

Laboratori de Càlcul de la Facultat d'Informàtica de Barcelona

Campus Nord UPC – Edifici B6, c/ Jordi Girona, 1-3, E-08034 Barcelona, Tel: 934016941

www.fib.upc.es/LCFIB

El Laboratori de Càlcul de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (LCFIB) té com a missió principal la prestació de serveis, en les tecnologies informàtiques i de comunicació, a la docència i a l'administració de la Facultat d'Informàtica de Barcelona, facilitant els recursos humans i materials necessaris per proporcionar un servei de qualitat als seus usuaris.

En aquest capítol de la memòria trobareu un resum de les activitats, esdeveniments i novetats que han tingut lloc al llarg del curs acadèmic 1999/2000 en relació als serveis d'informàtica que presta l'LCFIB, així com un resum de xifres significatives en relació als recursos informàtics gestionats.

<i>Servidors Novell</i>	4	<i>Aules Informàtiques PCs</i>	11
<i>Servidors Windows NT</i>	8	<i>Aules Informàtiques X'Ray</i>	3
<i>Servidors OpenVMS</i>	1	<i>Aules Informàtiques Xterm</i>	2
<i>Servidors UNIX</i>	20	Nombre total d'aules Informàtiques	16
Nombre total de Servidors	33	<i>Impressores Aules Infor.</i>	5
		<i>Video projectors</i>	3
<i>Memòria RAM (Gigabytes)</i>	12,8		
<i>Espai de Disc (Gigabytes)</i>	637,3	<i>PC's</i>	341
		<i>Xterm's</i>	31
<i>Punts de xarxa</i>	500	<i>Sun Ray</i>	70
<i>Equips de xarxa</i>	16	<i>Estacions de treball UNIX</i>	2
		Nombre total de llocs de treball	444
<i>Comptes d'usuari</i>	10.000		

Al llarg del curs 1999/2000 s'han realitzat, entre d'altres, tres grans projectes que han marcat part de les activitats del dia a dia de l'LCFIB. El primer ha estat les **actuacions realitzades des de l'LCFIB envers l'efecte 2000** en la qual s'han realitzat una sèrie d'accions per part de l'LCFIB que han permès superar, sense entrebancs importants, aquest repte informàtic. El segon esdeveniment ha estat **la posta en explotació d'un nou sistema informàtic per a la Gestió Acadèmica de la FIB** per adaptar-lo als canvis tecnològics i operatius plantejats en l'Acord de Planificació Estratègica de la Facultat. El tercer projecte dut a terme ha estat **la implantació i explotació d'un sistema de Gestió Organitzativa per a la FIB**, per tal de donar suport als reptes plantejats en el Pla de Millora en el qual hi participen tots els membres del Personal d'Administració i Serveis de la Facultat.

Totes aquestes activitats que a continuació us detallem, s'han portat a terme amb una col·laboració molt estreta entre els membres de l'LCFIB, el Personal d'Administració i Serveis de la Facultat, i l'equip directiu del centre, és per això que els volem agrair explícitament la seva paciència envers nosaltres, així com les hores que ens han dedicat per tal d'afrontar aquests tres importants projectes.

Per poder presentar aquests esdeveniments, les activitats realitzades i les novetats en relació als serveis que es donen des d'aquest laboratori, hem estructurat aquest capítol en els següents apartats:

ACTUACIONS REALITZADES DES DE L'LCFIB ENVERS L'EFECTE 2000

SISTEMA INFORMÀTIC PER A LA GESTIÓ ACADÈMICA DE LA FIB

SISTEMA DE GESTIÓ ORGANITZATIVA DE LA FIB

ORGANITZACIÓ FUNCIONAL DE L'LCFIB

SERVEIS DE SISTEMES I COMUNICACIONS

SERVIDORS DE SISTEMES I APLICACIONS

Servidors
Seguretat
Correu Electrònic
Software

XARXES DE COMUNICACIONS

Infraestructura de Xarxa
Infraestructura Sala de Màquines

AULES INFORMÀTIQUES I SALES DE PRESENTACIONS

Aules Informàtiques
Sales de presentacions

SERVEIS D'INFORMACIÓ, ORGANITZACIÓ I GESTIÓ

SERVEI D'INFORMACIÓ

www.fib.upc.es
Intranets de la FIB

SERVEI DE GESTIÓ ACADÈMICA I ADMINISTRATIVA

Gestió Acadèmica

SERVEIS DE GESTIÓ ORGANITZATIVA I UNAI

Servei de suport a les sales de presentacions i la docència
Servei de PCs
Entorn de treball en grup – LOTUS NOTES

PROJECTES INTERNS I EXTERNS

MISCEL·LÀNIA

OBJECTIUS I PROJECTES PER AL CURS 2000-2001

RECURSOS HUMANS

Actuacions realitzades des de l'LCFIB envers l'efecte 2000

L'LCFIB va ser conscient del risc que representava l'efecte 2000 i el seu potencial impacte en els serveis que ofereix als estudiants, professors i personal d'administració i serveis de la FIB. És per aquesta raó que des del novembre de 1998 s'han portat a terme les accions que s'han cregut raonables i necessàries per mantenir els serveis que presta, i minimitzar en la mesura del possible impacte de l'efecte 2000 en els recursos informàtics que gestiona.

Com informació de base per establir les accions desenvolupades i a desenvolupar es van seguir les indicacions fetes per:

- *Declaració del govern de la Generalitat de Catalunya sobre les conseqüències tecnològiques del canvi de mil·lenni (Efecte 2000).*
- *L'adaptació dels Sistemes d'Informació de les Administracions Públiques al canvi de mil·lenni i a la Unió Econòmica i Monetària. Informe per a la 12^a Sessió Plenària del Consell Superior d'Informàtica.*
- *Serveis Informàtics de la UPC.*

Les actuacions realitzades per l'LCFIB envers l'efecte 2000 varen ser:

- Revisió del **pla de contingència de l'LCFIB per incloure les contingències derivades de l'efecte de l'any 2000.**
- **Lloguer d'un equip SUN de reforç al pla de contingències.**
- **Planificació de les tasques a desenvolupar durant el darrer dia de l'any i primera setmana de gener.** Així com, informar del Pla de Contingència de l'LCFIB envers l'efecte 2000 establert per a les dues setmanes abans del canvi d'any i la seva continuïtat fins passat el 29 de febrer del 2000.
- **Inventari de tots els actius:** maquinari (24 servidors, 425 llocs de treball, 53 equips de xarxa, 15 impressores), programari per a docència i/o per a gestió (més de 150), programari desenvolupat per l'LCFIB (més de 30), i sistemes encastats (15 equips)
- **Anàlisi de la conformitat d'aquests actius** mitjançant l'eina PARANY2000 (Intranet de la UPC), la consulta exhaustiva i repetitiva de les webs dels fabricants i distribuïdors o consultant directament amb els autors. També s'han utilitzat les eines SunScan (per als equips SUN) i NTLIS per verificar els PCs.
- **Proves de simulació del canvi d'any** per tal de comprovar la correcta sincronització per xarxa de la data correcta, als equips de les aules no compatibles amb l'efecte de l'any 2000.
- **Anàlisi del codi fons del programari** als casos on aquest estava disponible. (15.000.- línies de codi)
- **Actualitzacions diverses del maquinari i programari comprat:**
 - Actualitzacions del firmware de diversos equips de comunicacions (2 commutadors FORE PowerHub 6000 i 1 CISCO Catalyst 2100).
 - Instal·lació de "parches" de sistema i/o noves versions de sistema a tots els servidors de l'LCFIB: OpenVMS, Sun Solaris, DEC UNIX, Linux, Windows NT i Novell
- **Generació de nova imatge de Windows 95 per a les aules d'acord amb l'any 2000.**
- **Actualització d'altre programari comprat:** servidor web, base de dades, etc.
- **Actualització de versions del programari de docència.**
- **Adaptacions del programari desenvolupat a l'LCFIB:** adaptacions de totes les aplicacions de gestió acadèmica, racons i administració de la FIB.
- **Substitució o eliminació de part del programari no conforme.**
- **Contacte amb els professors que fan servir programari amb conformitat no determinada.**

Com informació rellevant del **Pla de Contingència de l'LCFIB envers l'efecte 2000** cal que es tingui present que, des de les 22:00 del divendres 31 de desembre de 1999 fins a les 08:00 hores del dilluns 3 de gener del 2000 es va desplegar un operatiu coordinat des de la direcció de l'LCFIB i que englobava al personal de l'LCFIB, el personal de Serveis Informàtics Generals i el personal de seguretat del Campus Nord de la UPC, que varen prestar serveis mínims al llarg d'aquestes hores. Aquest operatiu tenia com a missió vetllar pel correcte funcionament dels equipaments informàtics, equipaments de xarxa de comunicacions de dades i veu, equipament de subministrament elèctric i de condicionament d'aire dins de l'àmbit dels recursos informàtics de la FIB, al llarg de les hores anteriors i posteriors de la matinada del 31 de desembre de 1999 al 1 de gener de 2000.

La manca d'incidents remarcables (cal indicar que al llarg del mes de gener de 2000 es varen detectar i solucionar funcionaments incorrectes d'alguns programaris degut a l'Efecte 2000) va permetre avaluar que totes les actuacions realitzades des de finals de l'any 1998 i que varen ser extremadament importants al llarg dels últims mesos del 1999, varen ser la causa principal que l'Efecte 2000 va ser superat sense entrebancs.

Sistema informàtic per a la Gestió Acadèmica de la FIB

El projecte de re-enginyeria informàtica de la Gestió Acadèmica de la FIB es va iniciar a finals de 1997 amb l'objectiu de modernitzar el sistema informàtic de gestió acadèmica que s'està fent servir la FIB des de l'any 1984.

Aquesta modernització va ser motivada per les següents consideracions:

- Encara que el hardware i el software que s'ha fet servir s'ha actualitzat durant aquests 15 anys, les empreses subministradores no ens poden garantir en l'actualitat el suport informàtic d'aquests components, degut a la seva obsolescència tecnològica.
- Des del Laboratori de Càlcul de la FIB, encarregats del desenvolupament, manteniment i explotació del sistema de gestió acadèmica actual, no es garanteix el correcte funcionament del mateix, degut a la problemàtica de l'efecte 2000 en ordinadors i software obsolet.
- L'antiguitat del sistema, no ha malmès el seu impecable funcionament, però el sistema no permet incorporar les noves funcionalitats que demanen les noves tecnologies (Entorn gràfic, accés via Web, etc..) i a més no existeixen eines perfilades de gestió, extracció i avaluació de les dades per aquest sistema, el que dificulta l'estudi i la interrogació de les seves dades.

Al llarg del segon semestre de l'any 1999 va ser quan es va finalitzar el desenvolupament del nou sistema informàtic per a la Gestió Acadèmica de la FIB, i va ser al febrer de l'any 2000 quan es va realitzar la seva implantació i primera explotació al llarg de la matrícula del quadrimestre de primavera.

El nou sistema incorpora la següent tecnologia:

- Sistema operatiu UNIX i Windows NT.
- Servidor de base de dades Oracle, per la seva potència, funcionalitats i posició dins el mercat.
- Servidor Web Application Server per donar seguretat, estabilitat i escalabilitat a les connexions de tipus Web amb la base de dades.
- Servidor Firewall per garantir la seguretat amb l'exterior.
- Eina Designer/2000 per fer el disseny
- Eina Developer/2000 per al desenvolupament i documentació
- Eina Oracle Discoverer per realitzar les interrogacions de la base de dades per fer extraccions de dades

A més, ha permès integrar diferents bases de dades de gestió que es feien servir a la FIB, així com millorar els serveis que s'ofereixen a la Secretaria Acadèmica de la FIB, a l'Oficina de Gestió de convenis de Cooperació Educativa de la FIB, a l'Administració de la FIB i a l'Equip Directiu de la FIB.

Sistema de Gestió Organitzativa de la FIB

Dins de les actuacions previstes en l'àmbit de la Planificació estratègica de la FIB, al llarg del curs 1999-2000 s'ha dissenyat, desenvolupat i implementat un sistema de gestió organitzativa per als diferents negociats de la FIB.

Aquest sistema està basat en la tecnologia de treball en grup que ofereix el Lotus Notes i està format per més de 25 bases de dades. Aquestes bases de dades permeten des de gestionar la reserva d'espais de la FIB, fins a la gestió de documents entre diferents negociats.

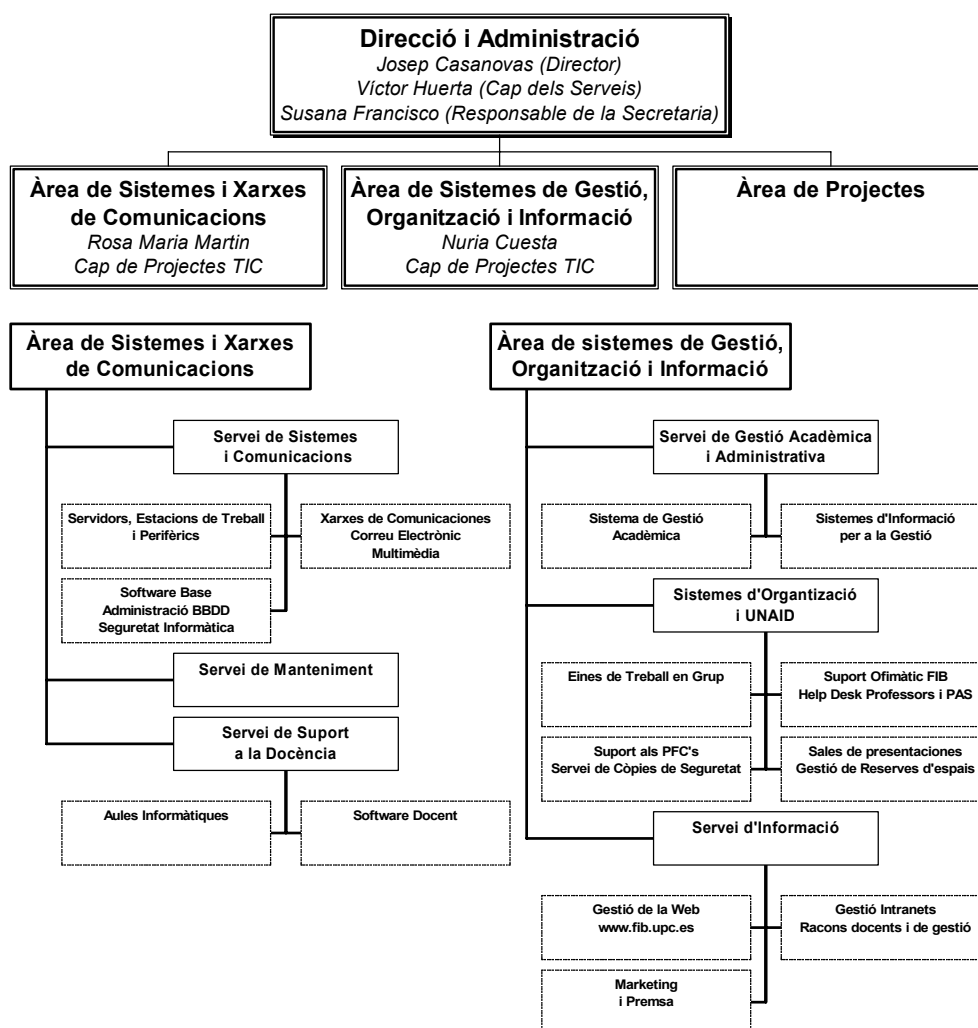
Per tal de portar a terme aquest nou servei, es varen realitzar presentacions i xerrades formatives als diferents membres del Personal d'Administració de la FIB.

El sistema està estructurat en dos blocs: Sistema de gestió de tasques i Sistema de gestió Documental.

Organització funcional de l'LCFIB

El Laboratori de Càlcul de la FIB té la següent organització funcional amb tres grans àrees: **Àrea de Sistemes i Xarxes de Comunicacions**, **Àrea de Gestió, Organització i Informació**, i l'**Àrea de Projectes Tecnològics**.

En qualsevol cas us recordem que per contactar amb el personal de l'LCFIB podeu trucar al telèfon **93 401 6941** (Secretaria i Administració de l'LCFIB) o bé, si és per resoldre dubtes o problemes en relació als serveis que es presten des de l'LCFIB podeu trucar a la **UNAID (Unitat d'Ajuda i Documentació de l'LCFIB)** al telèfon **93 401 6938**.



Serveis de sistemes i comunicacions

Servidors de sistemes i aplicacions

La Facultat disposa en l'actualitat de **33 servidors** amb un total de **12,8 Giga bytes de memòria RAM**, i un volum de **637 Giga bytes d'espai de disc**. Aquests servidors funcionen en diferents entorns de sistemes operatius com ara Novell, OpenVMS, UNIX i NT on estan instal·lats un nombre aproximat de **150 aplicacions de software**. La majoria d'aquests recursos estan ubicats en la Sala de Màquines de l'LCFIB a l'edifici B6 amb un entorn de seguretat que controla la temperatura i humitat de l'ambient, amb controls d'accés físic i controls i contramesures en cas d'incendi o talls de corrent elèctric. Aproximadament es fan servir cada quadrimestre lectiu un total de **10.000 comptes d'usuari** repartides entre els diferents servidors

Servidors

En l'àmbit de servidors, a més de les activitats pròpies d'actualització dels sistemes operatius amb noves versions, control del seu funcionament i manteniment de les aplicacions de gestió dels mateixos, s'han incorporat noves funcionalitats i equips dins de les línies d'actuació següent:

- Actualització i millora de hardware obsolet.
- Desenvolupament de noves funcionalitats per millorar els nivells de servei.
- Implementació de nous serveis per automatitzar la gestió i monitorització dels equips.
- Actualització dels servidors de docència per tal de donar suport als nous equips informàtics de les aules.

Pel que fa a aquestes línies d'actuació s'ha completat durant el curs 1999-2000 les activitats següents:

- Adquisició d'un **servidor UNIX per donar servei als nous equips SunRay de les aules informàtiques** (*Moonrey*): SUN Enterprise 450 amb 4 processadors, 2,5 Gigabytes de memòria RAM i 27 Gigabytes de disc.
- Adquisició d'un **servidor UNIX per donar servei a la prova pilot amb els equips SunRay de les aules informàtiques** (*Sanrey*): SUN Ultra 10 amb 512 Megabytes de memòria RAM i 9 Gigabytes de disc.
- Adquisició i Instal·lació d'un servidor NT **per a pràctiques docents de bases de dades** (*Catsis*): DELL PowerEdge 2400 amb dos Pentium III a 600 MHz, 1 Gigabyte de memòria RAM i 27 GB de disc (amb controladora RAID).
- Adquisició i Instal·lació d'un servidor NT i d'una multigravadora de CDs per posar en marxa un **sistema de gravació de PFCs i de replicació de software per a estudiants** (*joker*).
- Adquisició i instal·lació de dos **servidors UNIX per realitzar les funcions del servidor web www.fib.upc.es** (*xino, xano*): dues Sun Enterprise 250 amb dos processadors, 512 MB de memòria RAM, Font d'alimentació redundat i 27,3 Gigabytes de disc dur cadascuna.
- Posada en marxa d'un **sistema centralitzat de gestió d'alarmes de funcionament dels equips informàtics de la FIB** mitjançant l'eina NetSaint per tal de monitoritzar el correcte funcionament dels sistemes i serveis. Incorporació de part de la informació extreta amb aquesta eina al "*carrusel*" informatiu dels aularis.
- Posada en funcionament d'un **sistema de realització de còpies de seguretat i restauració d'informació de forma automatitzada** basat en el software LEGATO.
- Adquisició i instal·lació de software PCAnywhere per facilitar la gestió remota dels servidors NT.
- Preparació de la **migració dels servidors amb sistema operatiu OpenVMS** (CHOOYU i *MEIGA*) cap a entorn UNIX per homogeneïtzar els entorns de treball. Aquesta migració s'ha realitzat durant l'estiu del 2000.
- Revisió dels **plans de contingència especials sobre l'any 2000**.
- Suport preferent, adquisició de material de recanvi i revisió contractes de manteniment dels equips informàtics associats a la gestió acadèmica durant l'època de matrícula.
- Adquisició d'un **servidor Novell per donar als serveis administratius i de Direcció de la FIB** (*Neo*): Pentium III, 512 Megabytes de memòria RAM i 120 Gigabytes de disc útil (després de configurar RAID 5).
- Adquisició de dos servidors Windows 2000 per realitzar la funció de servidors de Lotus Notes de la FIB (*Aluris, Aluron*): Pentium III, 512 Megabytes de memòria RAM i 33,9 Gigabytes de disc útil (després de configurar RAID 5) cadascun.

Seguretat

- Projecte de **Sistema d'Accés Únic** per explorar les possibilitats d'incorporar mecanismes de autenticació únics a tots els entorns de treball dels estudiants.
- Implementació d'un **sistema de seguretat perimetral**.
- Actualització de Panda Antivirus a McAfee VirusScan 4.0.3, tant als ordinadors personals de l'edifici B6 com als situats als aularis informàtics. Posada en marxa de sistema d'actualització automàtica del software d'antivirus.

Correu Electrònic

En relació al servei bàsic de Correu Electrònic que se subministra a tots els alumnes de la Facultat, als professors amb docència a la FIB i al Personal d'Administració i Serveis del Centre, cal indicar que en el decurs de l'any 1999 i 2000 s'han realitzat entre altres les actuacions següents:

- **Instal·lació** d'un servidor de correu per al personal d'administració i serveis de la FIB i redireccionament del correu dels usuaris afectats cap al nou servidor.
- Avaluació de diferents paquets de software per realitzar les funcions de webmail.
- Instal·lació i configuració d'un servidor de correu destinat als estudiants de cara al curs 2000-2001.

Software

Dintre de les activitats relacionades amb el software de gestió dels servidors i el software per a la docència indiquem tot seguit algunes de les línies de treball executades:

En l'àmbit d'actualització de Sistemes Operatius:

- Vàries actualitzacions de sistemes UNIX, NT i OpenVMS amb els pegats i versions adients per garantir la compatibilitat amb l'any 2000.
- Actualització a Solaris 7 dels equips Ada, Alumbra, Xino, Xano i Moonrey.

En l'àmbit del software docent:

- Contractació i instal·lació del software ORACLE (**ORACLE Academic Initiative**). Posada en marxa d'un sistema de rèplica de CD-ROMs amb software d'ORACLE destinats a estudiants d'assignatures de bases de dades.
- Acords amb **INFORMIX** (mitjançant el Prof. Jaume Sistac) i **MAPPLE** (mitjançant el Centre de Recursos per a la Docència de la UPC) per a la distribució del seu software a estudiants de la FIB, de les assignatures que requereixen aquest software.
- Manteniment d'una **base de dades Lotus Notes amb informació del software de docència** instal·lat a l'LCFIB amb informació sobre el tipus de llicència, manteniment, compatibilitat amb l'any 2000, etc.
- Creació d'una **pàgina web amb enllaços a documentació on-line sobre el software de docència** instal·lat a la Fib.
- Instal·lació d'Oracle 8i a Ada.
- Instal·lació d'Informix 9.20.
- Instal·lació dels compiladors C i C++ v5.0 de Sun als equips amb sistema operatiu Solaris.
- Actualització de la versió del lector de correu elm (elm2.4p40)
- Instal·lació de pine v4.21.
- Actualització del gcc a v2.95.2 als equips amb sistema operatiu Solaris.
- Instal·lació del software GNU NQS v.3.50.9 per implementar coles de batch i racionalitzar el consum de recursos de les pràctiques d'Estadística 2.

- Actualització de les versions de ss a v.20.13 i v1.2.27.
- Actualització de les llibreries LEDA v4.1
- Instal·lació de staroffice v5.2 a l'entorn linux de les aules.

Xarxes de comunicacions

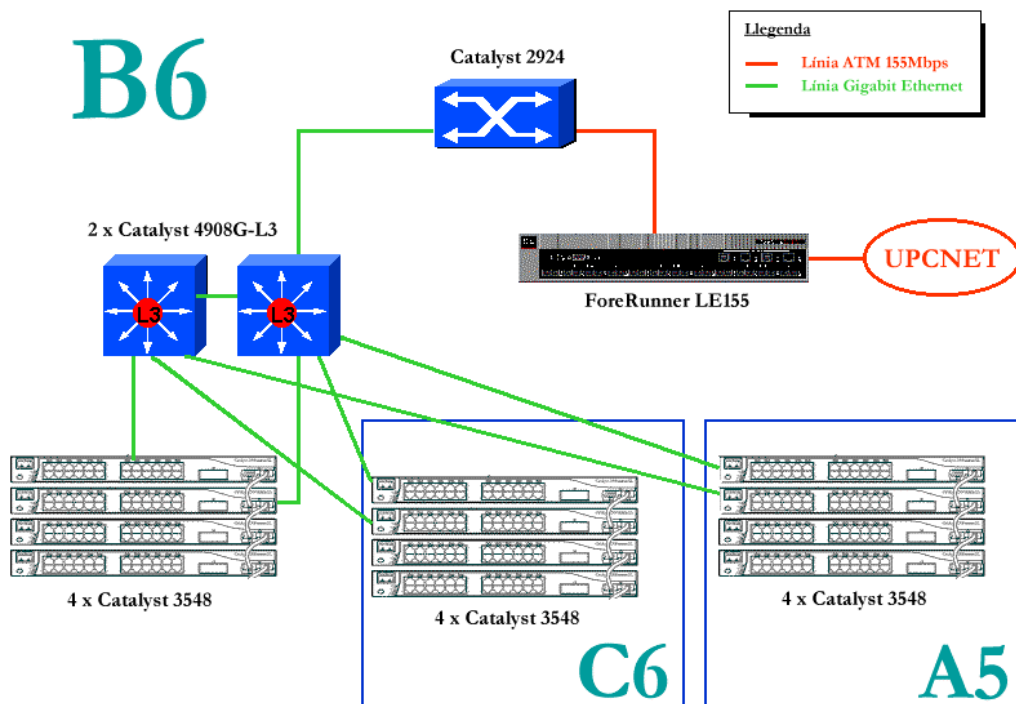
La xarxa informàtica de la Facultat permet, mitjançant tecnologia ATM, la comunicació amb la troncal de la UPC i la seva connexió a la xarxa acadèmica espanyola, i finalment la connexió a la xarxa mundial Internet. Per poder facilitar els serveis comuns de connexió com transferència de fitxers, connexió remota, navegació per servidors web, etc ... que ofereix Internet, i els serveis de comunicacions de la xarxa interna de la FIB (llocs de treball i servidors), la xarxa de comunicacions de la Facultat està formada per més de **500 punts de xarxa** i uns **17 equips de comunicacions**. La connexió entre els edificis de la FIB es realitza mitjançant enllaços Gigabit Ethernet.

Infraestructura de Xarxa

Els projectes més destacables que s'han realitzat durant el curs acadèmic 1999-2000 són els següents:

- Preparació i resolució del **concurs d'adquisició dels equips de comunicacions per remodelar la xarxa de la FIB als edificis B6, A5 i C6**.
- Durant l'estiu de l'any 2000 s'ha renovat completament la xarxa de la FIB mitjançant la compra i instal·lació d'equips de la marca CISCO Systems. En concret s'han substituït l'antic "enrutador" i tots els equips d'accés a xarxa (hubs, commutadors, servidors de terminals, ...) per dos commutadors de nivell 3 d'altres prestacions i 13 commutadors Ethernet 10/100, mantenint únicament l'esmentat commutador ATM que dona accés a la xarxa de la UPC. Trobareu més informació sobre aquest punt a <http://www.fib.upc.es/LCFIB/Recursos/xarxa.html>

Xarxa informàtica de la FIB



- **Instal·lació de nous punts de xarxa a l'edifici B6.**
- **Remodelació de l'armari de comunicacions de l'aulari A5** per eliminar l'antic sistema de cablatge de pachcords.

Infraestructura Sala de Màquines

- **Remodelació de la sala de màquines de l'edifici B6.** Incorporació de nou armari rack de servidors i noves mesures de seguretat.

Aules informàtiques i Sales de presentacions

La Facultat disposa en l'actualitat de **16 Aules informàtiques** repartides entre el mòdul A5 i C6, i **tres sales de presentacions** a l'edifici B6. A data d'avui els alumnes de la Facultat tenen al seu abast en aquestes aules informàtiques un total de **283 llocs de treball** (186 PCs, 30 Xterminals i 67 Sun Ray).

Aules Informàtiques

En relació a les Aules Informàtiques de la FIB, cal remarcar l'esforç econòmic i humà realitzat en el decurs del període 1999 -2000 per permetre la substitució de les antigues VTs.

Les principals actuacions han estat:

- **Substitució de 25 VTs de l'aula A5S104 per 25 Pentium II.**
- **Ampliació de tots els PCs destinats a estudiants de PFCs fins a 64 MB.**
- **Instal·lació de 8 equips Sun Ray a l'aula C6S304** i de tot l'equipament de suport. Aquesta instal·lació es va realitzar abans del quadrimestre de primavera.
- **Adquisició i instal·lació de 70 equips Sun Ray per substituir totes les Vts de les aules i les Sun Ray de l'aula C6S304.** Aquesta instal·lació s'ha realitzat abans de l'inici del curs 2000-2001.
- Incorporació d'un **nou operador de plantilla** a l'aulari C6. Aquesta incorporació ha permès **ampliar l'horari d'obertura normal de les aules informàtiques del C6 fins a les 21:00.**
- **Obertura extraordinària** de les aules informàtiques durant les nits i els caps de setmana. Ampliació de l'horari nocturn fins a les 5 de la matinada per facilitar l'ús del transport públic.
- **Actuacions sobre les instal·lacions d'aire condicionat i d'electricitat de les aules del C6 per solucionar deficiències en el seu funcionament.** (75 parts d'avaría realitzats als serveis de Manteniment de Campus)
- A més dels **manteniments preventius** que es realitzen cada quadrimestre al finalitzar el període lectiu, s'ha incorporat una nova **metodologia de revisió** de tots els equips de les aules per tal de detectar i prevenir avaries.
- Incorporació al Racó de l'Estudiant d'un **formulari per notificar avaries o incidències** amb el hardware de les aules informàtiques.
- Resolució de les **avaries dels equips** (165 avaries a l'aulari A5 i 110 al C6) de les aules mitjançant la substitució dels equips amb material de recanvi, reparant-ho i/o tramitant les incidències al servei de manteniment centralitzat (150 avaries) o a les empreses subministradores (38 avaries d'equips amb garantia).
- **Actualització de les pàgines web referents als recursos i serveis destinats a la docència.**

- Instal·lació de la **imatge de linux per a les aules de PCs**.
- Actualització de la **imatge de Windows 95 de les aules de PCs**.
- Millora dels serveis de suport a estudiants de PFCs per a la preparació i lliurament de la documentació.
- Becari de suport docent per a JAVA
- Nou servei de rèplica de CD-ROMs amb software docent.
- **Incorporació al sistema de Carrusel de Notícies dels aularis informació sobre l'estat dels sistemes i serveis destinats a la docència** de l'LCFIB. Aquesta informació s'extreu del sistema de gestió d'alarmes.
- **Actualització de les FAQs (preguntes més freqüents) de tots els sistemes**.
- **Manteniment del sistema de Help Desk**. Amb l'eina de control i seguiment de les consultes i incidències sobre el funcionament dels equips informàtics s'han resolt més de 710 consultes al llarg del curs passat. Aquestes consultes s'afegeixen a les 156 consultes que aproximadament es fan diàriament a la finestreta d'operació.
- **El consum de paper i tinta realitzat per les impressores als aularis** va ser de 111 cartutxos de tinta i tòner i 280 caixes de paper (700.000 fulls).

Sales de presentacions

La Facultat disposa a una Sala d'Actes, una Sala de Juntes i una Sala de Reunions en l'edifici B6. En cadascuna d'aquestes sales existeixen diferents equipaments informàtics per a la realització de presentacions amb tecnologia multimèdia.

Serveis d'informació, organització i gestió

El Laboratori de Càlcul de la FIB, és l'encarregat de desenvolupar, gestionar i/o controlar els serveis d'informació, organització i de gestió de què disposa la Facultat per al seu funcionament. Cal indicar que la Facultat és un dels pocs centres de la UPC que disposa des de fa alguns anys de la seva pròpia web, de la seva pròpia gestió acadèmica informatitzada, d'Intranets de suport a la docència i a l'administració, així com de diferents sistemes d'informació que faciliten les tasques del centre.

Servei d'Informació

Els serveis d'informació de la FIB donen suport als aproximadament 3000 estudiants matriculats al Centre, als aproximadament 230 professors vinculats a la docència de les titulacions de la FIB, així com als 37 membres del Personal d'Administració i Serveis de la Facultat.

www.fib.upc.es

Les línies d'actuació més destacades durant el període 1999-2000 han estat:

- Preparació de les aplicacions per l'**efecte 2000**.
- **Migració del sistema** des d'una plataforma basada en Netscape Enterprise Server i Oracle Application Server a una basada en Apache amb mòduls d'autenticació amb LDAP, execució del codi PL/SQL i execució de servlets. Aquest canvi es va fer degut al pobre rendiment que ens donava l'antiga plataforma en incorporar l'autenticació LDAP, a més de permetre una major integració del servidor de servlets JServ a la web.
- **Actualització del servidor de pàgines personals** a alabi, passant del cern, que ja estava totalment obsolet, a la mateixa versió d'Apache que la web de la FIB.

- **Adopció de Java com a llenguatge de programació** de les noves aplicacions i algunes de les millores que s'han desenvolupat, per tal de permetre una major portabilitat.
- **Canvi del servidor web de la màquina larosio.fib.upc.es a xino.fib.upc.es.** Aquest canvi es va fer a finals de curs, de manera que durant el període lectiu, el servidor encara va ser larosio.
- **Nou sistema per a l'obtenció d'estadístiques d'accés** utilitzant webalizer

Intranets de la FIB

Dintre dels diferents racons que ha desenvolupat i gestiona l'LCFIB s'han produït durant el curs 1999-2000 uns canvis o millores que a continuació destaquem:

- **Integració total de les votacions electròniques al nou servidor web.** Quan es van utilitzar per primera vegada s'utilitzava un servidor totalment separat, ja que no disposàvem d'un servidor de servlets a la web de la FIB.
- **Utilització d'un servidor segur amb SSL en totes les intranets,** de forma que qualsevol petició que requereixi un password es faci des d'una connexió segura.
- **Canvi en el sistema d'autenticació,** utilitzant un directori LDAP per emmagatzemar els passwords. Aquest sistema s'ha desenvolupat pensant en la implementació d'un sistema de password únic pel curs 2000/2001
- **Entrada dels professors utilitzant el mateix accés que a la UPC.** D'aquesta manera donem opció a un accés personal als professors i no pel codi de l'assignatura, com veníem fent fins ara.
- **Desenvolupament d'eines, perquè** els propis professors puguin assignar professors a assignatures, de forma que l'entrada personalitzada ens permeti veure la informació de les assignatures correctes.
- **Nous avisos i notes** amb la possibilitat de posar attachments. D'aquesta forma, permetem utilitzar els avisos, per exemple, per deixar documentació.
- **Aplicació de lliurament de pràctiques via web,** realitzada íntegrament en Java.
- **Noves opcions als llistats de classe,** amb més facilitats per carregar la informació en un full de càlcul,
- **Creació dels Racons de les Aules d'Empresa,** amb funcionalitats similars als de la FIB, però més reduïdes.
- **Consulta on-line de l'expedient i la informació del projecte** al nou sistema de gestió acadèmica substituint les actualitzacions periòdiques que es feien anteriorment.

Servei de consultes Webmaster@fib.upc.es: s'han rebut un total de 1.111 mails desglossats en:

- **240 d'alumnes**
- **118 de professors**
- **385 del personal d'administració i serveis**
- **31 d'associacions**
- **123 consultes delegades per lcfib@fib.upc.es**
- **214 interns**

Accessos a les Intranets (Racó del Professor i Racó de l'Estudiant)

	1Q	2Q
Total usuaris diferents	3.355	3.408
Total de visites	197.484	214.758

Mitjana visites/usuari	59	63
------------------------	----	----

Això ens dóna un total de 412.242 visites a les Intranets durant el curs 1999/2000. Si considerem que el curs dura des de mitjans de setembre fins a finals de juliol, ens dóna aproximadament unes 1300 visites diàries.

Entenem per visites les connexions a les pàgines principals de Racó del Professor i de l'Estudiant. Es consideren dintre de la mateixa visita totes les peticions que un usuari fa durant una hora, ja que no tenim forma de saber quan un usuari ha sortit realment del Racó. D'aquesta forma si considerem habitual que un usuari es connecti una vegada al dia, els resultats son bastant aproximats.

Servei de Gestió Acadèmica i Administrativa

Gestió Acadèmica

Any 2000

- Adaptació de totes les aplicacions per solucionar la problemàtica de l'any 2000. Els sistemes que s'han hagut de modificar són: gestió acadèmica, convenis de cooperació educativa, gestió del personal assignat a la Facultat, registre d'entrada i sortida de documents, gestió del fax, gestió del material de la FIB, gestió del material de l'LCFIB

Nova gestió (sistema integrat de gestió acadèmica, projectes de fi de carrera, convenis de cooperació educativa i personal assignat al centre)

- Desenvolupament dels mòduls de matrícula i avaluacions curriculars de la nova gestió acadèmica i administrativa.
- Desenvolupament de tots els programes per fer la càrrega de les dades del sistema antic al nou.
- Proves amb les dades reals de la nova gestió acadèmica.
- Posada en marxa del nou sistema de gestió acadèmica per a la matrícula del segon quadrimestre:
 1. Càrrega de les dades: les avaluacions curriculars es van fer amb el sistema antic els dies 8 i 9 de febrer, i la matrícula va començar el dia 11 de febrer, el que va fer que el traspàs d'informació es realitzés en un dia, amb el mínim de proves per garantir la matrícula del primer dia.
 2. La matrícula: aquest procés presenta novetats al sistema
 - Automatrícula en entorn PC. L'aplicació s'executa dins el navegador Netscape a diferència d'abans que era un entorn de VTs.
 - Entorn gràfic, més amigable.
 - Generació automàtica de contrasenyes per entrar als serveis que ofereix la FIB (màquines, racó) impresos en sobres cecs.
 3. Al llarg del segon quadrimestre s'ha anat polint el sistema i solucionant algunes mancances respecte al sistema anterior, fins arribar al final del curs amb un sistema que donava el mateix servei que l'anterior amb moltes millores, com són:
 - Extraccions de dades per fer estudis molt més àgils, sense necessitat de fer programes a mida.
 - Més flexible als canvis.
 - Sistema de convalidacions automàtiques.

- Sense duplicitat de dades i tasques: hi ha dades que són comuns a diferents unitats administratives que abans, a l'estar en diferents sistemes, estaven duplicades, amb el cost de mantenir-les dues vegades i amb controls per tal d'evitar errors.

**Curs 1999-2000(Q1)
(2.978 mat.)**

Juliol	Estud.	Tipus
	450	Nous
	419	FS
	25	Erasmus nostres

Setembre	Estud.	Tipus
2 set	261	No FS
3 set	502	No FS
6 set	529	No FS
7 set	473	No FS
8 set	165	Nous 2 ^a . Opció i convalidacions
9 set	61	Accés 2n. cicle
Després	93	

**Curs 1999-2000(Q2)
(2.648 mat.)**

Febrer	Estud.	Mitjana (21 PCs)	Tipus
11 feb	89		Quadrimestre zero
14 feb	713	172 est/hora	FS
15 feb	500	180 est/hora	No FS
16 feb	713	180 est/hora	No FS
17 feb	551	117 est/hora	No FS
Després	82		

Serveis de Gestió Organitzativa i UNAID

Les principals actuacions d'aquests serveis han estat:

Any 2000

- Detecció del hardware i software compatible.
- Passar un test a tots els PCs per detectar possibles errades.

Servei de suport a les sales de presentacions i la docència

- Sistema d'imatges per a les sales de presentacions: s'ha adaptat la imatge existent per a les instal·lacions de PCs perquè funcionin a les sales amb discos durs extraïbles.
- Actualització de la informació que hi ha a la web de les sales de presentacions de l'edifici B6.
- Adquisició, instal·lació i control dels serveis de préstec d'un portàtil i un videoprojector destinat a la docència de la FIB.

Servei de PCs

- Creació d'un sistema d'imatges per a la instal·lació dels PCs de la FIB (edifici B6)
- Instal·lació de càmeres QuickCam als PCs de l'equip deganat
- Instal·lació de noves impressores en color a deganat, administració i secretaria.
- Canvi d'antivirus de PANDA a McAfee
- Inventariar el hardware i software dels PCs del B6.
- Manteniment dels PCs del B6: revisió de la configuració de la xarxa, del netscape i configuració del proxy.
- Actualització i migració Novell Netware 5.1
 1. Utilització dels nous volums de Netware (NSS) que suporten una mida molt superior als volums tradicionals.
 2. Migració al nou sistema d'impressió (NDPS) que permet una comunicació bidireccional amb la impressora i facilita enormement la tasca d'instal·lació de les impressores a les estacions de treball.
 3. Migració al protocol de xarxa IP. Anteriorment Netware exclusivament utilitzava el protocol IPX. En l'actualitat s'utilitzen IP e IPX per, en un futur pròxim, integrar tots els serveis només amb IP.
- Estadístiques de les incidències resoltes i accions dutes a terme:
 - 264 consultes i resolucions d'incidències.
 - 15 consultes del Racó del professor
 - 39 instal·lacions de PCs nous
 - 26 reinstal·lacions de PCs antics
 - 29 instal·lacions de software concret
 - 31 petició de reserves d'aules informàtiques

Entorn de treball en grup – LOTUS NOTES

- Implantació de l'eina a les tasques del dia a dia de totes les unitats d'administració de la FIB amb tot el que suposa:
 1. Instal·lació dels clients
 2. Elaboració d'un manual d'usuari
 3. Cursos de formació
 4. Seguiment i incidències
 5. Creació de bases de dades
- Creació de noves bases de dades per donar suport a la gestió de la FIB i del LCFIB (dades del personal de l'LCFIB, relació de software, agenda FIB i LCFIB, reserva de recursos FIB i LCFIB ...)
- S'han afegit funcionalitats a bases de dades ja existents.
- Actualització a la versió 5 del software i instal·lació del nou client Notes a tots els PCs
- Creació d'un entorn d'alta disponibilitat: adquisició i instal·lació de dos màquines amb Cluster Lotus Notes.

Projectes Interns i Externs

En aquest apartat fem una relació dels projectes desenvolupats per l'LCFIB en relació a la millora dels serveis que presta, així com els projectes de transferència de tecnologia entre la FIB i altres Unitats Organitzatives de la UPC o empreses externes.

Gràcies a aquests projectes de transferència de tecnologia s'han pogut aconseguir recursos humans i tècnics per incrementar els serveis oferts per l'LCFIB, així com renovar els equips informàtics del personal que treballa en aquest laboratori. Quasi bé totes les aplicacions desenvolupades s'han fet servir per incrementar les funcionalitats dels sistemes d'informació que explota el laboratori, permetent d'aquesta forma un estalvi considerable en la consecució de millores tècniques en el suport a la docència i l'administració de la Facultat.

- Projecte Y2k
- Projecte **Racons a Camins**.
- Projecte **ARI**: "Projecte de desenvolupament del Sistema d'Informació inicial basat en WWW per a l'Àrea de Relacions Internacionals de la UPC"
- Conveni Específic de col·laboració entre el **Consorci Escola Industrial de Barcelona** i la FIB amb l'objectiu de realitzar el disseny, desenvolupament i implantació d'un sistema informàtic per a la **Gestió Acadèmica de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona**.
- Projecte **Barcelona a l'Escola per Internet III**. "Ampliació de la Intranet per a les escoles de l'IMEB per a la gestió de les activitats escolars"
- Projecte **CD-ROM Activitats Escolars**. "Creació d'un CD-ROM per a les escoles de l'IMEB amb un catàleg interactiu de les activitats escolars"
- Projecte **PAAU**: Publicació per Internet de les pautes de correcció dels exàmens de Selectivitat" setembre 1999 i juny 2000.
- Projecte **Caixa de Catalunya II**: "Elaboració d'un curs bàsic formatiu sobre les tecnologies informàtiques per a la gent gran"
- Projecte **eleccions99.org**. "Creació d'un espai de jocs en l'àmbit de les eleccions autonòmiques de catalunya".
- Projecte **Web Municipal de Sant Boi de Llobregat**.
- Projecte **SAPRAI**. Participació en el desenvolupament d'un sistema d'actualització mitjançant una connexió GSM d'un quiosc d'accés a informació per Web.
- Projecte **OMI**. Participació en el desenvolupament d'un sistema informàtic per a la creació d'una oficina mòbil intel·ligent mitjançant tecnologia GSM i accés a informació per Web.
- Projecte Europeu **ExE**: "Multimedia Educational Extranet for Primary and Secondary Schools"
- Projecte **BCU**: "Projecte de desenvolupament del Sistema d'Informació basat en WWW per a Barcelona Centre Universitari"
- Projecte **ECCOMAS'2000**: "Elaboració d'una eina en CD-ROM per a la consulta i impressió dels procediments d'un congrés"
- Projecte web **espectacle OBS de La Fura dels BAUS**: "Creació d'un espai teatral mitjançant tecnologies Web".
- Projecte **web C-6**: "Disseny i implementació de la Web del consorci 6 Ciutats"
- Projecte **web ACAB**: "Disseny i implementació de la Web de l'Associació Contra l'Anorèxia i la Bulímia".
- Projecte **Patronat Català Pro Europa**: "Projecte de desenvolupament del Sistema d'Informació basat en WWW per al Patronat Català Pro Europa"
- Projecte **Portal UPCNET**: "Disseny, desenvolupament i implantació d'un sistema informàtic basat en tecnologia Web per la creació i explotació en xarxa d'un portal en Internet d'UPCNET per a la comunitat universitària

Miscel·lània

Dins de les activitats realitzades per l'LCFIB durant el curs 1999-2000 cal destacar les següents:

- Elaboració del temari i impartició dels laboratoris docents d'Introducció a la Informàtica per als alumnes de **Quadrimestre Zero**.
- Participació a les **Aules-empresa** de la FIB amb un seminari sobre Intranets corporatives.

Objectius i projectes per al curs 2000-2001

El curs 2000-2001 ve marcat per la consecució de les línies d'actuació de la Planificació Estratègica de la FIB.

Dins d'aquests objectius i projectes generals podem destacar les següents actuacions que s'han començat o es pensen iniciar en el decurs de l'últim semestre de l'any 2000:

- Renovació dels equips informàtics de les aules.
- Ampliació del sistema automatitzat de còpies de seguretat pels servidors.
- Projecte PAMPAX: Punts d'accés mitjançant portàtils a la xarxa.
- Posada en marxa del Sistema d'Accés Únic pels estudiants, utilitzant validació via LDAP.
- Millora del sistema d'arrancada remota dels PCs de les aules informàtiques.
- Obertura extraordinària de les aules informàtiques durant les nits i els caps de setmana.
- Renovació i ampliació del servidor de software, de fitxers i d'impressió del suport ofimàtic de la FIB.
- Renovació i ampliació del servidor de suport a la gestió organitzativa de la FIB.
- Integració del servei de Fax de la FIB a l'entorn de treball en grup (Lotus Notes)
- Renovació i ampliació del servidor de Web i Racons de la FIB.
- Ampliació del servidor de software i de fitxers d'alumnes i professors per la docència.
- Renovació del Sistema d'Alimentació Ininterrompuda (SAI) de l'edifici B6.
- Nou Servei de votacions electròniques en Web per els diferents òrgans de govern de la FIB.
- Nou Servei de tramitació de processos administratius per Web.
- Nou Servei de préstec d'ordinador i projector per les aules docents.
- Nou Servei de gestió i reserva d'espais i recursos de la FIB.
- Reforçar i ampliar els serveis de creació i manteniment de pàgines WEB d'assignatures.
- Renovació i Ampliació de les funcionalitats de les Intranets docents (Racons).

Recursos humans

Totes aquestes actuacions recollides en aquesta memòria no s'haguessin pogut assolir sense la col·laboració de la pròpia Facultat, els Departaments amb docència a la FIB, els Serveis Informàtics Generals de la UPC, i, sobre tot, sense la dedicació del personal que treballa o ha treballat a l'LCFIB en el decurs de l'any acadèmic 1999-2000 i que a continuació mencionem:

Gonzalo Abril, Javier Alonso, Miquel Bonastre, Josep Casanovas, Anna Casas, Raquel Cascales, Òscar Ciutat, M^a de Mar Colillas, Isabel Corral, Marta Cuatracasas, Núria Cuesta, Evaristo de Frutos, Carlos Espadas, Juan Antonio Fernández-Rebollo, Juan Francisco Fernández, Àlex Fernández, Roger Ferre, Fina Ferrer, Pau Fonseca, Susana Francisco, Santiago Galan, Jordi Garcia, Marc Garriga, Sergi Gisbert, Antònia Gómez, Antonio Guerrero, Jordi Guibernau, José I. Herranz, Alfredo Hidalgo, Víctor Huerta, Jeaneth López, Mario Lorenzana, Carles Madriles, Rosa M. Martín, José Luis Martínez, Alfonso Matos, Cristina Méndez, Harland José Moncayo, Esteban Mesas, Jordi Montero, Jaume Moral, Sergi Morales, Abael Navarro, Roger Noguera, Albert Obiols, David Ortín, Elvira Pallàs, Oscar Paredes, Natxo Peris, Héctor Puente, Oscar Renalias, Patricia Pérez, Wilfredo Pérez, Jordi Reñé, Manel Roderó, Emma Rollón, Antonio Romero, Jaume Rosell, Sergi Rodríguez, Manel Rodríguez, Carlos Sabaté, Daniel Sánchez, Juan Carlos Sánchez, Alvaro Sandoval, Olga Segarra, Elena Segura, Romà Segura, Joaquin Serrano, Carlos Toledo, Josep Tarruella, Joan A. Torres, Oscar Trapote, Susanna Ubach, Jacob Villalón.

A tots ells, moltes gràcies per la vostra dedicació i implicació en les tasques de l'LCFIB la qual cosa ens ha permès, de ben segur, donar uns serveis de qualitat a tots els nostres usuaris.