

## CAPÍTOL IV

# **Formació Permanent del professorat en Tecnologies de la Informació i la Comunicació a Catalunya**

4.1 La formació permanent del professorat a Catalunya.....	227
4.2 Plans de formació permanent.....	229
4.3 La formació del professorat a les comarques de Tarragona. Els PFZ.....	235
4.4 La formació en Tecnologies de la Informació i la Comunicació.....	240
4.5 Síntesi del capítol.....	256



Donat que l'estudi es centra en la demarcació de Tarragona, creiem necessari dedicar un capítol a analitzar la formació permanent del professorat a Catalunya, repassant una mica la línia d'acció dels darrers quinze anys fins al 2003, i fent incidència en les iniciatives impulsades en relació a la formació en TIC.

Ja hem dit en un altre moment que la formació permanent del professorat és una competència descentralitzada, i per tant les propostes formatives així com les institucions del professorat que s'encarreguen d'aquesta tasca difereixen segons les administracions de les quals depenen. A Catalunya, la responsabilitat respecte a la formació permanent recau sobre el Departament d'Ensenyament, a través de les Subdireccions Generals corresponents.

Durant més de vint anys i, a mesura que ha anat passant el temps i la tecnologia anava avançant, amb més intensitat, l'administració catalana ha realitzat esforços d'acostament de les TIC a la ciutadania i en concret al món educatiu.

N'és prova d'aquest fet la creació del Comissionat per a la Societat de la Informació (CSI), el 1998, amb la finalitat de promoure i facilitar l'assentament a Catalunya d'infraestructures adequades per al suport de les telecomunicacions, promoure que l'educació incorpori a tots els nivells la familiarització amb els instruments informàtics, de telecomunicacions i àudio-visuals, sensibilitzar la població catalana sobre la importància que té la necessària adaptació als nous temps i a les possibilitats de les TIC, promoure l'aparició i reforçament d'empreses que ofereixin serveis telemàtics i creadors de continguts per als nous canals i promoure la incorporació dels nous instruments telemàtics en la gestió de les administracions catalanes.

Una de les funcions del CSI és la de col·laborar amb el Departament d'Ensenyament per tal d'impulsar la presència de les TIC en l'àmbit educatiu a Catalunya. I ho fa a través del pla *Educació i Formació* en el marc del Pla Estratègic (capítol 1), pla en el qual es marquen les pautes a seguir en els diferents àmbits de la societat relacionades amb les TIC.

En l'àmbit *Educació i Formació* es planteja la implantació i adaptació dels currículums a les necessitats de la Societat de la Informació, la formació inicial i permanent del professorat, la formació d'adults i la formació continuada, la creació i intercanvi de materials educatius: llotja virtual, la promoció del canvi organitzatiu i estructural als centres educatius i el desplegament de la comunitat virtual d'aquests centres.

Pel que fa a la formació del professorat, en les pàgines següents veurem com l'administració educativa catalana ha desenvolupat les directrius marcades pel CSI i el Pla Estratègic, fins on els ha conduït, i els esforços realitzats –en aquest sentit- abans de l'existència del Comissionat.

## 4.1 La Formació Permanent del Professorat a Catalunya

---

Les activitats de formació permanent del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya s'estructuren en tres grans apartats:

- A. Formació Permanent del Professorat
- B. Formació per al Professorat de FP
- C. Formació en tecnologies de la informació (informàtica educativa i mitjans audiovisuals).

La planificació, programació, execució i avaluació del conjunt d'activitats de formació del Pla de Formació Permanent és responsabilitat de la Subdirecció General de Formació Permanent i Recursos Pedagògics.

La ubicació d'aquesta unitat orgànica, dins del Departament d'Ensenyament, és la que mostra l'organigrama de la figura 4.1. Aquesta unitat té les següents funcions específiques:

- Dirigir la planificació, programació, execució i avaluació dels programes de formació.
- Col·laborar amb institucions universitàries i altres per a la realització de programes formatius.
- Organitzar la detecció sistemàtica de necessitats de formació en funció dels canvis previstos en el sistema educatiu i de les noves realitats.
- Dissenyar plans i programes que donin resposta a les necessitats detectades
- Integrar totes les activitats de formació en el Pla.
- Elaborar la programació econòmica i fer el seguiment corresponent.
- Dissenyar i aplicar models d'avaluació d'activitats de Formació Permanent.
- Fer el seguiment general del Pla.

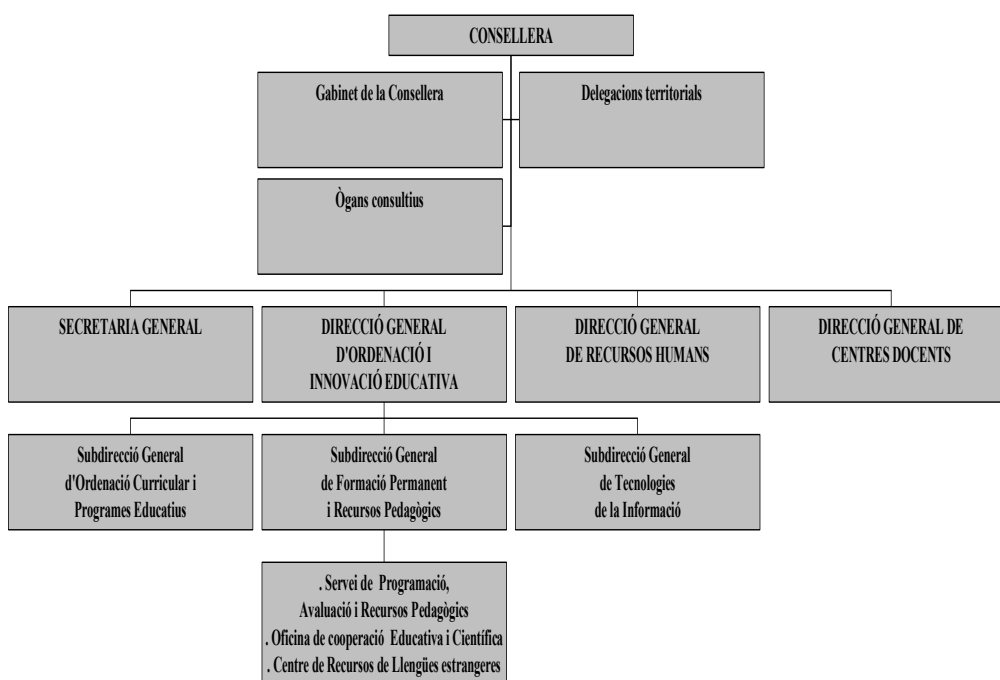


Figura 4.1: Ubicació de la Subdirecció General de Formació Permanent i Recursos Pedagògics en l'organigrama del Departament d'Ensenyament

L'organització de les activitats de formació es vehicula a través de:

- la pròpia Subdirecció General de Formació Permanent i Recursos Pedagògics
- els diversos Serveis i Programes
- les universitats
- els moviments de Renovació Pedagògica i els Col·legis Professionals
- altres entitats especialitzades i empreses

L'oferta de les activitats de formació s'estructura en sis blocs:

- BLOC A: Programes de preparació per al nou sistema educatiu
- BLOC B: Formació per a la millora de la pràctica docent i l'adquisició de nous coneixements.
- BLOC C: Programes d'especialització i de qualificació professional
- BLOC D: Formació per a la innovació en centres educatius
- BLOC E: Formació per a l'exercici de funcions específiques
- BLOC F: Ajuts individuals per a la formació i de suport a la recerca educativa.

## 4.2 Plans de Formació Permanent

Distingim dos períodes principals: el pla de formació 1988-1996 i 1996-2001. Tot seguit analitzem les característiques dels mateixos.

### 4.2.1 La formació permanent del professorat en el període 1989-1996

En aquest període, de plena implantació del nou Sistema Educatiu, ha vingut marcat per grans necessitats formatives del professorat precisament per la presència d'aquesta nova ordenació educativa, a més del desenvolupament d'una nova societat –la Societat de la Informació i del Coneixement- i l'explosió de les TIC en el sí d'aquesta societat, tal com hem anat repetint al llarg del treball..

A aquesta gran necessitat de formació, el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, respongué amb l'establiment d'un Pla de Formació (Pla 1989-1996), que va permetre anar cobrint el dèficit formatiu d'aquests anys mitjançant una extensa oferta de cursos.

Les entitats implicades en la formació del professorat dels diversos nivells educatius organitzaren, al llarg d'aquest primer període, 36.734 activitats cobrint 849.621 places.

El detall, per nivells educatius i entitats organitzatives, d'aquest desplegament de formació fou el següent:

#### PER NIVELLS EDUCATIUS

NIVELL EDUCATIU	ACTIVITATS	%	PLACES	%
Infantil	2.210	6%	54212	6,3%
Primària	11.915	32%	256.389	30,17%
Internivells	9634	26%	242.417	28,5%
Secundària	11992	32%	268.905	31,64%
Altres	983	2,6%	27.698	3,25%
TOTAL	36.734	100%	849.621	100%

Figura 4.2: Activitats formatives per nivells educatius, del Departament d'Ensenyament, període 1989-96

PER ENTITATS ORGANITZADORES

ENTITATS	ACTIVITATS	%	PLACES	%
MRP i Org. Professionals	7.672	20,8%	228.030	27%
Subdirecció General F.P	2.460	6,7%	82.929	9,8%
Programes i Serv educatius	10.296	28%	194.245	22,9%
ICEs	16.019	43,6%	339.545	40%
Altres	296	0,8%	4.872	0,6%
TOTAL	36.734	100%	849.621	100%

Figura 4.3: Activitats formatives per entitats organitzadores, del Departament d'Ensenyament, període 1989-96

#### 4.2.2 Pla de formació permanent 1996-2001

Aquest Pla de formació permanent de la Subdirecció General de Formació Permanent i Recursos Pedagògics, que continua més o menys vigent, contempla els següents aspectes i característiques:

- A. Objectius generals
- A. Estructura organitzativa del Pla
- B. Característiques del Pla
- C. Tipologia d'actuacions formatives

##### A. Objectius generals.

##### A.1. Contribuir a l' increment de la qualitat de l'ensenyament mitjançant:

- una formació permanent, entesa com un dret i un deure del professorat, que incideixi en la millora de la pràctica docent i de l'organització dels centres i del seu funcionament.
- l'afavoriment de la incorporació del pla de formació del professorat en els projectes de centre.

##### A.2. Oferir informació diversificada que:

- potencia el desenvolupament professional dels docents
- respongui tant a les noves necessitats del sistema educatiu com als interessos dels docents i dels centres.



- i afavoreixi la reflexió teòrico-pràctica sobre l'exercici professional, l'actualització docent i la innovació educativa.
- A.3. Millorar l'estructura de gestió de la formació, amb criteris descentralitzadors, participatius i de vinculació al territori, amb la finalitat de que la realització de cada activitat formativa es pugui realitzar tan a prop com sigui possible del professorat i dels centres que participen en ella i que es pugui flexibilitzar i adequar l'oferta de les diverses modalitats formatives.
- A.4. Consolidar la col·laboració i coordinació amb les universitats estretant la vinculació entre investigació, formació inicial i formació permanent.
- A.5. Afavorir la col·laboració amb diverses institucions relacionades amb la formació del professorat, especialment els moviments de renovació pedagògica, els col·legis professionals, les organitzacions empresarials.
- A.6. Potenciar la participació i la implicació del professorat en la formació permanent, com a receptor de la formació i com a participant en la detecció de necessitats, en la proposta d'activitats i en l'avaluació:
- afavorint modalitats de gestió de la formació que impliquen la comunicació i la coordinació entre els organitzadors, els gestors i els receptors de la formació permanent.
  - concedint ajuts econòmics per a les despeses generades per a la assistència a les activitats de formació.
  - reconeixent, a efectes de promoció docent, la participació i superació de les activitats de formació.
- A.7. Crear i aplicar mecanismes d'avaluació i autoregulació que permetin la revisió continua de les activitats del Pla i que informin sobre la cobertura territorial i temàtica de necessitats i sobre les modalitats i els programes de formació adequats.



C.4. Diversitat d'agents de la formació:

-Institucions organitzadores:

- Serveis i Programes del Departament d'Ensenyament
- Universitats, especialment els ICE (Instituts de Ciències de l'Educació)
- Moviments de Renovació Pedagògica i Col·legis Professionals, prioritàriament les Escoles d'Estiu.
- Institucions especialitzades i empreses, sobretot per a la formació professional.

-Professorat formador, format per:

- Professorat d'educació primària i secundària que comparteix la docència amb encàrrecs de formació. Aporta models i criteris de reflexió i millora de la pràctica docent.
- Experts universitaris i experts en diferents camps professionals que faciliten l'adquisició de nous coneixements i nous procediments d'anàlisi, interpretació i millora de la realitat educativa i del context social, cultural i laboral.

C.5. Diversitat de modalitats de formació en relació als objectius de l'activitat formativa, amb el nivell de participació dels assistents, amb la distribució temporal i amb el grau de presència del professorat formador i de l'alumnat: cursos, assessoraments, formació en empreses, seminaris, grups de treball, jornades, trobades pedagògiques, taules rodones, conferències, intercanvis d'experiències,...

C.6. Model avaluatiu que permet introduir variacions en el procés i que preveu la participació de tots els agents de la formació en l'avaluació: el model permet, també, una autoregulació del Pla.

D. Tipologia d'actuacions formatives realitzades.

BLOC	ACTUACIÓ FORMATIVA
BLOC A Programes de preparació per al nou sistema educatiu	*Cursos de Formació Bàsica per a la Educació Infantil en els jardins d' Infància. *Mòduls de Iniciació a la Educació Secundària Obligatoria. *Cursos d'introducció als Cicles Formatius de FP. *Cursos de Presentació del Nou Batxillerat *Cursos d'introducció als ensenyaments de règim especial.
BLOC B Formació per a la millora de la pràctica docent i l'adquisició de nous coneixements	*Mòduls d'aprofundiment en diferents continguts de la formació bàsica. *Mòduls d'actualització científica, tècnica i didàctica *Cursos de normalització lingüística *Cursos de coneixement del món de l'empresa *Mòduls de programació i seguiment de la formació dels alumnes en centres de treball. *Introducció de temes transversals: educació per a la salut i salut laboral, igualtat d'oportunitats nen-nena, interculturalitat, educació per al consum i mediambiental, educació en els valors i en la dimensió europea *Educació en situacions específiques: món rural, alumnes amb n.e.e., programes de garantia social.
BLOC C Programes d'especialització i de qualificació professional	*Cursos que habiliten per al primer cicle d'educació infantil *Cursos d'especialització per als mestres d'educació infantil i primària *Cursos d'actualització científico-tècnica i didàctica en l'àrea de tecnologia *Cursos de qualificació pedagògica per al professorat d'educació secundària
BLOC D Formació per a la innovació en centres educatius	*Formació dissenyada des de la Subdirecció General de Formació Permanent. *Formació que parteix de la iniciativa dels centres educatius
BLOC E Formació per a l'exercici de funcions específiques	*Formació per a la gestió, direcció i coordinació de centres docents. *Formació per a la inspecció educativa *Formació per als professionals dels Serveis Educatius *Formació per al professorat formador
BLOC F Ajudes individuals per a la formació i de suport a la investigació educativa	*Ajudes econòmiques per a participar en activitats de formació *Subvencions per al desenvolupament de projectes d'investigació educativa. *Llicències retribuïdes

Figura 4.4: Tipologia actuacions formatives del Departament d'Ensenyament, pla de formació 1996-1001

Un cop analitzades les característiques de la planificació general de la formació del professorat, ens endinsem a continuació en l'anàlisi dels plans de formació de zona i en la formació tecnològica del professorat de Catalunya.

## **4.3 La formació del professorat a les comarques de Tarragona. Els PFZ**

---

El plans de formació de zona (PFZ) són definits al Pla de Formació Permanent del Departament d'Ensenyament com una modalitat de gestió de la formació adreçada principalment al professorat d'una zona, en aquest cas a la demarcació de Tarragona, i encaminada a la millora de la pràctica docent i a l'adquisició de nous coneixements.

L'oferta d'activitats dels plans de formació de zona es complementada amb altres actuacions que donen resposta a les necessitats formatives produïdes pels canvis introduïts en el sistema educatiu o que s'adrecen al professorat de l'ensenyament postobligatori. Aquestes actuacions formatives es donen a conèixer als presidents de les comissions per tal que puguin orientar millor la proposta específica dels PFZ.

Són activitats organitzades per la: Subdirecció General de Formació permanent i Recursos Pedagògics (Departament de Mediambient, Innovació i Recerca per a l'Ensenyament de la Filosofia (IREF), Escola de pedagogia Musical, l'Amic del Paper), Subdirecció General de Tecnologies de la Informació (SGTI), Subdirecció General de Programes i Recursos de la Direcció General de Formació Professional, Servei d'Ensenyament del Català (SEDEC), Programa d'Educació per la Salut, i el Centre de Documentació i Experimentació en Ciències i Tecnologia (CDECT).

### **4.3.1 Finalitat i objectius**

La finalitat d'aquesta oferta formativa és donar resposta a necessitats i prioritats de formació que han estat expressades pel professorat i pels centres de la zona i pretén que cada ensenyant rebi una oferta formativa adient a les necessitats del seu centre, àmplia, coherent i institucional.

Els PFZ tenen com a objectius:

- contribuir mitjançant la formació del professorat a la millora de la pràctica docent i de l'organització dels centres.
- oferir un marc d'actuacions d'acord amb les necessitats del sistema educatiu i amb els interessos del professorat i dels centres.
- afavorir la programació territorial, amb criteris descentralitzadors i participatius, de les activitats de formació permanent.

Els PFZ recullen les activitats pròpies del bloc B del Pla de Formació Permanent (exposat en l'apartat 4.2.2, punt D, d'aquest capítol), activitats formatives que tenen doble finalitat: millorar la pràctica docent i afavorir l'adquisició d'aquells coneixements que han esdevingut necessaris per al professorat a causa de la rellevància social o de la significativitat que han assolit per a la comunitat científica, i que ni va adquirir en el moment de la seva formació inicial. Recullen, també, les activitats formatives del bloc D que parteixen de la iniciativa dels centres educatius i que tenen resposta a través d'assessoraments o de cursos al centre.

### **4.3.2 Comissió del Pla de Formació de Zona**

La Comissió del Pla de Formació de Zona (CPFZ), constituïda dins l'àmbit de cada centre de recursos pedagògic (CRP), és l'encarregada d'elaborar la proposta del PFZ per a cada curs escolar, així com de realitzar el seguiment global del PFZ i la valoració de les diverses activitats.

Cada CPFZ és integrada per<sup>1</sup>:

- un inspector o inspectora de zona, que actua com a president/a.
- un membre del centre de recursos pedagògics, que actua com a secretari o secretària.
- el coordinador/a del Pla Intensiu de Normalització Lingüística, en els territoris on s'aplica.
- representants dels centres educatius de la zona (entre el 50% i el 60%).
- un representant de l'institut de ciències de l'educació que actua a la zona.

---

<sup>1</sup> Segons INSTRUCCIONS de 7 d'abril de 1992 de la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa per les quals s'estableixen la composició i les funcions de les CPFZ.

- un representant de cada entitat o institució col·laboradora amb el Pla de Formació Permanent del Departament d'Ensenyament a la zona.
- el cap de la Secció de Serveis Educatius i Formació Permanent de la Delegació Territorial corresponent.
- el director/a de l'EAO, quan escaigui.
- un representant del consell comarcal o de l'ajuntament, quan donen suport organitzatiu a les activitats de formació de zona.

### **4.3.3 Origen de l'oferta formativa**

L'oferta de formació dins els plans de formació de zona recull activitats formatives que parteixen de tres iniciatives diferents:

1. Activitats organitzades per la Subdirecció General de Formació Permanent i Recursos Pedagògics.
2. Activitats proposades per diferents unitats del Departament d'Ensenyament i altres institucions col·laboradores, que responen a una planificació d'actuacions molt relacionada amb les necessitats del sistema educatiu.
3. Activitats ajustades a les necessitats dels docents i dels centres de la zona, que responen als interessos que uns i altres han manifestat en el procés de detecció de necessitats.

### **4.3.4 Destinataris**

Les activitats del PFZ s'adrecen al professorat en actiu d'educació infantil, primària i secundària de centres públics i privats d'una zona, el qual participa en l'elaboració del PFZ corresponent des del moment de la detecció de necessitats. El professorat d'ensenyaments de règim especial i el d'altres departaments de la Generalitat de Catalunya, pot rebre, també, informació de les activitats ja programades i inscriure-s'hi.

### 4.3.5 Àmbit territorial

L'àmbit territorial dels PFZ coincideixen amb l'àmbit territorial dels centres de recursos pedagògics (CRP). Tot i així, els cursos oberts a professorat de més d'un centre es planifiquen com a activitats interzonals, és a dir, de més d'un CRP. Per a la planificació d'aquests cursos es compta amb la delegació territorial corresponent.

### 4.3.6 Modalitats de formació

MODALITAT	CARACTERÍSTIQUES
CURS (Bloc D)	Adreçat a centres i ZER. Modalitat orientada a donar una formació adequada al professorat per a la millora de la seva pràctica professional. És impartit per un professor que segueix un temari establert a priori. Pot versar sobre temes diversos, que requereixen, conseqüentment tractaments metodològics específics. Per a sol·licitar-lo ha de tenir: un curs de duració, hi ha d'estar implicat mínimament el 80% del claustre o un grup de professors específic; ha de respondre a les necessitats formatives derivades d'un projecte docent, cal realitzar una memòria final.
ASSESSORAMENT (Bloc D)	Adreçat als centres i ZER. Modalitat que té per finalitat dinamitzar processos de millora de la pràctica docent en el si dels centres a partir del desenvolupament d'un projecte innovador que, a partir d'un treball previ d'anàlisi i de reflexió, el centre vulgui dur a terme amb la implicació de tot el claustre de professors o d'un grup significatiu de docents, i per a l'elaboració del qual necessiti la intervenció d'un assessor extern. Es poden fer assessoraments puntuals i de llarga durada.
SEMINARI	Té per finalitat principal la reflexió de docents de diferents centres entorn d'un tema, a partir de la seva pràctica professional. És coordinat per algun especialista i sovint esdevé un fòrum d'intercanvi d'experiències i de materials. Els seminaris han de tenir un mínim de 15 alumnes; si les condicions geogràfiques ho requereixen es podran realitzar amb 10 assistents.
SEMINARI DE COORDINACIÓ	Modalitat de 30 hores de durada que té com a finalitat la coordinació entre el professorat dels centres d'educació infantil i primària i el dels centres d'educació secundària i/o la coordinació entre especialistes d'una mateixa àrea d'educació primària. Un dels membres del seminari té les funcions de coordinació.
GRUP DE TREBALL	Activitat formativa que sorgeix a iniciativa d'un nombre reduït de professors de diferents centres que es constitueixen com a grup amb l'objectiu d'elaborar un material o un projecte de treball emmarcat en la investigació i/o la innovació educatives i orientat cap a la millora de la pràctica docent.
TROBADA PEDAGÒGICA	Modalitat intensiva i de curta durada que sorgeix per iniciativa del professorat d'un àmbit territorial restringit a l'entorn d'un tema i dins d'un marc teòric. S'orienta prioritàriament cap a l'intercanvi d'experiències didàctiques i de materials entre el professorat.
CONFERÈNCIA	Modalitat formativa que consisteix en l'exposició sobre un tema puntual i específic, per part d'un ponent. Pot anar seguida d'un debat.
TAULA RODONA	Modalitat formativa en la qual participen diversos ponents que, seguint un torn de paraules establert, tracten sobre un tema concret. Normalment va seguida d'un debat.

Figura 4.5: Modalitats de formació en els PFZ



### **4.3.7 La gestió dels Plans de Formació de Zona**

Les comissions dels PFZ, a partir de les propostes dels programes i serveis del Departament d'Ensenyament, del coneixement que els seus membres tenen de la zona, de possibles necessitats de formació de cada centre i d'activitats que han de tenir continuïtat d'anys anteriors, pot elaborar una llista d'activitats per proposar als centres.

La detecció de necessitats pot partir d'aquesta proposta, sobre la qual els centres mostraran, o no, el seu interès, i a la qual podran afegir noves propostes d'activitats.

De totes les demandes que arribin dels centres de la respectiva zona, la Comissió en farà un estudi acurat i les prioritzarà segons les demandes i els criteris establerts pel Departament d'Ensenyament.

La Comissió introdueix a l'aplicació de Gestió Telemàtica d'Activitats de Formació (GTAF), per a la seva anàlisi, les dades de les activitats de formació que proposa i que compten amb el nombre suficient de possibles assistents, d'acord amb les dades recollides en la detecció de necessitats.

La Comissió d'Ordenació de la Delegació Territorial analitza les propostes de cada PFZ i n'estudia la viabilitat (coherència de la proposta, temàtiques preferents, estudi de costos...). La SGFPRP confirmarà les activitats que es considerin viables.

A partir d'aquest moment, els ICE i els programes i serveis del Departament d'Ensenyament que organitzen les activitats de formació hauran de fer les gestions oportunes per portar a terme les activitats confirmades i introduir les dades a la GTAF: professorat formador, costos, dates, horaris... Així mateix estableixen mecanismes de seguiment de cadascuna de les activitats de formació (assistència, assoliment d'objectius, obtenció de certificats...), l'avaluació de les mateixes, i de coordinació del professorat formador.

El CRP, en col·laboració amb els ICE, els programes i els serveis, en la mesura que sigui possible, ha de facilitar la realització de les activitats (aules, equipament...) i coordinar l'execució i el seguiment, de manera que hi hagi uniformitat de criteris a nivell de PFZ.

## 4.4 La formació en tecnologies de la informació i la comunicació a Catalunya

---

### 4.4.1 El PIE (Programa d'Informàtica Educativa) i la XTEC (Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya).

#### 4.4.1.1 Antecedents. La informàtica educativa abans del PIE

Un dels objectius de la creació del Programa d'Informàtica Educativa va ser la sistematització de totes les activitats desenvolupades en el món de la informàtica educativa catalana amb anterioritat a l'any 1986.

Aquestes activitats informàtiques es van portar a terme en els nivells no universitaris, totes elles integrades en programes experimentals amb una línia específica de treball.

Entre aquests projectes, podem citar els següents:

- Experiència pilot en l'àmbit de la formació professional, d'informàtica bàsica, administrativa i de microinformàtica, que va comptar amb importants dotacions de PCs i formació del professorat a diversos nivells.
- Pla Experimental d'Introducció al llenguatge LOGO
- Adopció del sistema TOAM per a la ensenyament assistit

La posada en marxa de l' **Experiència Pilot d'Informàtica Educativa Bàsica (EPIB)** durant el curs 1982-83, juntament amb la constitució del departament d'informàtica en deu instituts de formació professional de Catalunya, així com la celebració de les I Jornades d'Informàtica en la Formació Professional, exposaren la conscienciació de l'Administració catalana de la necessitat de potenciar la formació en informàtica educativa de forma prioritària, la qual cosa es traduí en la realització de cursos intensius, semiintensius i extensius d'informàtica educativa i també d'alguns de modulars en les branques d'administratiu, electricitat i electrònica.

La realització de les II Jornades d'Informàtica en la Formació Professional de l'any 1984, van suposar un major compromís, por part de l'Administració catalana, de potenciar la informàtica educativa que es concretà en una definitiva estructuració del **CRIEP (Centre de Recursos d'Informàtica Educativa i Professional)** -fins al moment l'encarregat d'impulsar les diverses experiències i activitats esmentades- amb els objectius de proporcionar recursos humans, formació, assessorament, material hardware, software i bibliografia als centres de formació professional.

Paral·lelament, en l'ensenyament primari, se realitzava l'experiència **TOAM**, procedent d'Israel, **d'Ensenyament assistit per Ordinador (EAO)** (1984), dirigida a l'aprenentatge de les matemàtiques; el **Pla Experimental d'Introducció al llenguatge LOGO** (1984-1988); i el desenvolupament dels centres **CERO (Centres Experimentals de Règim Ordinari, 1984)**, nascuts a partir de la base de programes d'actuació sobre informàtica educativa elaborats per iniciativa dels centres docents.

En el mateix període, en els instituts de batxillerat es portà a terme el **Projecte EIX**, de desenvolupament de programes didàctics de matemàtiques, establint un currículum de tecnologia de la informació com o EATP.

Totes aquestes experiències i activitats comportaren, d'alguna u altra manera, la formació del professorat participant en les mateixes.

La coordinació de totes aquestes activitats d'experimentació en informàtica educativa fou confiada a la Comissió d'Informàtica del Departament d'Ensenyament, creada per la Ordre de 26 de setembre de 1984 (DOGC 14-11-84), sota la presidència del Director General d'Universitats. Aquesta Comissió desenvolupà la seva tasca fins la publicació del Decret 31/1986 i fou la base per a la creació del Programa d'Informàtica Educativa.

#### **4.4.1.2 EL PIE (Programa d'Informàtica Educativa) i el PMAV (Programa de Mitjans audiovisuals)**

El Decret 31/1986 del 30 de Gener, publicat al DOGC del 12 de Març, establir un Pla de Modernització de l'ensenyament que configurava quatre programes d'actuació en el camp educatiu, amb la finalitat d'aconseguir uns objectius de renovació pedagògica,

d'innovació educativa i de formació permanent del professorat. La consecució dels objectius d'aquest pla estava basada en l'aplicació de models i instruments nous adequats als problemes plantejats per les noves i canviants situacions en que es trobava immersa la comunitat escolar de Catalunya.

Dos d'aquests programes eren: El Programa de Mitjans Audiovisuals (PMAV) i el Programa d'Informàtica Educativa (PIE).

#### PROGRAMA DE MITJANS AUDIOVISUALS (PMVA)

La tecnologia dels llenguatges audiovisuals i en especial del vídeo, aporta a l'ensenyament una important eina pedagògica, i ha de ser per aquest motiu objecte d'especial atenció i que, després d'un període experimental avaluat positivament, ha d'entrar en una fase de progressiva generalització en la que es fa necessària una major coordinació i sistematització, i diferent planificació.

Amb aquest propòsit, en el Decret 31/1986, de 30 de Gener s'estableix el Programa de Mitjans Audiovisuals del Departament d'Ensenyament, que té els següents objectius:

- Estudiar i coordinar les actuacions i els recursos necessaris per a la generalització dels llenguatges audiovisuals aplicats a l'ensenyament.
- Contribuir a la millora de l'ensenyament mitjançant la introducció de les noves tècniques audiovisuals com a recurs didàctic i mitjà de renovació pedagògica.
- Promoure la producció i atendre l'homologació de vídeos didàctics.
- Coordinar i promocionar els intercanvis, experiències i plans d'investigació entre organismes, institucions i altres entitats dedicades a la producció de recursos didàctics per mitjà dels audiovisuals.
- Assessorar i formar al professorat respecte als continguts metodològics i didàctics relacionats amb els audiovisuals.
- Establir el marc de col·laboració amb els sectors industrials i de serveis per a l'elaboració i producció qualitativa de material audiovisual educatiu.

El seu objectiu és recolzar i fomentar la introducció de l'audiovisual com a recurs didàctic i com a llenguatge, en el món educatiu.

El Programa realitza tasques d'investigació, creació de materials audiovisuals didàctics, dotació de materials i coordinació d'experiències.

El programa presta serveis de:

- formació per a la integració dels mitjans audiovisuals i l'educació formal
- producció de vídeos didàctics
- recolzament a la investigació sobre comunicació i educació
- dotació als centres educatius amb material didàctic audiovisual
- préstec i copiat de vídeos

Adicionalment, coordina la realització del programa *L'escola a casa*, i *Horitzons*, programació educativa del canal satèl.lital de la Televisió de Catalunya.

El Servei de Mitjans audiovisuals, que és com actualment s'anomena el Programa de Mitjans Audiovisuals des de que s'ha integrat en la SGTI (veure apartat en aquest treball), s'ha convertit en els darrers anys en un programa bandera de la Generalitat de Catalunya i es combina amb la instauració oficial de l'Àrea de Mitjans i Noves Tecnologies com a àrea transversal del currículum educatiu.

#### PROGRAMA D'INFORMÀTICA EDUCATIVA (PIE)

Un altre dels programes creats pel Departament d'Ensenyament, en el Decret anteriorment esmentat, fou el Programa d'Informàtica Educativa, que substitueix al Centre de Recursos Informàtics creat amb caràcter provisional per Ordre del 26 de setembre de 1984. Aquest programa neix amb la intenció d'integrar plenament les noves tecnologies de la informació al conjunt d'activitats del sistema educatiu, culminant així totes les iniciatives desenvolupades en el món de la informàtica educativa catalana des de començament dels anys vuitanta.

El PIE proporciona eines i serveis d'informàtica al sistema educatiu, i potencia l'acció docent, la formació permanent del professorat, la investigació de noves aplicacions i l'accés de l'alumnat a uns recursos cada cop més corrents en el món laboral i en la vida quotidiana.

Això ha de facilitar que los centres docents arribin a funcionar amb normalitat com una part més de la societat, impregnats d'aplicacions informàtiques en tot allò que convingui a les seves finalitats. D'altra banda, l'alumne podrà arribar a un grau de familiarització que li permeti la seva participació activa en una societat tecnificada i canviant.

Per aconseguir aquests propòsits, el PIE exerceix les seves funcions actuant en múltiples aspectes o àmbits:

- ☛ Dotació d'equips i programes.
- ☛ Activitats de desenvolupament curricular que integren la tecnologia de la informació.
- ☛ Activitats de formació permanent del professorat.
- ☛ Actuacions de documentació, i producció i homologació de software didàctic per a la seva distribució. Proporcionen al professorat un conjunt integrat d'informacions i materials: edició i distribució de base de dades de recursos educatius (SINERA) i el conjunt de materials educatius integrats en el CD-ROM SINERA en disc.
- ☛ Creació i desenvolupament de la Xarxa Telemàtica Educativa(XTEC).

El funcionament del PIE, atén a l'estructura organitzativa que li concedeix el Decret 31/1986, de 30 de Gener; i les Ordres del 12 de febrer de 1986 i del 15 de març de 1990. D'acord a aquesta normativa l'estructura del PIE queda de la següent manera:

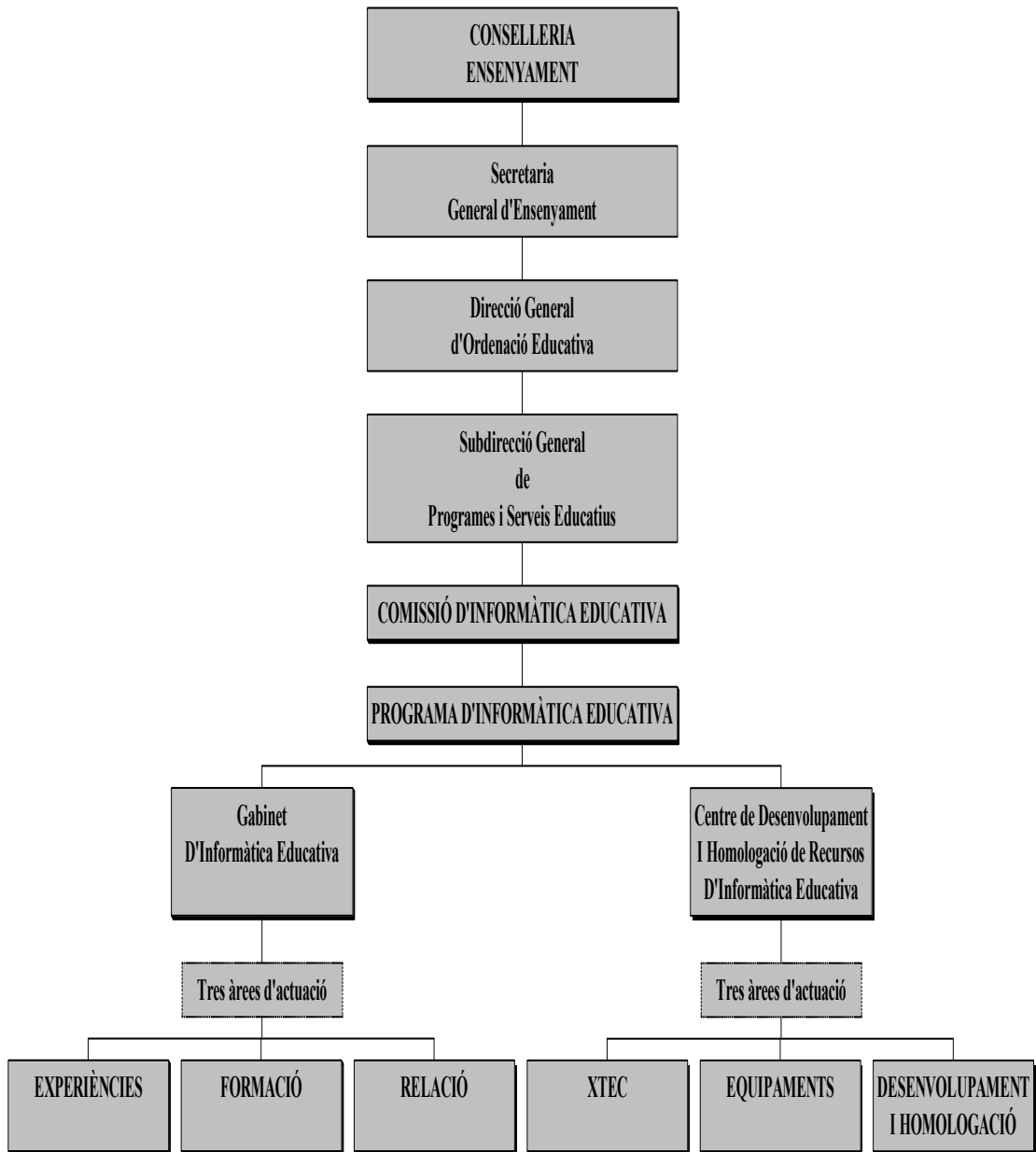


Figura 4.6: Organigrama del Departament d'Ensenyament, en el període 1990-2001, i estructura del PIE des dels seus inicis

El PIE s'establí com un programa d'una duració de cinc anys, i el Programa de Mitjans Audiovisuals per a un total de dos anys. Tant un programa com l'altre foren prorrogats en dues ocasions (Ordre del 10 de febrer de 1992 i del 22 de febrer de 1995) per tres anys i tres anys més, és a dir, fins l'any 2001, any a partir del qual s'integra en la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació, com veurem més endavant. Els motius d'aquestes pròrrogues estan relacionades amb la necessitat de mesures de continuïtat i de suport:

- Per al desplegament de les aplicacions de la tecnologia informàtica i audiovisual en l'ensenyament en el marc de desenvolupament de la Reforma Educativa.
- Per a l'aprofundiment en la normalització lingüística dels mitjans tecnològics i l'adaptació de l'educació a les noves formes d'aprenentatge i de comunicació propiciades pel desenvolupament tecnològic.

El Programa d'Informàtica Educativa (PIE) té encomanada la missió de proporcionar recursos informàtics als centres d'ensenyament de Catalunya i, alhora, incentivar la investigació, la formació del professorat i les aplicacions en el camp de la informàtica educativa, de tal manera que derivi en una utilització òptima i creixent de les noves tecnologies i, particularment, de la tecnologia de la informació que permeti l'aproximació del món escolar al món professional i universitari.

L'abast d'aquests objectius comporta:

- Contribuir a la millora del procés d'aprenentatge i afavorir el desenvolupament de la capacitat de plantejar i resoldre problemes, la intuïció, la creativitat.
- Promoure l'ús de l'ordinador com a recurs didàctic i com a mitjà de renovació de la metodologia educativa.
- Possibilitar l'ús de l'ordinador com a eina de gestió acadèmica dels centres.
- Facultar la incidència de la informàtica en els currículums dels plans de formació, tant generals com especialitzats.
- Coordinar les experiències que, en matèria d'informàtica educativa, es porten a terme en els centres educatius.

#### **4.4.1.3 La XTEC (Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya)**

La Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC) és un servei telemàtic del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya promogut i gestionat pel PIE.



Des de la seva creació té com a objectius constituir una eina de comunicació entre els integrants del sistema educatiu i oferir-los diversos serveis d'informació, formació i participació.

Aquest servei es posà en funcionament l'any 1988 després d'un procés de disseny i experimentació realitzat l'any 1987. Es creà en un marc de col·laboració institucional entre el Departament d'Ensenyament i la empresa Honeywell Bull S.A. per al subministrament i desenvolupament de materials tant de hardware com de software necessaris per al funcionament del sistema telemàtic.

La creació d'aquest servei telemàtic suposa, per a tota la comunitat educativa catalana, una de les aportacions tecnològiques més importants dels darrers anys. La plasticitat i la versatilitat dels mitjans telemàtics permeten oferir una polivalència de serveis que fan de l'ordinador una finestra oberta al món extern. Els usuaris també poden connectar-se amb altres llocs, la qual cosa permet l'intercanvi d'experiències i connexions amb centres estrangers.

S'accedeix a aquest servei mitjançant la direcció: [<http://www.xtec.es>]. A la pàgina principal hi ha tot el menú de serveis i possibilitats del portal educatiu.

Actualment tots els centres educatius, tant de primària com de secundària, de Catalunya, tenen accés a Internet i per tant als serveis de la XTEC. En la majoria dels casos compten també amb una línia de RDSI, i en molts centres s'està implantant ja la línia de banda ampla i alta velocitat: ADSL.

#### **4.4.2 La formació permanent del professorat des del PIE**

El PIE assumeix com una de les seves funcions principals la formació del professorat en Informàtica Educativa des de la seva creació fins l'any 2001, any en el que es substituït per la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació, tot i que inicialment compartia aquesta tasca amb els ICEs de les universitats catalanes.

Per al PIE la formació i el reciclatge continu dels ensenyants és un punt essencial per a que puguin assumir les innovacions tècniques i metodològiques en benefici de les seves activitats docents.

La formació del professorat a Catalunya s'estén com una activitat voluntària d'informació, experimentació i participació. En el cas de la informàtica educativa tan important és l'adquisició de coneixements teòrics i pràctics com la generació d'una dinàmica d'autoformació, de confiança i de sentit crític dels professors davant de les noves tecnologies de la informació.

En aquest sentit, el PIE desenvolupa un extens conjunt d'activitats de formació del professorat en el marc del Pla de Formació Permanent del Departament d'Ensenyament.

Els objectius d'aquesta formació són:

- Familiaritzar al professorat amb els recursos informàtics i amb la seva aplicació al desenvolupament curricular.
- Mostrar els aspectes i principis bàsics de l'ús educatiu dels mitjans informàtics en la mesura que puguin ser útils per a les diferents àrees, metodologies, tècniques i especialitats.
- Potenciar la integració curricular de la tecnologia de la informació
- Afavorir la iniciativa i l'autonomia de professors i centres en l'ús i en el desenvolupament d'aplicacions informàtiques.
- Facilitar la innovació pedagògica i el reciclatge professional tant en els aspectes tècnics com en els curriculars.

La formació en informàtica educativa d'aquest període, recull tant els aspectes generals de la tecnologia com els cursos d'aprofundiment, per als quals es va crear un conjunt complet de materials de suport.

Els criteris de disseny i organització dels cursos atenen als següents criteris, amb l'objectiu d'abastar el màxim d'efectivitat dels cursos i la més alta acceptació de professorat:

- Connexió amb les experiències i els projectes de desenvolupament curricular.
- Utilització òptima dels centres dotats d'equipaments informàtics.
- Pertorbació mínima de les activitats docents.
- Ús dels recursos i documentació de suport i utilització de mitjans telemàtics.
- Descentralització geogràfica.
- Gratuïtat.
- Evolució dels materials i dels continguts d'acord al desenvolupament curricular i les aportacions tecnològiques.

Tots els cursos compten amb el hardware i software específic de cada tema o especialitat, a més a més de les documentacions i els exercicis.

Les activitats de formació s'organitzen preferiblement en forma de cicle modular d'activitats o de cursos de duració curta que suposen una oferta de formació variada i completa i es concreta -en aquest període- en quatre modalitats:

- Formació de formadors: cursos intensius i seminaris
- Cursos extensius d'Informàtica Educativa
- Cursos de formació a distància amb suport telemàtic
- Cursos específics i altres activitats

#### **4.4.3 La Subdirecció General de Tecnologies de la Informació (SGTI)**

L'any 2001 es produeixen canvis en l'estructura organitzativa del Departament d'Ensenyament. La nova estructura concedeix un paper rellevant a las noves tecnologies de la comunicació i la informació. Per aquest motiu es crea el curs 2001-2002 la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació.

L'estructura organitzativa i jeràrquica d'aquesta unitat orgànica és la que mostra l'organigrama següent:

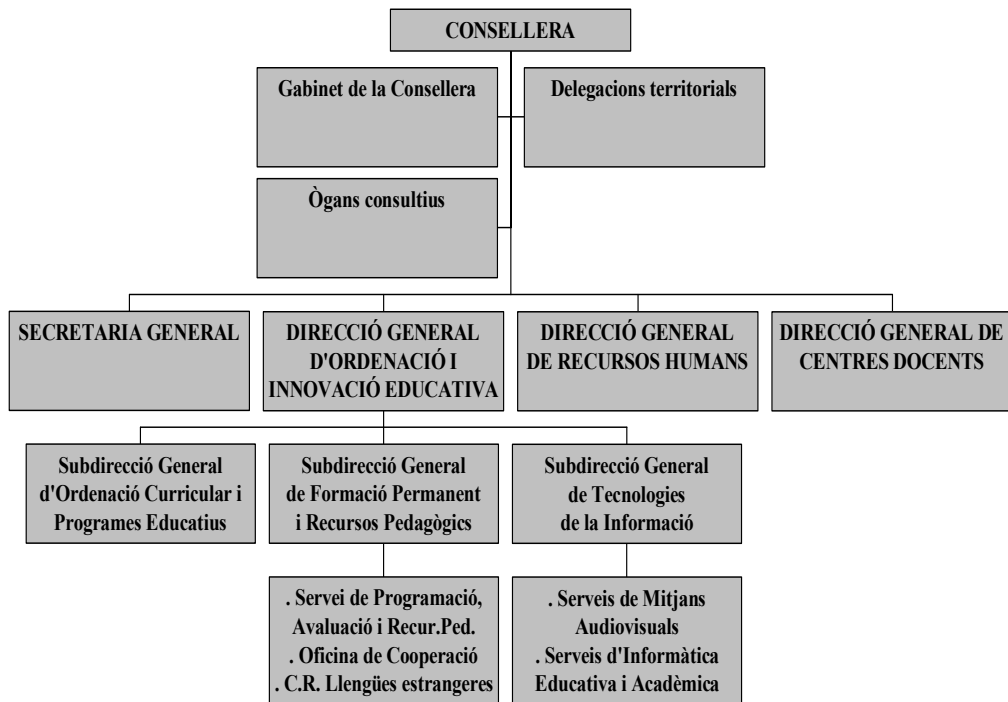


Figura 4.7: Situació de la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació en l'Organigrama del Departament d'Ensenyament, a partir de l'any 2001

El servei que depenen de la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació són els següents: el Servei de Mitjans Audiovisuals i el Servei d'Informàtica Educativa i Acadèmica.

Aquesta subdirecció integra els equips humans, línies de treball, recursos i serveis del Programa de Mitjans Audiovisuals (PMAV) i del Programa d'Informàtica Educativa (PIE).

Correspon a aquesta Subdirecció General, entre altres, les funcions de:

- \* Planificació i seguiment d'activitats en relació amb la instal·lació i utilització de maquinària, programari informàtic, equipament i recursos audiovisuals i serveis de telecomunicació als centres docents i serveis educatius.

- \* Coordinació de la informació, la formació, l'assessorament i el suport tècnic i pedagògic als centres docents per a l'ús educatiu, administratiu i acadèmic de les tecnologies de la informació, com també la generalització dels llenguatges, recursos, tecnologies audiovisuals i multimèdia aplicats a l'ensenyament.
- \* Promoció de la digitalització de continguts i la producció de materials didàctics informàtics i audiovisuals i la seva divulgació en els diferents canals de difusió, impulsant la integració dels nous avenços i serveis tecnològics en el món educatiu.
- \* Potenciació de la investigació i la col·laboració del sistema educatiu amb els sectors industrials i de serveis i la transferència de tecnologia en els àmbits de la informàtica, les comunicacions, els audiovisuals i els multimèdia.
- \* Realització de la prospectiva i potenciació de l'ús de les tecnologies audiovisuals i de la informació com a recursos didàctics i com a mitjans d'innovació educativa.
- \* Gestió de la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC) i els mitjans audiovisuals i recursos tecnològics propis.

L'existència d'aquesta unitat permet oferir de manera conjunta i coordinada activitats d'informàtica educativa i mitjans audiovisuals.

Així mateix, permet presentar conjuntament, i per primer cop, l'oferta de cursos destinats a la formació del professorat i els seminaris, reunions periòdiques destinades a la coordinació de les activitats en aquestes matèries als centres docents.

#### **4.4.4 Darreres actuacions de la Subdirecció General de Formació del Professorat. Pla de formació 2002/2004**

La incorporació de les tecnologies de la informació i de la comunicació al sistema educatiu ha aconseguit en darrers anys una gran amplitud, tant en desenvolupament com en intensitat.

L'activitat pedagògica del professorat i de l'aprenentatge de l'alumnat comporta, cada cop més, l'ús d'infraestructures i de sistemes d'informació i la disponibilitat d'una àmplia gamma de programes informàtics, de continguts digitals i de serveis per a Internet.

Per això el Departament d'Ensenyament ha intensificat darrerament el seu esforç de formació permanent del professorat, arribant a uns nivells molt elevats d'acceptació. Així en el curs 2001-2002, hi va haver més de vint-i-cinc mil inscripcions de professors i professores en les diverses modalitats de formació permanent en tecnologies de la informació.

Dels cursos 2002-03 al 2004/05 el Departament, a través de la SGTI, i amb la finalitat d'atendre aquesta important demanda, proposa un Pla de formació en TIC amb les següents característiques, novetats i eixos d'actuació:

- Potenciació de la formació TIC en el centre, que es converteix en un instrument fonamental per aconseguir que la formació bàsica en tecnologies de la informació arribi progressivament a la totalitat del professorat.
- Consolidació dels seminaris i de les jornades tècniques, iniciades el curs 2001/02, es consoliden com una nova modalitat formativa destinada a donar suport específic al professorat que exerceix la coordinació informàtica, i suposen els principals instruments de suport directe als centres docents.
- Les presentacions monogràfiques orientades a facilitar el coneixement i l'ús del portal edu365.com, així com altres recursos nous.
- Expansió progressiva de la formació a distància amb suport telemàtic, concretat amb l'increment quantitatiu de l'oferta i en la incorporació de nous cursos en un ampli ventall de temàtiques.

A més, aquesta subdirecció ha desplegat per al proper curs -en el marc del Pla de Formació Permanent- les següents actuacions de formació per al professorat d'ensenyament primari i secundari:

MODALITAT	DESCRIPCIÓ
Cursos presencials	-Els cursos ofertats són bàsicament de tipus tècnic instrumental -Veure oferta formativa en: [ <a href="http://www.xtec.es/fie/formacio_2004_2005/cursos/index.htm">http://www.xtec.es/fie/formacio_2004_2005/cursos/index.htm</a> ]
Cursos Telemàtics	-Els cursos ofertats van de l'aprenentatge instrumental, al disseny d'activitats educatives, disseny i creació de pàgines web, i algun curs d'ús i aplicacions educatives d'algun programa, a l'aula. -Veure oferta formativa en: [ <a href="http://www.xtec.es/fie/formacio_2004_2005/cursos/index.htm">http://www.xtec.es/fie/formacio_2004_2005/cursos/index.htm</a> ]
Assessoraments	-Modalitat de formació del professorat destinada a donar als docents d'un centre un suport específic en TIC per a la millora de la tasca educativa del conjunt del centre. Aquest curs, i com a continuació dels anteriors, l'actuació es centrarà en els centres públics d'educació infantil i primària amb l'objectiu de facilitar la integració de les tecnologies de la informació i la comunicació en les diverses àrees curriculars i en el conjunt de l'actuació pedagògica de cada centre. -Veure oferta formativa concreta en: [ <a href="http://www.xtec.es/fie/formacio_2004_2005/cursos/index.htm">http://www.xtec.es/fie/formacio_2004_2005/cursos/index.htm</a> ]
Formació TIC en centres	-Modalitat de formació del professorat de caràcter introductor, per tal que els docents d'un mateix centre assoleixin les competències bàsiques en TIC a nivell d'usuari. Es caracteritza per tenir lloc en el propi centre de treball, amb el maquinari i programari que aquest disposa. L'actuació d'enguany es centrarà en tots els nivells d'educació no universitària i té com a objectiu que el professorat conegui i utilitzi habitualment els recursos informàtics que li ofereixen les TIC.
Seminaris	-Són reunions periòdiques d'informació, coordinació i suport, adreçades als centres públics de primària i de secundària i serveis educatius dl Departament d'ensenyament, que tracten àmbits específics d'actuació: la coordinació informatitzada dels centres, els mitjans audiovisuals, les necessitats educatives especials, etc. En relació aquestes funcions específiques s'han establert fins el moment: el seminari de coordinadors d'educació infantil i primària (SATI); seminari dels coordinadors d'informàtica de secundària (SEMPERSE); el seminari de suport a la gestió dels centres de primària (SSGP); el seminari de suport a la gestió dels centres de secundària (SSGS); seminari d'actualització en zones rurals (SZER); seminari per a les necessitats educatives especials (SNEE); i els seminaris d'audiovisuals: SAIP (per a primària); i SAS (per a secundària). Habitualment es fan entre 3 i 5 sessions per curs, en un conjunt de seus distribuïdes en les diferents delegacions territorials. Usualment l'assistència es fa en representació del centre docent o servei educatiu.
Jornades	-Són sessions que usualment ocupen una jornada sencera que tenen com a objectiu presentar actuacions de dotació d'equipament i donar suport tècnic als centres destinataris.
Presentacions	-Són sessions divulgatives de temàtiques diverses adreçades al professorat de les diferents etapes, cicles o àrees, amb la finalitat de potenciar el coneixement i ús dels recursos de les tecnologies de la informació i la comunicació a les diferents àrees del currículum i en d'altres temes relacionats amb l'ensenyament i l'aprenentatge. La convocatòria de presentacions i la inscripció a les mateixes, es realitza a través de la web de la XTEC (Xarxa Telemàtica de Catalunya)

Figura 4.8: Modalitats formatives del Pla de Formació Permanent del Departament d'Ensenyament. Curs 2001-03

Els cursos de la SGTI es classifiquen a més en:

- **Cursos introductoris:** Orientats a l'aprenentatge inicial de l'ús de l'ordinador i mitjans audiovisuals i a la utilització dels programes més habituals.
- **Cursos curriculars:** Orientats a l'aprenentatge d'eines informàtiques i mitjans audiovisuals, i la seva aplicació a l'aula, i a dotar de recursos didàctics als docents.
- **Cursos específics:** Orientats a l'aprofundiment del coneixement d'eines informàtiques i audiovisuals específiques com a recurs didàctic amb alumnes o per a altres tasques del docent.
- **Cursos de suport als centres:** Orientats al suport als centres en les vessants de gestió administrativa i/o de manteniment d'aules d'informàtica.

Així mateix, el Departament d'Ensenyament<sup>2</sup> considera que l'assoliment progressiu de les destreses instrumentals i dels procediments operatius, el coneixement dels recursos per al treball a l'aula i una conceptualització creixent del paper educatiu de les TIC per part del professorat, permeten afrontar també una etapa centrada en la potenciació de l'ús curricular d'aquestes tecnologies. Per reforçar aquesta línia d'acció s'han posat en funcionament nous cursos telemàtics per impulsar l'ús a l'aula dels recursos disponibles i la seva incorporació al procés d'avaluació. La temàtica s'especialitza per nivells educatius (primària-secundària) i les diferents matèries del currículum.

#### 4.4.5 Oferta formativa en TIC dels dos darrers anys

L'oferta formativa d'aquests dos darrers cursos és extensa, com en anys anteriors. No obstant, classificarem en aquest apartat aquelles activitats formatives que tenen a veure amb la formació en TIC del professorat de matemàtiques, ja sigui per a la seva formació didàctica en l'ús de les TIC com en la seva formació en l'ús tècnic dels diferents recursos i eines TIC.

---

<sup>2</sup> Veure aquesta informació en l'adreça [<http://www.xtec.es/formaciotic/presen04.htm>]



La majoria d'aquestes activitats fan referència a la formació en l'ús d'eines i recursos TIC, i l'aprofitament de les diferents aplicacions didàctiques dels mateixos.

TIPUS DE RECURS	ACTIVITATS FORMATIVES OFERTADES
APLICACIONS INFORMÀTIQUES BÀSIQUES	Introducció al treball amb ordinador Formació TIC en centres educatius (1r nivell) Formació TIC en centres educatius (2n nivell) Aplicacions amb base de dades Acces Aplicacions educatives del full de càlcul a l'entorn Excel Processament de textos avançat Eines de presentació multimèdia (PowerPoint) Treball estadístic amb Excel
ÚS DELS MITJANS AUDIOVISUALS	Els mitjans audiovisuals aplicats a l'ensenyament
DISSENY I EDICIÓ	Realització de vídeo a l'escola Fem vídeo amb l'ordinador Disseny i creació de pàgines web Creació d'aplicacions a Internet: WebQuest
CONEIXEMENT DEL PROGRAMARI	Geometria amb Carbi-Gèometre-II Animació i disseny amb Flash
EINES PER A LA CREACIÓ DE RECURSOS	Desenvolupament d'activitats en l'entorn Clic La calculadora wiris com a recurs didàctic

Figura 4.15: Activitats formatives ofertades

Com es pot observar són poques les activitats relacionades amb els recursos específics de matemàtiques, i no hi ha cap referència a cursos o altres modalitats formatives referides als aspectes didàctics d'ús de les TIC a l'àrea de matemàtiques, o als coneixements sobre el programari educatiu específic de l'àrea de matemàtiques relatiu als diferents continguts.

## 4.5 Síntesi del capítol

---

En aquest darrer capítol hem abordat el tema de la formació permanent del professorat a Catalunya. Hem fet un repàs a la institució encarregada d'aquesta formació, el Departament d'Ensenyament, i a la seva organització, als plans de formació establerts durant els darrers disset anys i a les diferents instàncies i recursos creats al llarg de tot aquest temps per tal de portar endavant la preparació del nostre professorat. De manera especial ens hem aturat en la formació del professorat en TIC, per ser el tema central del nostre estudi i per esbrinar quins han estat els esforços de l'administració catalana en aquest sentit.

Tot i que la quantitat, orientació i qualitat de les propostes formatives -respecte a les necessitats reals- les considerem insuficients, podem dir que Catalunya avui compta amb una estructura organitzativa força clara i diferenciada respecte a la formació permanent i a la formació permanent en TIC per al professorat. La Subdirecció General de Formació Permanent i Recursos Pedagògics i la Subdirecció General de Tecnologies de la Informació tenen l'encàrrec de planificar, programar, executar i avaluar el conjunt d'activitats de formació del Pla de Formació Permanent.

Al llarg d'aquests anys hi han hagut dos períodes importants respecte a la formació del professorat al nostre país: de 1989 al 1996 i del 1996 al 2001. Del curs 2002-03 fins enguany hem viscut uns moments de provisionalitat marcat per un canvi de govern després de vint-i-tres anys. En l'actualitat s'està preparant un nou pla quinquennal (Pla 2005-10) que properament veurà la llum.

Els plans de formació abans esmentats sorgeixen per les necessitats formatives creades arran de la implantació del nou Sistema Educatiu (LOGSE) i per l'inici del desenvolupament de la Societat del Coneixement. Tenien, i tenen encara, com a objectius la millora de la qualitat de l'ensenyament mitjançant una formació permanent del professorat per incrementar la qualitat de la pràctica docent i l'afavoriment de la incorporació de la formació en els projectes de centre, oferir informació diversificada,

millorar l'estructura de la gestió de la formació, amb criteris descentralitzadors (PFZ), consolidar la col·laboració i coordinació amb les universitats estretant la vinculació entre investigació, formació inicial i formació permanent, afavorir la col·laboració amb diferents institucions relacionades amb la formació del professorat, potenciar la participació del professorat en la formació permanent i crear i aplicar mecanismes d'avaluació de la formació.

Les característiques més importants d'aquests plans són la seva orientació cap a la descentralització i apropament de la formació als territoris; la participació dels docents en la detecció de necessitats; l'optimització de recursos acomodant l'oferta a les prioritats detectades; la diversitat de modalitats de formació en relació als objectius de l'activitat formativa, el nivell de participació dels assistents, la distribució temporal i el grau de presència del professorat formador (cursos, assessoraments, formació en empreses, seminaris, grups de treball, jornades, trobades, taules rodones, conferències, intercanvis,...) i la potenciació de programes formatius que impliquin directament els centres educatius.

L'estructuració dels programes formatius en blocs definits per la finalitat, la prioritat en relació a les necessitats del sistema, pel professorat a qui es dirigeix i per les entitats organitzatives, n'és un altre tret característic.

La descentralització de la formació es concreta amb els Plans de Formació de Zona (PFZ), definits com una modalitat de gestió de la formació adreçada prioritàriament al professorat d'una zona (demarcació). La finalitat d'aquesta modalitat és la de donar resposta a les necessitats i prioritats de formació que han estat expressades pel professorat i pels centres de la zona. Els PFZ recullen les activitats referides a la formació per a la millora de la pràctica docent i l'adquisició de nous coneixements.

Un altre punt important de la formació del professorat a Catalunya és la formació tecnològica d'aquest. Podem dir que les primeres experiències educatives respecte a les TIC, i com a conseqüència les primeres accions formatives -en aquest sentit- per part de l'administració catalana, es remunten a l'any 1982-83. No obstant és al 1986 amb la creació del PIE (Programa d'Informativa Educativa) i el PMAV (Programa de Mitjans

Àudiovisuals) quan les tasques formatives referides a les TIC comencen a prendre cos de debò.

El PIE neix amb la intenció d'integrar plenament les TIC al conjunt d'activitats del sistema educatiu, culminant així totes les iniciatives desenvolupades en el món de la informàtica educativa catalana des de començament dels anys vuitanta. Aquest programa proporciona eines i serveis d'informàtica al sistema educatiu, i potencia l'acció docent, la formació permanent del professorat, la investigació en noves aplicacions i l'accés de l'alumnat a uns recursos cada cop més corrents en el món laboral i en la vida quotidiana, amb una clara filosofia: facilitar als centres docents la possibilitat que arribin a funcionar amb normalitat com una part més de la societat, impregnat d'aplicacions informàtiques en tot allò que convingui a les seves finalitats, i a que els alumnes puguin arribar a un grau de familiaritat amb les eines informàtiques que els permeti la seva participació activa en una societat tecnificada i canviant.

Per fer-ho el PIE treballa en diverses direccions: la dotació d'equips i programes, activitats de desenvolupament curricular que integren la tecnologia i la informació, activitats de formació permanent, actuacions de documentació i producció i homologació de software, i edició i distribució de bases de dades i conjunts de materials integrats (SINERA) i en la creació i desenvolupament de la Xarxa Telemàtica Educativa (XTEC), com a eina de comunicació i d'informació que contribueix a l'extensió de la informàtica educativa i als diferents processos de desenvolupament curricular.

Una de les principals funcions del PIE és la formació del professorat, desenvolupant un extens conjunt d'activitats de formació en el marc del Pla de Formació Permanent del Departament d'Ensenyament. Els objectius plantejats fan referència a la familiarització del professorat amb els recursos informàtics i amb la seva aplicació al desenvolupament curricular, mostrar els aspectes i principis bàsics de l'ús educatiu dels mitjans a les àrees, potenciar la integració curricular de la tecnologia, afavorir la iniciativa i l'autonomia de professors i centres en l'ús i en el desenvolupament d'aplicacions informàtiques i facilitar la innovació pedagògica i el reciclatge professional tant en aspectes tècnics com curriculars.

La creació de la Subdirecció General de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (SGTI) l'any 2001, que integraria el PIE i el PMAV, suposa un nou impuls per a les TIC i la formació en mitjans del professorat català, doncs – a part de considerar-la un tema prioritari- permet oferir de manera conjunta i coordinada activitats d'informàtica educativa i mitjans audiovisuals i també permet, per primer cop, l'oferta de cursos destinats a la formació del professorat i els seminaris, i reunions periòdiques destinades a la coordinació de les activitats destinades als centres educatius.

La incorporació de les TIC al sistema educatiu català ha aconseguit durant els darrers anys una gran amplitud. L'activitat pedagògica del professorat i de l'aprenentatge dels alumnes comporten cada cop més l'ús d'infraestructures, de sistemes d'informació i la disponibilitat d'una àmplia gamma de programes informàtics, de continguts digitals i de serveis d'Internet.

El Departament d'Ensenyament respon a aquesta important demanda intensificant el seu esforç de formació permanent del professorat mitjançant la proposta d'un Pla de formació en TIC orientada a la potenciació de la formació TIC al centre -com a instrument fonamental per aconseguir que la formació bàsica en TIC arribi a tot el professorat-, la consolidació dels seminaris i de les jornades tècniques (SATIS,..), les presentacions monogràfiques orientades a facilitar el coneixement i l'ús del portal edu365, i l'expansió progressiva de la formació a distància amb suport telemàtic, concretada amb l'increment quantitatiu de l'oferta i en la incorporació de nous cursos en un ampli ventall de temàtiques.

Tot i així, hem constatat que l'oferta formativa és insuficient pel que fa a la formació del professorat de matemàtiques en TIC i minsa quan es tracta de propostes formatives referides als aspectes d'ús didàctic d'aquests recursos o al coneixement i ús del programari específic de l'àrea de matemàtiques i de cadascun dels seus continguts.

