultados.

RESULTADOS

A avaliación do curso fíxose en base a estas prácticas presentadas polos profesores e profesoras.

- N° de alumnos asignados: **25**
- Alumnos que non realizaron ningunha actividade: **7**
- Alumnos que enviaron algunha actividade pero non superaron o curso: **7**
- Alumnos que superaron o curso: **11**

INFORME DE VALORACIÓN DO TITOR

A porcentaxe de alumnado que superou o curso é dun 44% o cal o titor considera baixo respecto das expectativas planeadas e en relación ao mesmo curso na EDA2008 onde foi sensiblemente superior. Este resultado non difire moito dos outros cursos desenvolados no marco da EDA2009 polo que probablemente se deba a que tanto alumnos e alumnas como titores e titoras teremos que pasar a fase de adaptación a o novo sistema de aula moodle.

Persoalmente paréceme que este sistema é moito mellor que o anterior no que respecta á comunicación horizontal, xa que permite a comunicación entre os profesores e profesoras e mesmo se pode ir vendo a evolución dos demais, e en canto á comunicación co titor ou co asesor técnico é exactamente igual que no modelo anterior. Así pois creo que unha vez superada a fase de adaptación mellorarán os resultados.

Máis detalladamente recóllese a continuación o progreso do grupo de profesores e profesoras e o momento en que causaron baixa na experimentación

ALUMNOS MATRICULADOS	25
NON SE PRESENTARON	2
ALUMNOS PRESENTADOS	23
NON ENVIARON NINGUNHA TAREFA	5
EMPEZAN O CURSO	18
ENVIARON TAREFA 1	18
ENVIARON TAREFA 2	18
ENVIARON TAREFA 3	13
REMATAN O CURSO	11

Pode observarse que dos 25 matriculados so 18 empezaron realmente o curso, e os 7 abandonos antes de empezar débense a diversas circunstancias que recollo na seguinte táboa:



ABANDONOS ANTES DE EMPEZAR	7
MOTIVOS	
DESCOÑECIDO (as que non se presentaron)	2
PROBLEMAS TÉCNICOS (AULA-CONEXIÓN)	2
PERSOAIS	2
INCORPORACIÓN A POSTO NON DOCENTE	1

Destaco aquí que unha das persoas que alegou problemas persoais manifestou tamén o seu desgusto polo funcionamento da aula moodle e que o feito de recibir moitos correos lle resultaba molesto.

Os 18 que empezaron o curso presentaron as prácticas 1 e 2. Posteriormente causaron baixa 4. Un deles incluso despois de ter presentada a práctica 3ª pero non de maneira completa a xuízo do titor. Os motivos das baixas destes 4 alumnos e alumnas recóllese na táboa seguinte:

BAIXAS DESPOIS DE PRESENTAR PRÁCTICAS	4
MOTIVOS	
MOTIVOS FAMILIARES	3
DISCREPANCIAS CO TITOR	1

Dos 14 restantes non rematan o curso 3 que non comunicaron o motivo de abandono.

RESUMO DAS PRÁCTICAS

Recóllese a continuación un resumo das consideracións máis destacables que o titor extrae das prácticas realizadas polos profesores e profesoras que fixeron este curso. Son polo tanto as súas opinións e mesmo as valoracións do seu alumnado.

Práctica 1 .- PLANIFICACIÓN - DEFINICIÓN

Resumimos a continuación tres aspectos relativos á planificación feita polos experimentadores e experimentadoras: Os obxectivos que se marcaron para o curso, os grupos cos que fixeron a experimentación e os contidos matemáticos estudados.

OBXECTIVOS

Nesta práctica tiñan que formular os seus obxectivos, aquilo que pretendían conseguir dos seus alumnos e alumnas durante este curso, e mesmo obxectivos persoais. Coincidiron en moitas das formulacións pero foron moi variados. Neste informe agrupamos estes obxectivos en 4 apartados:

Obxectivos – RESPECTO DO ALUMNADO

- ✓ Que teñan actitude positiva fronte ás matemáticas.
- ✓ Que teñan maior motivación.
- ✓ Que asimilen mellor as ensinanzas.
- ✓ Que teñan confianza nas súas destrezas.

Obxectivos – RESPECTO DAS CLASES

- ✓ Unha atención máis personalizada. Mellorar a atención á diversidade
- ✓ Fomentar a autonomía.
- ✓ Utilizar unha metodoloxía máis atractiva.
- ✓ Mellorar o rendemento escolar.
- ✓ Avanzar de forma progresiva. Realizar unha aprendizaxe interactiva. Utilizar unha metodoloxía activa.
- ✓ Fomentar a aprendizaxe en equipo.

Obxectivos – RESPECTO DAS T.I.C.

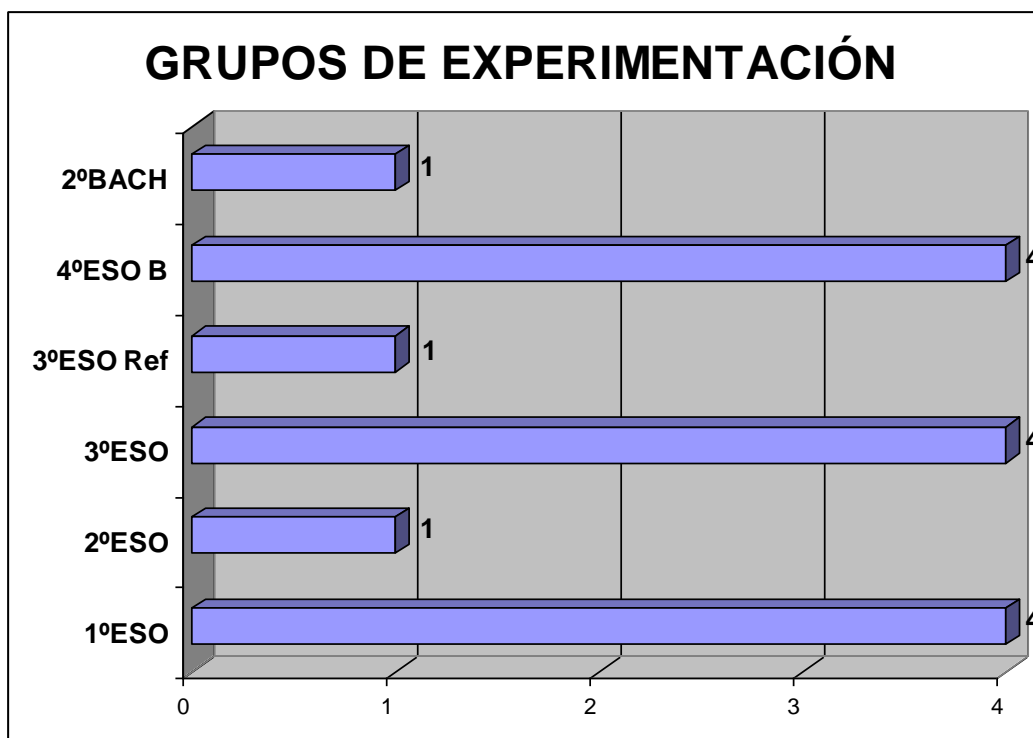
- ✓ Usar as TIC para a aprendizaxe.
- ✓ Usar con soltura e sentido crítico os recursos tecnolóxicos.
- ✓ Comprobar que o ordenador é útil para as clases.
- ✓ Fomentar a lectura a través do uso das TIC.
- ✓ Promover a utilización de Descartes.

Obxectivos – PERSOAIS

- ✓ Adquirir os obxectivos previstos na programación.
- ✓ Motivar ó profesorado.
- ✓ Reto persoal do profesor.

GRUPOS DE EXPERIMENTACIÓN

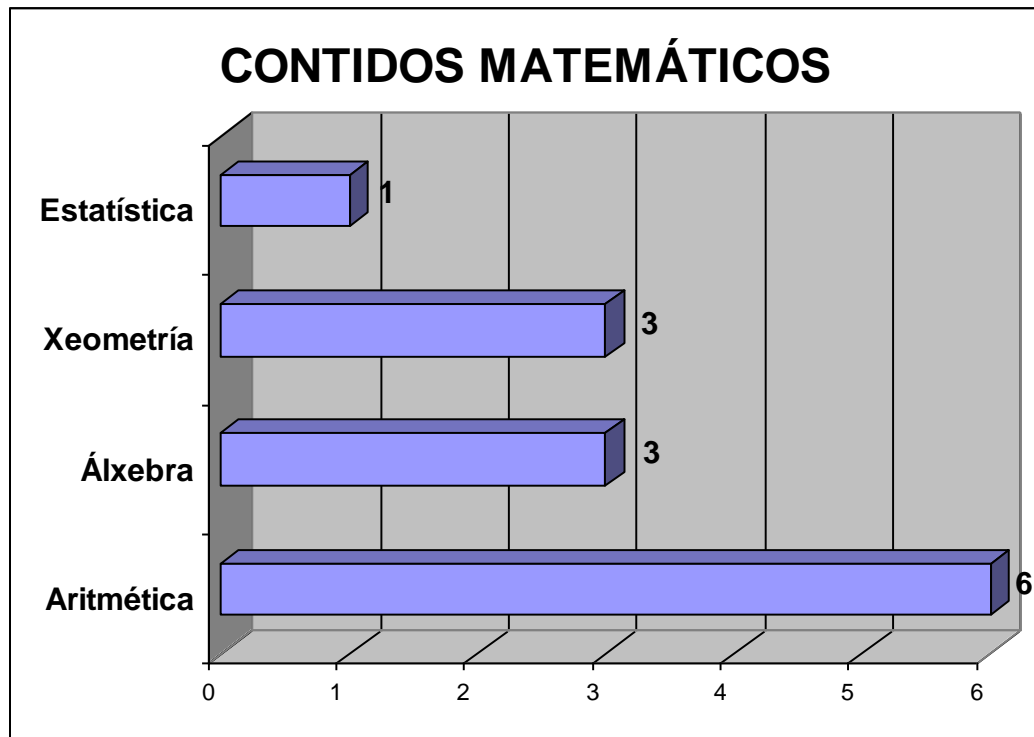
No seguinte gráfico pode verse a distribución por cursos dos grupos de experimentación, a este respecto subliñar que CATRO dos profesores experimentaron con dous grupos diferentes pero do mesmo nivel, polo que no gráfico se recollen un total de 15 grupos (cando foron 11 experimentadores ou experimentadoras)





CONTIDOS MATEMÁTICOS

Ó ser unha experimentación que se desenrola no primeiro trimestre destacan os temas de números, como pode verse no seguinte gráfico:



Práctica 2.- PLANIFICACIÓN - MEDIOS

Nesta práctica tratábase de que cada experimentador ou experimentadora analizara as posibilidades de desenvolver o seu traballo facendo unha planificación dos medios de que puidera dispor no seu centro.

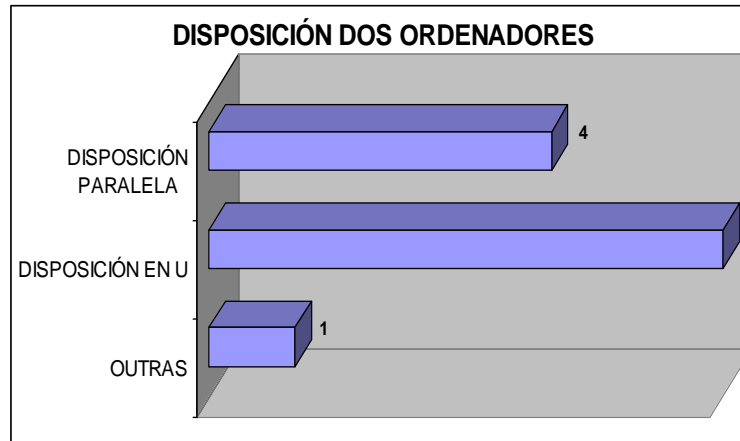
Déronse diversas situacións que se recollen no seguinte resumo:

AULA DE ORDENADORES

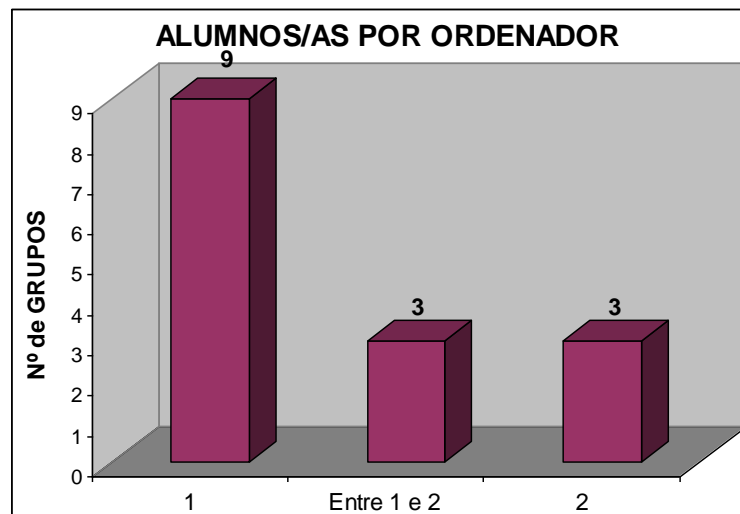
Todos e todas dispuxeron dun aula de ordenadores, na maioría dos casos bastante ben dotada.

Nas aulas hai diversas formas de colocación dos equipos. Como pode verse no gráfico as formas máis habituais son aquela na que os ordenadores están colocados en Xosé Eixo, Titor EDA 2009

mesas, en DISPOSICIÓN PARALELA á parede do encerado, ou a que están FORMA DE U, ocupando tres paredes da aula.



Ó ser en moitos casos o número de alumnos e alumnas inferior ó de ordenadores dispoñibles na aula de informática, puideron traballar de maneira individual, aínda que nalgúns casos traballaron en parellas.

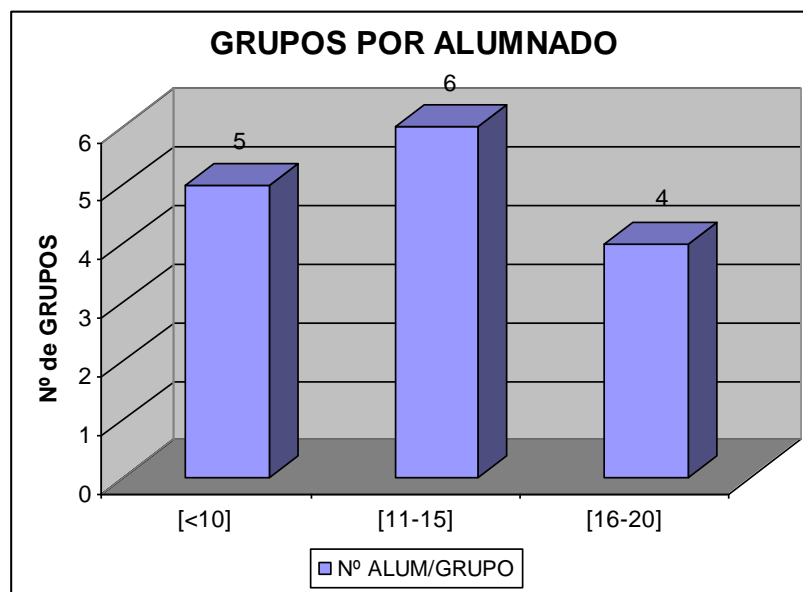


Neste gráfico obsérvase esta relación nos 15 grupos de experimentación. Pode verse que en 9 casos traballaron individualmente, en 3 por parellas e nos outros 3 fixérono mesturando ambas situacións, algúns de maneira individual e outros en parellas.

DISTRIBUCIÓN DO ALUMNADO NOS GRUPOS

Os 15 grupos de experimentación teñen un número de alumnos e alumnas moi diverso, comprendido entre 5 do grupo máis pequeno ata 20 que ten o grupo con maior cantidade de alumnado.

A maioría dos profesores e profesoras puideron elixir o grupo co que ían facer a experimentación, agás nalgúns casos que tiveron que facer cambio obrigados de última hora, en xeral elixiron grupos cunha media de 13 alumnos e alumnas, e seguindo a distribución que pode verse no seguinte gráfico.



Práctica 3 .- PLANIFICACIÓN - ACTIVIDADES

Na preparación desta práctica 3ª os 11 profesores e profesoras elaboraron unha páxina para acceder ao material que elaboraron para o seu alumnado.

Esta é a relación de profesores e profesoras e as súas páxinas, que poden consultarse na páxina do curso:

http://descartes.cnice.mec.es/eda/eda2009/descartes/galicia/descartes_gal_mat2.html

PROFESOR / PROFESORA	PÁX. INICIO	PROFESOR / PROFESORA	PÁX.INICIO
PÁXINA DO CURSO		Carmen Guntiñas Rodríguez	
José Carlos Barros Pardo		María Isabel Hermida Rodríguez	
Natalia Carnero Álvarez		Emilio Pazo Núñez	
Óscar Domínguez Pérez		Concepción Rodríguez Prieto	
Xosé Anxo Fernández Alonso		Jose Manuel Sanchez Gonzalez	
María José Fernández Sestelo		Francisco José Vergara Leonardo	

Práctica 4 .- DESEÑO - EXPERIMENTACIÓN

Durante dous meses, como marca a programación do curso EDA, os profesores e profesoras utilizaron nas súas aulas os materiais elaborados.

Normalmente instalouse en cada aula todo o material en modo local para non ter problemas coa conexión a Internet, aínda que esta tamén se usou nalgúns casos.

O material estaba composto basicamente pola páxina de inicio que levaba ás unidades onde os alumnos e alumnas tiñan que entrar para aprender os temas. Ademais a maioría usaron cadernos de traballo.

Recóllense a continuación diversas situacións que planearon durante o desenrolo da experimentación:

Empezouse facendo a Enquisa Inicial cuxos resultados poden verse nos distintas informes presentados na finalización do curso polo profesorado.

Instaláronse en modo local as unidades coas que se ía traballar. A maioría fóronse completando durante a realización da experiencia xa que ao empezar tan pronto con esta fase non da tempo a ter a unidade completamente preparada. Nalgúns casos mesmo se lle indicaba que entraran a través de Internet.

Comezan as experimentacións explicando o proxecto ao alumnado e o plan de traballo, e tamén se utilizan explicacións ao gran grupo ao principio de cada tema e nalgúns momentos puntuais para aclarar o funcionamento dalgunha escena.

Nas primeiras sesións colócanse os alumnos e alumnas no seus ordenadores e fanse as parellas, no seu caso. Na maioría dos casos déixase a criterio do propio alumnado a súa colocación.

Durante a experimentación o profesorado foi tomando notas dalgunhas circunstancias coma as seguintes:



- A atención tivo que ser máis intensa nas primeiras sesións.
- O sistema permite ter unha atención individualizada durante as clases.
- Hai que avisar frecuentemente que so poden facer o que se lle indica e que deben ler ben e escribir nos seus cadernos.
- Non len as explicacións teóricas, nin os enunciados das actividades e copian todo o que aparece nas páxinas de maneira mecánica
- Obsérvase que o interese e motivación aumentan
- Aprécianse diferentes ritmos de traballo
- Vese que se potencia o traballo cooperativo

Alguns detalles particulares a destacar son por exemplo que un profesor tiña que ia a buscar ao alumnado á aula de referencia para acompañalos á aula de informática, pola dinámica que se adoptou no seu centro para evitar desordes nos corredores.

Respecto dos cadernos ou follas de traballo déronse diversas circunstancias, algúns elaboraron un completo caderno guía e outros dun xeito máis sinxelo, mesmo nalgún caso o caderno de traballo era unha serie de exercicios para realizar despois do proceso de aprendizaxe do tema; destaco aquí que un dos profesores no seu informe final recolle este feito como un erro no seu planeamento, xa que despois observou que debería ter sido unha guía máis detallada que o alumnado debería seguir durante o proceso.

Coma noutras edicións obsérvase que é necesaria unha clase semanal na aula normal para aclarar dúbidas.

Nalgún caso se utilizou algún programa complementario e mesmo dous dos experimentadores dispoñen as unidades Descartes para o traballo do alumnado nun curso moodle aloxado na web do seu Instituto.

Práctica 5 .- AVALIACIÓN - CONCLUSIONES

VALORACIONES DO ALUMNADO

Os profesores e profesoras expresaron nas seguintes frases o que foron extraendo das valoracións do alumnado:

- Os alumnos e as alumnas están máis motivados con esta metodoloxía.
- Aseguran que traballan moito máis y con maior concentración
- Ningunha dificultade de adaptación ao cambio metodolóxico.
- A maioría mostraron unha actitude moi positiva.
- Algúns traballan mellor co método tradicional
- Botaron de menos o encerado e as explicacións do profesor.
- Ven os ordenadores tamén como medio de aprendizaxe
- Estaban contentos traballando na aula de informática.
- Non lle gusta estudar / repetir actividades / ler
- Poden ir ó seu ritmo
- O uso do ordenador non elimina o traballo do caderno
- Melloraron a súa competencia tecnolóxica
- Apreciaron a idoneidade dos materiais Descartes
- Co tempo séntense máis cómodos traballando con Descartes

VALORACIONES DO PROFESORADO

- En xeral están satisfeitos coa experiencia e considéranla moi positiva.
- Os resultados acadados son satisfactorios.
- Resultados pouco satisfactorios dalgúns alumnos
- Opinan que o ritmo da aprendizaxe é así máis lento.
- Consideran que o alumnado asimilou en xeral mellor os conceptos estudados. Non melloraron as notas pero si a calidade do aprendido



- Os obxectivos do curso foron acadados normalmente.
- Din que este sistema de clases permite unha atención máis individualizada.
- As follas de traballo foron fundamentais na opinión da inmensa maioría.
- Observaron que pode ser un bo método para que o alumnado lea moito máis.
- O 80 % pensa seguir utilizando as TIC con frecuencia ou sempre que poida.
- Animo de forma entusiasta a engancharse a Descartes
- É necesario un proxector na aula
- Foron gañando independencia no seu traballo
- Alumnado e profesorado necesita un período de adaptación
- Hai quen botou de menos saber facer escenas

IDEAS PARA MELLORAR

- É importante facer sempre unha programación previa.
- Combinar ambos métodos o tradicional e o uso do ordenador.
- É moi importante elaborar unhas boas follas de traballo.
- É moi importante a disposición dos ordenadores
- Mellor que traballen individualmente.
- É necesario que o profesorado estea disposto
- Convén que teñan acceso ao material desde a casa
- Maior formación do profesorado
- Potenciar o uso do galego