

POLÍTICA DE TICs A LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA UAB¹

Text aprovat per la Junta Permanent de la Facultat de Ciències el 17 de gener de 2024

L'activitat que es duu a terme a la Facultat de Ciències, ja sigui de caire docent, administratiu o de recerca, requereix d'un suport informàtic adequat per poder desenvolupar les tasques pròpies de la institució.

En els darrers anys, i molt especialment des del ciberatac que va patir la UAB l'any 2021, el personal de la Facultat, i molt especialment el personal docent i investigador, ha vist com les eines que se li posaven a l'abast no sempre responien a les seves necessitats específiques amb la conseqüent frustració.

Aquest document analitza l'estat de desplegament de les TIC a la Facultat, centrant-se principalment en les activitats que requereixen d'un suport informàtic, ja sigui a nivell de programari, recursos, equips o de suport i ús per part del personal docent i investigador (PDI) de la Facultat, usuari final d'aquests serveis. Així mateix recull també un seguit d'incidències i suggeriments de millora. L'objectiu principal és el d'aconseguir que les accions que desenvolupa el PDI siguin les més adequades per a la realització de les tasques docents, de recerca i de gestió. Cal remarcar i reconèixer la gran diversitat de personal que integren els departaments i grups que conformen la facultat.

Consideracions Generals

Cal adaptar les activitats i necessitats específiques, si més no pel que fa a la docència i a la recerca, tant a nivell d'equipament com d'eines (programari i maquinari). L'homologació i gestió unificada, així com la recomanació de maquinari i programari, per part dels òrgans de gerència de les TIC a la UAB, s'hauria d'adaptar a un informe d'especificitat *ad hoc* a les accions que es duen a terme pel personal docent i investigador especialitzat. Aquestes han de ser compatibles i no restringides per tal de cobrir el màxim de personal adscrit. S'hauria de desenvolupar un marc flexible que permeti donar resposta i cobreixi totes les necessitats específiques, mantenint la seguretat i normatives vigents al respecte a nivell de compres, lloguer i reparacions. L'estandardització, tant de programari com de maquinari, tot i resoldre la majoria de les necessitats, no sempre s'adequa de manera satisfactòria a totes les necessitats (generals i/o específiques) de tot el PDI.

L'usuari del servei (PDI) ha de ser l'element central en el desenvolupament de les eines de suport i adquisició d'equipaments. S'han d'establir mecanismes de comunicació entre l'usuari final i el

¹ L'elaboració d'aquest document ha estat possible gràcies a la col·laboració dels professors Francesc Xavier Àlvarez, del Departament de Física, Albert Griera, del Departament de Geologia, Xavier Solans, del Departament de Química i Joan Torregrosa, del Departament de Matemàtiques.

desenvolupador/gestor. Les respostes als nous reptes lligats a la digitalització en els diversos àmbits de la universitat cal gestionar-les amb una major participació de la comunitat i caldria defugir d'una presa de decisions centralitzada i allunyada de les necessitats dels usuaris. El sistema ha de donar resposta a la realitat de la comunitat diversa que conforma la facultat.

La comunicació entre els diversos col·lectius implicats ha de ser una constant i cal establir un marc institucional que permeti resoldre i establir les necessitats específiques. Seria recomanable la creació d'una comissió d'usuaris que representi tots els requeriments i necessitats del PDI de la Facultat. Per tal que la creació de programari així com els requeriments mínims de maquinari recomanat, sigui conseqüent amb l'ús habitual en tots els àmbits de referència del PDI.

Tot i que la situació actual és la de presencialitat completa, cal tenir en compte que algunes activitats s'han de poder desenvolupar indistintament de forma presencial o remota. Les col·laboracions nacionals i internacionals són constants, per tant, cal garantir el normal funcionament tant dins com fora del campus de tot el PDI. Això ha d'incidir tant quan els membres de la UAB fan estades fora del campus com quan professors i/o investigadors nacionals i internacionals fan estades de curta o llarga durada al campus.

La simplicitat, transparència i actualització de les dades hauria de ser també un dels objectius a curt termini. Cal, per tant, una renovació i millora de les plataformes, formularis d'actualització a més d'una unificació i interacció de les diverses bases de dades del campus. Evitant així les duplicitats i pèrdua de temps en feines reiterades i repetitives, fent partícips a tots els col·lectius implicats per tal que els desenvolupadors i tècnics tinguin tota la informació necessària per tal que les eines i infraestructura responguin a les necessitats de cada individu, grup de recerca, departament o facultat.

Finalment, s'ha de fer especial incidència en la gestió i planificació de les pàgines web dels diferents ens de la Facultat. La informació que es publica és la finestra al món de tota l'activitat que es duu a terme al centre i incideix de manera determinant en la imatge i el prestigi de la Facultat. És necessari, per tant, que la gestió de les webs estiguin en mans de professionals qualificats que entenguin què es fa a Ciències, què necessita el potencial usuari de la informació que es publica i quins són els formats que permetin obtenir la informació des de les webs de manera ràpida, eficient i amigable.

1. Docència

A) Equipament docent

A.1) Maquinari dels diversos espais docents. Ja siguin laboratoris o aules docents, part del maquinari està obsolet i requereix d'una renovació i actualització. Les necessitats actuals de seguretat fan que part del maquinari actual no respongui de manera prou satisfactòria a les necessitats actuals. Malgrat que l'adquisició dels mini-ordinadors va ser una bona solució (econòmica, funcionalitat), el pas del temps ha fet palès la necessitat d'incloure un sistema d'arrencada programada o un sistema automatitzat d'actualització de la imatge del sistema. Molts dels equips actuals es troben sense monitor, aspecte que dificulta el treball del docent. Caldria adaptar el maquinari de les sales d'aula als requeriments mínims del sistema operatiu instal·lat. Cal realitzar un estudi de necessitats de suport audiovisual que permetin una projecció de qualitat així com, si cal, emetre per videoconferència. Al mateix temps, millorar la facilitat d'ús i compatibilitat amb el maquinari extern.

A.2) Electrificació i cobertura WIFI. Cal fer una revisió de l'electrificació d'aules i cobertura WIFI de les aules docents. L'evolució actual de la docència implica una major interacció amb l'alumnat, amb el desenvolupament d'activitats dins l'aula docent que involucra connectivitat a internet. Es recomana incrementar el desplegament WIFI a les aules i resoldre els problemes de mala cobertura d'algunes zones de la facultat. En general, moltes d'aquestes activitats es poden resoldre mitjançant mòbils o tauletes, sense una necessitat d'un ús massiu d'electricitat. Però, per molt alumnat l'ordinador ja és una eina bàsica en el moment del seguiment de les classes i activitats curriculars i caldria equipar l'aulari per respondre aquestes demandes. Caldria afegir a la informació dels aularis, l'equipament, així com el nivell d'electrificació i/o cobertura WIFI. També, durant la reserva d'aularis, especificar quines són les necessitats potencials docents de les diverses assignatures.

A.3) Aules amb maquinari (laboratoris). La tendència creixent d'ús de maquinari propi per part d'una majoria de l'alumnat fa que calgui obrir un debat sobre la continuïtat de l'actual sistema d'aules d'informàtica. Cal compatibilitzar l'accés universal a tot l'alumnat amb l'augment de les necessitats i activitats informàtiques actuals. Cal una gestió eficaç i un accés al programari recomanat per a la docència que no depengui del sistema operatiu de l'usuari. Cal adaptar les aules a les noves necessitats funcionalitats, tant del professorat com de l'alumnat.

A.4) Maquinari del professorat. Han d'existir els recursos, per part de la UAB, per l'adquisició d'equipament de tot el personal docent, en particular del no permanent. Cal que tot el professorat pugui desenvolupar les seves tasques docents de manera adequada. Cal corregir l'anomalia actual de filosofia BYOD (Bring Your Own Device) i, per tant, estudiar quina és la millor forma de que el personal docent no permanent pugui desenvolupar la seva tasca docent, facilitant l'accés a un equipament adequat com qualsevol altre treballador de la UAB. Aquest equipament, probablement d'ús compartit i centralitzat als despatxos assignats, ha d'estar contemplat en el pressupost general de la universitat.

A.5) Sales de gravació i enregistrament. Cal potenciar l'ús de les sales de gravació per l'enregistrament de les activitats més teòriques i/o difusió mitjançant plataformes de cursos en línia (MOOC). Tot i que la docència presencial és part essencial de la nostra identitat, cal una reflexió sobre la necessitat de reproduir cada any les activitats teòriques així com potenciar noves formes més eficaces per abordar altres reptes de l'aprenentatge competencial, molt especialment en les etapes inicials dels estudis.

La possibilitat de crear cursos propedèutics permanents, per exemple, que contribueixin a pal·liar les possibles mancances formatives de l'alumnat que accedeix al nostre centre passa per la necessitat de disposar d'eines de gravació i/o difusió adequades.

B) Eines de suport activitat docent

B.1) Programari. Cal fer un esforç per l'adquisició del programari adequat a les necessitats docents. Caldria fer una anàlisi de la situació actual i quines són les disponibilitats i necessitats. Algunes assignatures optatives de grau o màster amb caire professionalitzador requereixen de la utilització de programari d'ús estàndard en el món laboral. Si aquest requeriment és imprescindible per a l'alumnat, caldria incloure aquestes tipologies a les assignatures específiques alhora d'adquisició de programari. L'acord amb els fabricants de programari especialitzat es fa necessari per tal de disminuir el preu de les llicències especials per entorns acadèmics. Cal convèncer als fabricants del potencial a futur que tenen i que puguin fer una oferta adequada a les necessitats acadèmiques.

B.2) Moodle. Cal continuar el desplegament i desenvolupament de l'entorn «moodle» adequant-lo a les necessitats docents. Les actualitzacions a les versions més recents han de permetre una millora en la seguretat de la plataforma. Caldria establir un calendari anual de reunions amb els responsables de gestió de la plataforma per adequar-ne els mòduls instal·lats.

B.3) Gestió de la docència. Tot i que els actuals sistemes de suport a la gestió de la docència (e.g. SIGMA) responen a les necessitats mínimes docents, com són la gestió de llistats/actes i/o accés a la informació de les fitxes de l'alumnat, la facilitat en l'ús de la plataforma no respon prou satisfactòriament a les necessitats de gestió de grups grans. En aquest cas, així com altres com la reserva de programari o aulari, caldria una interacció més gran entre els desenvolupadors i usuaris per tal de fer un estudi de necessitats i usos que permeti, a més, una integració amb altres bases de dades i programari ja existents al campus. Les limitacions lligada a l'entorn de gestió dels doctorats són moltes i l'entorn és molt poc intuïtiu, dificultant la introducció de la informació. Així es tracten totes les entrades de la mateixa manera, amb un únic model estàndard amb camps obligatoris, complicant l'actualització de les dades o forçant la introducció de dades irrelevantes (com el cas d'una publicació, que és tractada seguint un model d'estada de recerca, on l'inici i finalització de l'activitat al formulari és un sense sentit per aquest cas).

B.4) Eines de realitat virtual. Actualment el desenvolupament d'eines de realitat virtual o d'immersió digital faciliten noves formes d'aprenentatge. Cal estudiar les possibilitats que donen, en la docència, els entorns tridimensionals immersius per facilitar a l'alumnat/docent el treball amb dades espacials així com l'anàlisi de moltes dades.

B.5) Plagi, copia i intel·ligència artificial. Cal continuar amb l'adquisició i formació del personal docent amb eines d'antiplagi i abordar els reptes que impliquen el major accés de l'alumnat amb eines de tipus AI. Cal reflexionar sobre les possibilitats per la docència i aprenentatge de l'alumnat d'aquestes noves eines.

2. Recerca

A) Adquisició de maquinari específic i connexió a altres infraestructures. Cal garantir que tot el professorat pugui desenvolupar la seva activitat de recerca en plenitud utilitzant el maquinari i programari més adequats. Quan hi hagi necessitats de computació especials o bé de connexió amb altres infraestructures, cal facilitar-ne l'accés, i quan no sigui possible fer-ho amb el maquinari recomanat, s'ha d'agilitzar i simplificar els procediments per l'adquisició o lloguer d'altres alternatius, ja siguin físics o virtuals, així com donar assessorament per trobar la millor alternativa.

B) Material de laboratori. Alguns instruments de laboratori poden requerir ordinadors amb necessitats específiques que han de ser compatibles amb la designació d'equips recomanats. Cal tenir un pla d'acció per a aquests casos per ajudar que l'activitat de recerca sigui àgil, tot fent-la compatible amb les normatives i necessitats de la universitat.

C) Sistemes operatius. Cal garantir que totes les activitats de recerca es puguin dur a terme maximitzant l'efectivitat dels recursos. Les directrius de la universitat en temes de sistemes operatius haurien de permetre la compatibilitat i la convivència dels diversos sistemes operatius. Tots els sistemes operatius haurien de seguir les directrius de seguretat establertes i l'elecció d'un o altre hauria d'estar lligada a les necessitats intrínseques de la feina a desenvolupar. La seguretat no hauria d'estar limitada a l'ús d'un sistema operatiu en particular. Cal establir

protocols que garanteixin que tots els ordinadors (personals o col·lectius) i servidors (corporatius o específics) són segurs.

D) Accés als recursos. Els requeriments de recursos computacionals específics en recerca són cada dia més grans i canviants. Cal garantir l'accés segur a infraestructures pròpies o alienes, tant des de dins del campus de la UAB com des de fora, independentment de la localització física de les màquines dins del campus (servei d'informàtica, despatxos o laboratoris). S'ha de garantir i exigir que els usuaris tinguin cura del programari instal·lat, independent del sistema operatiu i/o arquitectura concreta. Caldria fomentar la participació en cursos de formació en seguretat informàtica que garanteixin un ús correcte i fiable de totes les infraestructures (externes o internes).

E) Personal permanent i no permanent. L'activitat investigadora és molt rica i variable i tenim una interacció força gran amb personal no permanent, ja siguin tècnics, estudiants o personal investigador en formació, com amb personal de laboratoris i centres de recerca externs, tant nacionals com internacionals. Una universitat puntera ha de permetre i fomentar aquest ambient global i col·laborador i, per tant, facilitar i donar suport computacional a tots els usuaris. La infraestructura ha de permetre i facilitar que els usuaris dels diversos col·lectius accedeixin al maquinari específic. Cal definir un mecanisme d'acreditació fàcil, àgil i curt, que permeti l'accés alhora que en garanteixi la seguretat.

F) Suport al usuari. Cal una planificació compartida a curt i mitjà termini, que permeti resoldre els problemes, més enllà de l'activitat diària i d'aquelles situacions potencials sobrevingudes. A aquest efecte, es fa necessària la creació d'una figura de contacte entre els serveis centrals i els responsables del departament, unitat o grup de recerca. A més, el suport hauria d'anar més enllà de definir el maquinari i programari recomanats i així resoldre i detectar les necessitats específiques. Les possibles deficiències i millores s'haurien de detectar, discutir i establir a partir de reunions periòdiques entre representants dels diversos col·lectius que integren la facultat amb representants del Servei d'Informàtica.

3. Gestió.

A) Encàrrec docent. L'actual gestió de l'encàrrec docent és una disfunció greu del sistema i genera un autèntic mal de cap als departaments. El sistema actual de funcionament es basa en un intercanvi de fitxers on hi figura tot l'encàrrec docent, amb una quantitat d'informació desmesurada i en un format gens preparat per a fer-ne una revisió acurada. La revisió centrada en el puntejat de les dades és un procediment altament inapropiat, donada la magnitud de dades que involucra, fent molt difícil de gestionar les duplicitats o la traça de versions. Els departaments han anat generant alternatives de gestió i caldria una eina transparent i àgil que anés més enllà del còmput total d'hores per àrees de coneixement, com fa la Gestió de l'Encàrrec de la Programació Docent (GEPD). La traducció a les diverses comptabilitats genera una feina addicional i provoca la introducció d'errors de còmput. El programari hauria de permetre la segmentació de les dades en les agrupacions que els usuaris finals (els departaments) vulguin. Cal trobar un equilibri entre el control de les dades i la utilitat de l'ús.

B) Horaris. La millora de la gestió dels horaris dels darrers anys és notable. Cal però una integració entre aquesta eina i la de l'apartat anterior, de forma que es faciliti l'accés i se simplifiquin els mecanismes d'interacció entre el personal que entra les dades i el que la llegeix. La variabilitat horària d'alumnes i professors fa imprescindible una eina que permeti una

exportació als calendaris institucionals (moodle/teams) i/o alternatius (google) a partir de formats estàndards. La gestió i canvis d'horaris d'aules i d'exàmens que es fan des de les coordinacions hauria d'integrar-se en aquest model unificat, que hauria de permetre el control automàtic d'hores segons les guies docents. L'exportació d'aquests calendaris hauria de ser compatible i fàcilment exportable als aplicatius webs de la universitat. Cal evitar la duplicitat de la informació que moltes vegades es dona quan es publica a les diverses webs institucionals. Aquests mecanismes integradors haurien de comptar amb un bon control de versions per evitar errors puntuals. La complexitat d'aquest apartat ha de fer-lo compatible amb les diverses titulacions i dobles titulacions que té la facultat.

C) Recursos de personal. Els responsables de la coordinació dels encàrrecs docents als departaments no tenen cap mena d'eina per gestionar els recursos de què disposa. L'intercanvi a través de fitxers model no pot ser la forma que l'administració recull i gestiona les diferents etapes d'un concurs, allargant els terminis. Si l'administració central disposa d'eines per a la gestió dels contractes del personal no permanent, caldria que aquestes es possessin a disposició dels departaments, a l'hora que se'ls hauria de consultar sobre les seves necessitats particulars.

D) Aules. La gestió paral·lela de les diverses tipologia d'aules, (informàtica, laboratoris, pràctica, classe,...) provoca problemes de gestió, sobretot a les coordinacions de titulació. Una gestió unificada dels espais de docència, que estigui integrada amb la gestió dels horaris, simplificaria la feina de les persones responsables. Aquests aplicatius haurien de permetre, en el moment de fer reserves d'espais, programari o maquinari, veure la disponibilitat de manera completa, amb la possibilitat de fer consultes avançades que simplifiquin l'obtenció de la informació disponible.

E) Gestió de sol·licituds/signatures. La integració de les diverses bases de dades hauria de permetre una gestió més simple de les sol·licituds de les diverses convocatòries, permisos d'absència, viatges, etc., de forma que tant els responsables com els individus poguessin, a l'hora que signen directament en un aplicatiu i no pas amb un document o fitxer, veure l'estat de les seves sol·licituds, rebent un correu automàtic quan hi ha quelcom per signar o hi ha hagut una modificació rellevant. La identificació de l'usuari durant l'entrada a la intranet hauria de permetre adaptar el menú per a accedir a les diverses consultes, enquestes i/o convocatòries segons el seu perfil. Com a exemple es pot citar tota la documentació referent a un viatge, des de l'inici amb la sol·licitud de permís i signatures de l'interessat i responsables, continuant amb l'entrada de la documentació relativa a les despeses, fins finalment amb la pujada de la documentació que acredita el motiu del viatge, permeten accedir al control i visibilitat de les despeses pendents. Aquesta informació s'hauria de traspasar automàticament als altres aplicatius corporatius com podria ser l'actualització de la informació acadèmica de l'Egreta.

4. Transparència i visibilitat.

Recollint algunes de les propostes d'alguns apartats anteriors, seria convenient disposar de bases de dades interrelacionades que permetin mostrar la informació dels individus, grups de recerca, titulacions, unitats, departaments, etc. agrupades segons les diverses necessitats. Aquesta informació permetria mantenir al dia i de manera actualitzada les diverses memòries anuals d'activitats dels diversos nivells d'estratificació de col·lectius, fent possible la projecció a l'exterior de totes les activitats de docència, recerca i gestió i evitant la duplicació que comporta la coexistència de bases de dades simultànies. Caldria que tota aquesta informació és pogués generar a partir de la informació individualitzada, confrontada per les diverses oficines que en

son responsables de la seva veracitat. D'aquesta manera es disposaria de fitxes completes de professors, de grups, d'unitats, de departaments i de facultats.