

CAPÍTOL 3: PRESENCIA I DISTÀNCIA A L'ENSENYAMENT SUPERIOR

3.1 L'ensenyament superior a cavall entre el segle XX i el segle XXI

- 3.1.1. Declaració mundial sobre ensenyament superior
- 3.1.2. La Universitat espanyola a les portes del segle XXI
- 3.1.3. Catalunya, Europa i la Universitat.
- 3.1.4. El futur de l'educació superior: cap a la infraestructura de l'aprenentatge global
- 3.1.5. Els processos d'innovació en l'ensenyament universitari

3.2 La presencialitat com a clau formativa a l'ensenyament superior

- 3.2.1. Del protagonisme del professor al protagonisme de l'estudiant a l'ensenyament superior
- 3.2.2. Estratègies metodològiques en l'ensenyament universitari
- 3.2.3. Cap a un ensenyament universitari actiu: la varietat metodològica

3.3 TIC i xarxes d'aprenentatge com a nous espais formatius a l'ensenyament superior

- 3.3.1. Utilització dels recursos tecnològics a l'ensenyament superior
- 3.3.2. Classificació de les experiències virtuals a l'ensenyament superior
- 3.3.3. Límits i possibilitats de la formació per mitjà del web
- 3.3.4. Xarxes d'aprenentatge i col·laboració a l'ensenyament superior
- 3.3.5. Aportacions de les TIC i les xarxes d'aprenentatge a l'ensenyament superior

..... En aquest **tercer capítol** es pretén
aprofundir sobre la influència de les TIC a
l'ensenyament superior presencial i
analitzar les seves possibilitats educatives .

3.1. L'ensenyament superior a cavall entre el segle XX i el segle XXI

“A mesura que ens apropem al segle XXI, és evident que el sistema actual de l'educació superior està en crisi; no satisfà adequadament les necessitats actuals i s'enfrontarà encara a pressions més fortes en els propers anys. Les necessitats d'aprenentatge de la societat en conjunt estan canviant, com ho fa també la composició demogràfica de la població estudiantil. La clau per encarar aquests reptes tan importants és el desenvolupament d'una estructura de l'aprenentatge global digital, capaç de moure's més enllà de les limitacions dels models centrats en el campus, tractant estils d'aprenentatge diversos, satisfent les exigències, tant d'una població estudiantil cada vegada més heterogènia, com d'una nova economia.” (Twigg, 1995: 3)

En aquest apartat, creiem convenient fer un repàs a tots aquells documents rellevants i d'aparició recent que tracten l'estat actual i les perspectives de futur de l'ensenyament superior.

En concret, ens fixarem en tres documents de diferents àmbits d'actuació: la Declaració mundial sobre ensenyament superior de la Unesco (àmbit mundial), l'Informe Universitat 2000 (àmbit espanyol) i la Conferència “Els camins europeus de Catalunya: la Universitat” (àmbit català).

3.1.1. Declaració mundial sobre ensenyament superior

La Declaració mundial sobre l'educació superior: visió i acció va ser realitzada el 9 d'octubre de 1998 a la seu de la Unesco, a París. Ja, en el seu preàmbul, el document observa una *“demanda de educación superior sin precedentes, acompañada de una gran diversificación de la misma, y una mayor toma de conciencia de la importancia fundamental que este tipo de educación reviste para el desarrollo sociocultural y económico y para la construcción del futuro, de cara al cual las nuevas generaciones deberán estar preparadas con nuevas competencias y nuevos conocimientos e ideales.”* (Unesco, 1998: 1)

Segons el document, l'educació superior es troba actualment plena de reptes, desafiaments i dificultats relatives al finançament, la igualtat de condicions d'accés

als estudis, a una major capacitat del personal, la formació basada en les competències, la millora i conservació de la qualitat de l'ensenyament, la investigació i els serveis, la pertinença del plans d'estudi, les possibilitats de feina dels diplomats, l'establiment d'acords de cooperació eficaços i la igualtat d'accés als beneficis que reporta la cooperació internacional.

Respecte a les TIC, el document observa que *“la educación superior debe hacer frente a la vez a los retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir y controlar el saber y de acceder al mismo. Deberá garantizarse un acceso equitativo a estas tecnologías en todos los niveles de los sistemas de enseñanza.”* (Unesco, 1998: 2)

En la mateixa línia, el document afirma que la segona meitat del segle XX passarà a la història de l'educació superior com l'època de l'expansió més espectacular, a escala mundial. Entre 1960 i 1995, el nombre d'estudiants matriculats es va multiplicar per més de sis: de 13 milions a 82 milions respectivament.

És també una època en què s'ha aguditzat molt la disparitat entre els països més desenvolupats i els menys avantatjats pel que fa a l'accés a l'educació superior, la investigació i els recursos de què disposen. Ha estat igualment, confirma el document, una època de major estratificació socioeconòmica i d'augment de les diferències d'oportunitats d'ensenyament dins els mateixos països.

Si hi ha carència d'institucions d'educació superior i investigació adequades que formin una massa crítica de persones qualificades i cultes, cap país podrà garantir un desenvolupament endogen i sostenible autèntic; els països més desenvolupats i els menys avantatjats no podran escurçar distàncies. El document aposta fortament per l'intercanvi de coneixements, la cooperació internacional i les noves tecnologies com a claus de volta per obrir noves oportunitats i per reduir aquesta disparitat.

“Por consiguiente, y dado que tiene que hacer frente a imponentes desafíos, la propia educación superior ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás haya tenido por delante, de forma que la sociedad contemporánea, que en la actualidad vive una profunda crisis de valores, puede trascender las consideraciones meramente económicas y asumir dimensiones de moralidad y espiritualidad más arraigadas.” (Unesco, 1998: 2)

Subratlla el document, també, que els sistemes d'educació superior haurien d'augmentar la seva capacitat per viure enmig de la incertesa, per transformar-se i provocar el canvi; per atendre les necessitats socials i fomentar la solidaritat i la igualtat; per preservar i exercir el rigor i l'originalitat de científics amb esperit imparcial i, per últim, col·locar els estudiants en el primer pla de les seves preocupacions en la perspectiva d'una educació al llarg de tota la vida, a fi que es puguin integrar plenament en la societat mundial del coneixement que imperarà en el primer quart de segle XXI.

A continuació, exposarem de forma abreujada les idees més importants que proclama el document en tres apartats i en cadascun dels articles corresponents de cada apartat.

3.1.1.1. Missions i funcions de l'educació superior

Els articles corresponents a la missió i funció de l'educació superior són:

La missió d'educar, formar i realitzar investigacions. Aquest article determina la importància de formar diplomats altament qualificats i ciutadans responsables; de constituir un espai obert per a la formació superior que afavoreixi l'aprenentatge permanent amb la finalitat de formar ciutadans que participin activament en la societat; de promoure, generar i difondre coneixements per mitjà de la investigació; de contribuir a comprendre, interpretar, preservar, reforçar, fomentar i difondre les cultures nacionals i regionals, internacionals i històriques; contribuir a protegir i consolidar els valors de la societat i contribuir al desenvolupament i la millora de l'educació en tots els nivells.

Funció ètica, autonomia, responsabilitat i prospectiva. Aquest article fa referència al tractament ètic que ha de fer el personal i els estudiants universitaris sobre les activitats científiques; cal disposar d'autonomia i de llibertat acadèmica per tal de contribuir a la definició i tractament dels problemes que afecten el benestar de les comunitats, les nacions i la societat mundial.

3.1.1.2. Cap a una nova visió de l'educació superior

Els articles corresponents a la construcció d'una nova visió de l'educació superior són:

Igualtat d'accés. Aquest article determina que l'accés a l'educació superior ha d'estar basat, d'acord amb el paràgraf 1 de l'article 26 de la Declaració Universal dels Drets Humans, en els mèrits, la capacitat, els esforços, la perseverança, la determinació dels aspirants, i podrà tenir lloc a qualsevol edat tenint en compte que no es podrà admetre cap discriminació fonamentada en la raça, el sexe, l'idioma, la religió o en consideracions econòmiques, culturals o socials ni en incapacitats físiques. D'altra banda, les institucions d'educació superior han de ser considerades components d'un sistema continu que comença per la primera infància i l'ensenyament primari i prossegueix al llarg de la vida.

Enfortiment de la participació i promoció de l'accés a la dona. Atès que encara hi ha, en alguns països del món, motius i entrebancs perquè la dona no accedeixi a l'ensenyament superior, s'han de posar tots els esforços per eliminar aquests obstacles polítics, socials, econòmics i culturals i garantir així un sistema d'educació superior equitatiu i no discriminatori, fonamentat en el principi del mèrit.

Promoció del saber per mitjà de la investigació en els àmbits de la ciència, l'art i les humanitats i la difusió dels seus resultats. El progrés del coneixement per mitjà de la investigació és una funció essencial de tots els sistemes d'educació superior que tenen el deure de promoure els estudis de postgrau. És per això que s'ha de fomentar i reforçar la innovació, la interdisciplinarietat i la transdisciplinarietat en els programes; s'ha de vetllar per l'ajut i els recursos necessaris per als investigadors, així com incrementar la investigació en totes les disciplines de ciències socials i humanes, ciències de l'educació, la enginyeria, les ciències naturals, les matemàtiques, la informàtica i les arts, que haurien de rebre el recolzament material i financer de fonts públiques i privades.

Orientació a llarg termini fonamentada en la pertinença. L'educació superior ha de reforçar les seves funcions al servei de la societat i el desenvolupament del conjunt del sistema educatiu. A més a més, ha de fomentar

orientacions a llarg termini en objectius i necessitats socials respecte de les cultures i la protecció del medi ambient.

Reforçar la cooperació amb el món del treball i l'anàlisi i la previsió de les necessitats de la societat. En un context econòmic caracteritzat pels canvis i l'aparició de nous models de producció basats en el saber i les seves aplicacions així com en el tractament de la informació, s'han de reforçar els vincles entre l'ensenyament superior, el món del treball i altres sectors de la societat.

La diversificació com a mitjà per reforçar la igualtat d'oportunitats. La diversificació dels models d'educació superior i de les modalitats i els criteris de contractació és indispensable per respondre a la tendència internacional de massificació de la demanda i, a la vegada, per donar accés a diferents modes d'ensenyament i ampliar l'accés a grups públics cada vegada més diversos, amb mires a l'educació al llarg de tota la vida.

Mètodes educatius innovadors: pensament crític i creativitat. En un món en canvi ràpid, es percep la necessitat d'una nova visió i un nou model d'ensenyament superior que hauria d'estar centrat en l'estudiant. Això exigeix, en la major part dels països, reformes en profunditat i una política d'ampliació de l'accés, així com una renovació dels continguts, mètodes, pràctiques i mitjans de transmissió del saber.

Serà necessari reformular els plans d'estudi i utilitzar mètodes nous i adequats que permetin superar el domini cognitiu de les disciplines; s'hauria de facilitar l'accés a nous plantejaments pedagògics i didàctics i fomentar-los per propiciar l'adquisició de coneixements pràctics, competències i aptituds per a la comunicació, l'anàlisi creatiu i crític, la reflexió independent i el treball en equip en contextos multiculturals.

Els nous mètodes pedagògics també han de suposar nous materials didàctics: nous mètodes d'examen que posin a prova no només la memòria sinó també les facultats de comprensió, l'aptitud per a les feines pràctiques i la creativitat.

El personal i els estudiants són els protagonistes principals de l'educació superior. Un element essencial per a les institucions d'ensenyament superior és una energia política de formació del personal. S'haurien de prendre

mesures a fi de garantir l'excel·lència de la investigació i l'ensenyament, i en les quals quedin reflectides les disposicions de la Recomanació relativa a la condició del personal docent de l'ensenyament superior aprovada per la Conferència general de la Unesco, el novembre de 1997. S'haurien de desenvolupar els serveis d'orientació per facilitar el pas dels estudiants secundaris a l'ensenyament superior.

3.1.1.3. De la visió a l'acció

Els articles corresponents al vessant més pràctic de l'educació superior són:

Avaluació de la qualitat. La qualitat de l'ensenyament superior és un concepte pluridimensional que hauria de comprendre totes les seves funcions i activitats: ensenyament i programes acadèmics, investigació i beques, personal, estudiants, edificis, instal·lacions, equips i serveis a la comunitat i al món universitari. La qualitat requereix també que l'ensenyament superior estigui caracteritzat per la seva dimensió internacional: l'intercanvi de coneixements, la creació de sistemes interactius, la mobilitat de professors i estudiants i els projectes d'investigació internacionals.

El potencial i els desafiaments de la tecnologia. Els ràpids progressos de les noves tecnologies de la informació i la comunicació seguiran modificant la forma d'elaborar, adquirir i transmetre els coneixements.

És important assenyalar també que les TIC obren portes a renovar el contingut dels cursos i els mètodes pedagògics i a ampliar l'accés a l'educació superior. No s'ha d'oblidar, però, que les TIC no fan que els docents deixin de ser indispensables, sinó que modifiquen el seu paper en relació amb el procés d'aprenentatge i, que el diàleg permanent que transforma la informació en coneixement i comprensió passa a ser fonamental.

L'ensenyament superior ha de donar exemple en matèria d'aprofitament dels avantatges i el potencial de les TIC, i ha de vetllar per la qualitat i mantenir nivells adequats en les pràctiques i els resultats de l'educació per mitjà de:

- Constituir xarxes, realitzar transferències tecnològiques, formar recursos humans, elaborar materials didàctics i intercanviar les experiències

d'aplicació de les TIC a l'ensenyament, la formació i la investigació que permetin l'accés al saber.

- Crear nous entorns pedagògics, que van des dels serveis d'educació a distància fins als sistemes virtuals d'ensenyament superior, capaços d'afavorir el progrés social i econòmic, la democratització, així com el respecte de les identitats culturals i socials.
- Aprofitar plenament les TIC amb finalitats educatives esforçant-se per corregir les desigualtats greus existents als països.
- Tenir en compte que les TIC serveixen per modernitzar el treball de l'ensenyament superior i no tant per transformar l'ensenyament superior en entitats virtuals.

Reforçar la gestió i el finançament de l'educació superior. La gestió i el finançament de l'ensenyament superior exigeixen l'elaboració de capacitats i estratègies apropiades de planificació i anàlisi de les polítiques, basades en la cooperació establerta entre l'ensenyament superior i els organismes nacionals. L'ensenyament superior hauria d'adoptar pràctiques de gestió amb una perspectiva de futur que respongui a les necessitats del seu propi entorn.

El finançament de l'educació superior com a servei públic. El finançament de l'ensenyament superior requereix recursos públics i privats. L'estat conserva una funció essencial en aquest finançament, és a dir, el recolzament públic a l'educació superior i a la investigació segueix sent fonamental.

Posar en comú els coneixements teòrics i pràctics entre els països i continents. Els principi de solidaritat, així com de cooperació internacional i d'una autèntica associació entre els estaments de l'ensenyament superior de tot el món, és fonamental per tal que l'educació i la formació en tots els àmbits ajudin a entendre millor els problemes mundials, el paper de la governació democràtica i la necessitat de viure junts amb cultures i valors diferents.

De la “fugida de cervells” al seu retorn. Els programes de cooperació internacional haurien de posar fre a la fugida de cervells o professionals d'alt nivell en aquells països en desenvolupament o en transició per tal d'accelerar el seu progrés socioeconòmic. S'hauria d'atendre a la creació d'un entorn que sigui prou escaient per atraure i retenir el capital humà qualificat per mitjà de polítiques nacionals o acords internacionals que facilitin el retorn d'aquests professionals.

Les associacions i les aliances. L'associació basada en l'interès comú, el respecte mutu i la credibilitat haurà de ser una modalitat essencial per renovar l'ensenyament superior.

3.1.2. La Universitat espanyola a les portes del segle XXI

L'Informe Universitat 2000, altrament anomenat Informe Bricall, respon a una sèrie de preocupacions en l'actual sistema universitari espanyol, fent especial èmfasi en les modificacions substancials que estan tenint lloc en l'àmbit de l'educació superior: les noves necessitats de formació i aprenentatge.

Per altra banda, l'Informe 2000 intenta plantejar una sèrie de suggeriments i recomanacions, per tal d'afavorir la presa de decisions dels responsables de les diferents universitats, que permeten mostrar les implicacions pràctiques que es deriven de les reflexions contingudes en el text.

A continuació, tractarem de forma abreujada els apartats de l'informe que expliquen la situació actual universitària a la resta de l'Estat espanyol i que s'aproximen d'alguna manera al nostre objecte d'estudi.

3.1.2.1. Un període de transició en la Universitat

La presentació dels canvis produïts en les universitats en aquest darrer quart de segle i la circumstància específica de les universitats espanyoles obliguen a un debat rigorós que presenti les oportunitats i els riscos que hi ha i que s'han d'afrontar.

El nou marc d'exigències depèn de la globalització i de l'aparició de noves relacions socials. El Llibre Blanc sobre l'Educació i la Formació de la Comissió Europea determina quins han estat els tres grans impactes del nostre temps sobre el món de l'educació:

1. L'emergència de la societat de la informació que està transformant la naturalesa del treball i de l'organització de la producció.
2. El fenomen de la mundialització (globalització) que incideix sobre les possibilitats de creació de feina.

3. La revolució científicotècnica que crea una nova cultura i que planteja veritables qüestions ètiques i socials.

L'acció d'aquests factors ha influït radicalment sobre la demanda i sobre la provisió dels serveis de l'educació superior.

Una primera observació apunta que, des dels seus inicis, la universitat ha difós coneixements sobre com preparar per a la vida professional; sigui per a l'exercici, des de l'edat mitjana, de les anomenades professions liberals, o sigui, des de mitjan segle XIX, per portar a terme unes tasques que, cada vegada més, exigeixen uns coneixements tècnics superiors.

Però, cap al final del segle XX, la situació ha adquirit unes característiques noves i particulars. Actualment, la capacitació professional ha de permetre una renovació contínua dels coneixements per afavorir els canvis científics i socials en curs.

Aquest tipus de capacitació desborda l'àmbit de les professions tradicionals de naturalesa liberal per estendre's cap a les demandes sorgides de les empreses organitzades, actualment, segons els seus propis procediments de direcció i d'administració i que utilitzen mitjans i instruments sofisticats per oferir els seus productes o els seus serveis en mercats de creixement competitiu.

Una segona observació apunta també que l'aprenentatge especialitzat, anteriorment citat, no s'adquireix únicament a la universitat o en altres institucions d'ensenyament superior: és necessari complementar-lo amb la pròpia pràctica professional. Però, aquesta mateixa pràctica professional o la formació en tallers i altres centres productius o en associacions professionals no aconsegueixen tampoc la totalitat de la formació requerida.

A més s'espera que les institucions d'educació superior donin una formació diferent de la que impartien uns anys enrere. La Comunicació de la Comissió Europea del 12 de novembre de 1997 va precisar-ho en formular l'objectiu següent:

“El desarrollo de la capacidad de empleo a través de la adquisición de competencias necesarias para promover, a lo largo de toda la vida, la creatividad, la flexibilidad, la capacidad de adaptación y la habilidad para aprender a aprender y a resolver problemas.”

Una tercera observació apunta que, des d'un punt de vista econòmic, l'aplicació de la investigació i el desenvolupament a l'activitat productiva no requereix el mateix tractament en totes les societats. En la major part d'aquestes, l'anhel de desplaçar les fronteres del coneixement ha d'anar acompanyat d'una preocupació particular a introduir i aplicar degudament la tecnologia descoberta i introduïda en altres països.

És per això que s'aconsella que la investigació es porti a terme amb un nou esperit i amb una voluntat de col·laboració especial: establir xarxes d'instituts d'investigació, de consultores o d'empreses instal·lades en el mateix campus universitari.

I, una quarta i darrera observació apunta que els canvis afecten també els procediments de provisió dels serveis educatius. La universitat s'ha de considerar, en certa forma, com una part del sector de serveis. Aquestes institucions subministren serveis, és a dir, productes intangibles com els propis de l'ensenyament i de la investigació, i és precisament aquí on es donen actualment els canvis majors i més significatius de la societat contemporània.

L'adaptació de l'educació a les noves exigències del nostre temps no és una qüestió que afecti exclusivament les institucions d'ensenyament superior actuals. Es tracta d'un tema que en molts països preocupa profundament el conjunt de la societat. Tot i així, el problema fonamental radica a saber si aquest procés serà encapçalat per les mateixes universitats o si, contràriament, aquestes aniran a remolc de la iniciativa que prenguin altres forces socials.

En resum, es poden establir les indicacions següents:

En primer lloc, qualsevol política de futur de l'educació superior a Espanya ha de considerar la situació i els problemes de l'educació secundària, particularment en el seu tram no obligatori, ja que, en els països més desenvolupats, aquesta etapa ha de deixat de ser únicament un camí de preparació per a l'ensenyament superior.

En segon lloc, tant el nou paper que desenvolupa l'ensenyament secundari com els canvis qualitius succeïts a l'ensenyament superior atorguen un major relleu als aspectes professionals per als quals prepara el nostre sistema d'educació superior.

I, en tercer lloc, l'educació superior ha de proveir la societat de formes d'ensenyament noves i renovades per atendre degudament les noves classes d'estudiants, les noves formes d'organitzar l'aprenentatge i les noves sortides professionals.

3.1.2.1.1. Obstacles per a la reforma

Són nombroses, segons l'Informe Universitat 2000, les errades del sistema d'ensenyament vigent. En la seva majoria, responen a l'absència d'una correspondència adequada entre la programació curricular i les noves exigències que imposa la societat i que expressen els mateixos estudiants.

Algunes d'aquestes disfuncions són:

- Els desajustaments entre els objectius dels plans d'ensenyament i les demandes que provenen del mercat de treball. En els últims anys, la premsa internacional s'ha referit en moltes ocasions i de forma crítica a la cultura existent *“que privilegia los resultados académicos por encima de las salidas profesionales y a la que se culpa de las relativamente bajas expectativas de empleo entre los estudiantes.”* (Financial Times, 23 de maig de 1997)
- Els desajustaments entre els sistemes educatius nacionals i la realitat d'un espai educatiu europeu que ha de preveure un àrea cultural i econòmica cada vegada més integrada i més globalitzada, en la qual els fluxos de persones i activitats no es detenen davant les fronteres habituals.

És altament previsible que la utilització de sistemes de crèdits, l'avaluació de la qualitat de les institucions acadèmiques amb una major referència a la dimensió europea i la progressiva constitució d'un mercat de treball d'àmbit europeu ofereixin als estudiants més oportunitats d'ensenyaments nous i més flexibles, ja siguin a temps complet, a temps parcial o de formació continuada, presencial o virtual. D'aquesta forma, la mobilitat serà més fàcil i més satisfactòria.

- La dificultat de modificar el sistema d'ensenyament superior a les noves circumstàncies: rigidesa de l'estatut del professorat, normativa d'ingrés per a titulacions acadèmiques, la tradició acadèmica en la forma d'impartir els ensenyaments de forma disciplinar, el risc polític que suposa prendre determinades decisions valents per a la transformació de les estructures universitàries.

3.1.2.2. La Universitat com a agent social

La Universitat és un agent social decisiu en la nostra societat i qualsevol política universitària ha de considerar els seus efectes sobre la mateixa societat. L'aparició de noves necessitats col·lectives, que han de portar un desenvolupament social i econòmic, centrades en la generació de coneixement com a recurs més preuat, no ha fet més que començar.

La història de l'aplicació de l'esforç humà als processos de producció ens mostra una tendència ininterrompuda cap a una substitució progressiva de l'esforç manual per l'intel·lectual en les activitats professionals i en els processos productius i socials. A mesura que les noves tècniques han permès augmentar el treball simple de control, l'activitat humana ha pogut centrar-se principalment en la direcció, supervisió i en la rectificació dels processos desenvolupats a partir de formes més sofisticades de rebre i utilitzar la informació a partir de les TIC.

El que s'observa, doncs, és aquest desplaçament de l'activitat humana ha fet més complexes les tasques a realitzar i, consegüentment, ha convertit la formació en un factor necessari i fonamental per assegurar el nivell de capacitat que requereixen les societats modernes.

Però, no només és la formació, sinó la societat en el seu conjunt la que s'organitza per afrontar els problemes que els processos socials i econòmics contemporanis poden plantejar i on cal desenvolupar el coneixement humà a partir de la pròpia actuació humana.

Les economies industrials de les societats que, al llarg d'aquests dos darrers segles, han encapçalat el desenvolupament mundial s'han convertit en economies basades

fonamentalment en el coneixement, la creació, la difusió i l'ús massiu de nous coneixements.

Societats que han fet del seu ritme d'innovació la seva font principal de canvi i transformació. Transformacions que canvien les formes de produir, d'aprendre i de pensar.

En aquest context de canvi, les capacitats d'aprendre, ja sigui dels individus o bé de les organitzacions, constitueixen el fonament principal de les societats modernes.

Els seus resultats no resideixen tant en la seva pròpia base de coneixement o en les seves capacitats d'accés a la informació, sinó en l'habilitat dels seus agents per adaptar-se ràpidament i adequadament a les noves condicions i oportunitats que promou el canvi.

Així, coneixement, innovació i capacitat d'aprenentatge són els aspectes complementaris del desenvolupament actual i del procés de canvi estructural complex de les societats avançades. Quatre són les dimensions principals d'aquest canvi:

1. Les generació de nous avenços científics i, especialment, la difusió de les TIC.
2. La transformació profunda en el repartiment de l'activitat econòmica entre els diferents sectors de l'economia i la consegüent redistribució de l'ocupació.
3. L'acceleració de la internacionalització de les societats i de les seves economies.
4. L'augment del nivell d'educació i de la base de coneixements en les societats considerades més avançades.

La majoria de les condicions econòmiques semblen estar presents per tal que les TIC es confirmen com un dels principals recolzaments del desenvolupament futur de les societats contemporànies. Aquesta anomenada revolució de la informació i de les comunicacions té al seu favor mostrar-se global ja que afecta de forma rellevant tot el món. A aquesta característica, se li ha d'afegir la capacitat enorme de penetració horitzontal: es tracta de tecnologies que afecten la major part de les activitats humanes, la majoria d'estructures socials i la totalitat dels sectors productius.

Contràriament al cas de la revolució industrial, la revolució de les TIC sembla generar migracions ocupacionals que tenen lloc en nivells de qualificació laboral i professional i no pas en nivells de producció.

De totes formes, però, tot sembla indicar que la clau de volta de les societats modernes radica en el seu procés d'innovació. Innovació no únicament i exclusivament entesa com a lineal o entesa des d'enfocaments tecnocràtics de la innovació, és a dir, concebuda com a acte de producció o invenció (disseny i enginyeria de producte o de procés), sinó concebuda des d'un vessant més àmpli i com un procés social que incorpora, a més a més, activitats de gestió i administració, de coordinació, d'aprenentatge, de negociació, d'intercanvi d'informació i coneixement dins i fora de l'empresa que innova.

Tota tecnologia i, en conseqüència, tota innovació tecnològica és la integració de tres dimensions: una dimensió de nou coneixement, una dimensió organitzativa (gestió i coordinació de diferents activitats) i una dimensió tècnica.

Així, la innovació és, en primer lloc, un procés complex, interactiu i obert. Complex, atès que cada cas a innovar depèn d'una estructura, d'un disseny i d'una cultura determinada; interactiu, atès que innovar suposa canviar un producte social en un entorn determinat, i obert, perquè els seus resultats són difícils de pronosticar.

La innovació entesa com un procés complex, interactiu i obert és un procés d'aprenentatge i d'adaptació a unes condicions tecnològiques i de mercat en canvi permanent. Els resultats aconseguits per aquestes economies depenen, cada vegada més, de la seva base de coneixement i de les seves capacitats de treball.

El canvi ràpid genera la necessitat d'un aprenentatge ràpid. La internacionalització progressiva dels mercats, l'àmplia difusió de les TIC, l'eliminació de barreres reguladores en molts sectors d'activitat operen conjuntament per accelerar aquest procés de canvi. Procés de canvi marcat per tres tendències:

1. Una nova dinàmica en la interacció del coneixement codificat i del coneixement tàcit.
2. Una acceleració i uns canvis substancials en els processos d'aprenentatge d'habilitats i destreses pràctiques (adquirides en el desenvolupament de les pròpies activitats productives per mitjà de l'aprenentatge per acció –

“*learning by doing*”-) o bé de processos de formació d'aptituds (adquirits a través de l'educació i formació professional per mitjà de sistemes formals d'ensenyament.)

3. Una expansió continuada dels sectors del coneixement fruit, en gran manera, de l'acceleració del ritme de creixement del coneixement codificat.

En conclusió, en un marc d'una societat en què destaca el paper dels actius del coneixement, la política de l'educació i la formació adquireix un relleu particular.

La política d'educació i formació ha de salvaguardar i potenciar les funcions socials pròpies dels sistemes educatius: la preservació i transmissió crítica del coneixement, la cultura i els valors socials a noves generacions, la revelació de capacitats individuals i l'augment de la base de coneixement de la societat.

3.1.2.3. Difusió del coneixement: formar per aprendre

Tradicionalment, la Universitat ha tingut encomanades les funcions d'educació superior i d'investigació. La primera d'aquestes funcions –l'educació– disposa en l'actualitat d'un desenvolupament particular que ha propiciat canvis qualitatius impressionants.

La formació professional i la formació al llarg de tota la vida de la persona obliguen a posar en discussió uns fonaments de l'educació que semblaven, fins fa ben poc, ben assentats. L'educació superior requereix avui dia d'una major diversificació d'institucions i d'una major flexibilitat dels currícules.

L'adaptació de l'educació a les noves exigències dels nostres temps no és una qüestió que afecti exclusivament les institucions actuals d'ensenyament superior. Els diferents agents i organismes de la vida econòmica i social i les administracions públiques es veuen implicades en la nova fase d'estructuració dels nivells superiors del sistema educatiu i, en particular, de les universitats.

Les tendències presents de l'educació superior depenen d'un anàlisi atent a dos fets, en particular, de gran transcendència:

1. La incorporació en el sistema educatiu superior d'institucions que proporcionen formació i imparteixen uns ensenyaments que preparen per a un exercici professional diferent al que ha anat fent la culminació tradicional de les carreres universitàries. La consolidació d'un sector no universitari d'ensenyament superior és el primer fet que s'ha de tenir en compte.
2. La percepció social creixent que la formació superior ha d'acompanyar les persones mes enllà del període que, fa ben poc, ha estat considerat habitual; en especial, al llarg de tota l'etapa d'activitat laboral. El desenvolupament de les diferents modalitats de formació continuada és el segon fet a constatar.

Ambdós fets apunten clarament cap a la perspectiva d'una diversificació progressiva de l'educació superior.

Aquesta diversificació de l'ensenyament superior pren importància amb la proliferació d'institucions d'ensenyament no universitari. Les característiques més destacades del sector de l'ensenyament superior no universitari són:

- Les matèries més freqüents que s'imparteixen solen ser pròpies d'enginyeries, administració d'empreses, del treball social, formació artística, de la informàtica i de la preparació per a tasques educatives.
- Els estudis s'orienten a satisfer les demandes del mercat de treball.
- En els centres d'ensenyament superior no universitari es troben nous tipus de perfils d'estudiants diferents als del perfil habitual de les universitats: adults, estudiants amb dificultats d'aprenentatge o bé estudiants que desitgen completar la seva formació després d'haver fet uns primers estudis superiors.
- Els cicles de formació són mes curts o d'una durada més flexible (caps de setmana, durada intensiva...).
- El sector de l'ensenyament superior no universitari també ha anat aollint progressivament un tipus de pràctiques pròpies de la investigació aplicada amb una certa col·laboració estreta del sector empresarial.
- Un percentatge alt del professorat ho és a dedicació parcial.
- Els mecanismes d'accés a aquests estudis no solen ser tan exigents com els de l'educació superior universitària.

A més a més, la formació superior no universitària ha rebut recentment una atenció especial per part dels diferents governs per dotar les societats de professionals amb una preparació suficient. Una demanda social procedeix dels serveis generats per aquesta anomenada societat del coneixement, per l'Administració pública o bé per les noves necessitats socials en el camp cultural, sanitari, ambiental, de qualitat de vida...

A mesura que es desenvolupa aquest procés, les universitats han de demostrar amb més gran precisió la seva qualificació per definir millor els nivells, el contingut i els procediments de l'educació superior. A més, la pèrdua del monopoli de l'ensenyament superior té un nou front: l'organització per mitjà de les TIC d'universitats prestigioses que ofereixen els seus serveis en zones diferents als seus campus habituals, que ho fan directament o sota la franquícia.

En resum, en l'organització dels ensenyaments dels sistemes d'educació superior s'adverteixen tres grans tendències bàsiques:

1. Una combinació d'una diversificació creixent de l'educació superior amb una unificació progressiva entre les diferents modalitats d'aquesta aconseguida per una major flexibilitat dels programes i per una major mobilitat entre els estudis.
2. El reconeixement de l'autonomia universitària, entesa com el marc adequat que ha de permetre una adaptació ràpida dels programes i dels currículums a les necessitats socials.
3. Una reorientació del paper de les administracions públiques per aconseguir els objectius proposats de desenvolupament social i econòmic que han de centrar la seva intervenció a garantir sistemes eficaços d'avaluació, d'acreditació i de formació als estudiants.

3.1.2.3.1. Un sistema flexible: de l'ensenyament a l'aprenentatge

La societat basada en el coneixement indueix a pensar que l'ensenyament no es redueix a la senzilla transmissió dels coneixements disponibles en un moment determinat (que, per una altra banda, és molt possible que quedin obsolets quan els estudiants hagin superat els seus estudis tradicionals), sinó també a l'estimulació

dels mecanismes de reflexió propis de cada disciplina o dels que són necessaris per adquirir les habilitats necessàries per a l'exercici d'una activitat professional.

Per tant, s'ha de distingir entre:

- Estudis en què l'element decisiu i unificador són els factors disciplinaris de formació ("*inputs del procés*") que es revelen en l'ensenyament i en els programes científicament fonamentats. Aquests estudis són els que tradicionalment han impartit les universitats.
- Estudis professionals en què s'insisteix preferentment en els resultats ("*output*") i en què, per això, es posa èmfasi en els coneixements assimilats, en els processos d'aprenentatge i en les competències adquirides.

Pel que fa als agents educatius, el treball a classe del professor resulta particularment valuós per oferir als estudiants una exposició clara i rigorosa d'un tema. A més a més, el professor hauria de presentar material de recolzament que no estigués disponible encara en llibres de text i estimular la reflexió i el debat propiciant l'interès dels estudiants per les qüestions tractades.

Juntament amb la paraula, la utilització de mitjans audiovisuals ha de reforçar els aspectes positius de la lliçó i minimitzar-ne els negatius. La proposta bàsica que comença a formular-se en algunes institucions preveu una integració efectiva dels avenços tècnics en els processos d'aprenentatge.

La finalitat de l'ensenyament en una gran part dels estudis superiors es també l'adquisició de destreses per part de l'estudiant. Actualment, les institucions d'educació superior no compten amb els mitjans suficients, possiblement pel seu cost elevat però, en molts casos, el seu ús es veu limitat també per la manca de formació i l'escassa motivació del professorat.

És d'esperar que en el futur es doni un impuls a l'ús de les TIC per a l'ensenyament i l'autoaprenentatge, sobretot, quan s'està posant cada vegada més èmfasi en l'aprenentatge que no pas en l'ensenyament; quan el professor serà més un facilitador de l'aprenentatge i quan l'estudiant haurà de disposar de més temps en el campus universitari (virtual o físic) per a tasques d'autoformació.

3.1.2.4. Xarxes tecnològiques i xarxes universitàries

El desenvolupament de les TIC afecta principalment tots els serveis i, per tant, els serveis que cedeix la mateixa Universitat. A més a més, les institucions universitàries no desenvolupen únicament relacions de competència entre elles, sinó que també estableixen relacions de cooperació, singularment en forma de xarxes.

Les TIC han experimentat en els darrers anys un desenvolupament espectacular, difonent-se en la majoria de les societats avançades, molt especialment als Estats Units i als països escandinaus. El consum d'Internet, que s'utilitza freqüentment com indicador d'aquest fenomen, compta actualment amb prop de 100 milions d'usuaris als Estats Units i 50 milions a Europa, tot i que aquestes xifres creixen amb un extremada rapidesa. En alguns sectors de l'economia, com el financer o l'editorial, la introducció de les TIC ha permès i, al mateix temps, ha propiciat una profunda reestructuració.

Els canvis a l'educació superior es produeixen de forma més lenta, tot i que no per això és menys important. Recentment, la conferència de rectors europeus ha considerat les TIC com un dels principals factors externs de canvi de les universitats dels propers anys.

Les TIC auguren, en el camp educatiu, la desaparició progressiva de les restriccions de l'espai i el temps en l'ensenyament i l'adopció d'un model d'aprenentatge més centrat en l'estudiant. Al mateix temps, afavoreixen la comercialització i la globalització de l'educació superior, així com un nou model de gestió de la seva organització.

Hi ha diferents factors, tant d'oferta com de demanda, que propicien la difusió de les TIC a la Universitat. La societat espera dels nous graduats universitaris que coneguin la influència i les formes de gestió d'aquesta tecnologia en les seves respectives àrees d'especialització i que disposin de les competències o habilitats suficients per fer ús d'aquest tipus de tecnologies.

Els qui accedeixen a l'educació superior han d'utilitzar cada vegada amb més intensitat les TIC, cosa que fa que ells mateixos exigeixen la presència de les TIC en els diferents currículums i en els mètodes d'ensenyament universitari. Almenys una

quarta part dels estudiants que finalitzen l'ensenyament secundari a països com Austràlia, el Canadà, Dinamarca, Islàndia, Holanda, Nova Zelanda, Suïssa i els Estats Units utilitzen l'ordinador diàriament.

La introducció de les TIC no obeeix únicament a qüestions de demanda. En primer lloc, la universitat ha de ser pionera en la pròpia investigació d'aquest tipus de tecnologies. Però, a més a més, des de la perspectiva de l'oferta, s'ha constatat que aquestes tecnologies reporten avantatges competitiu importants en la provisió dels serveis tradicionals de la Universitat: administració, investigació i formació.

Pel que fa a l'administració, i segons l'informe sobre el sistema d'educació superior a Austràlia, les TIC permeten reduir els costos en les funcions de màrqueting, de gestió, de comprovació d'expedients acadèmics, de matriculació, de processament de transaccions financeres, de producció i de distribució de materials docents.

En el camp de la investigació, les TIC afavoreixen, en general, les relacions de temps real entre investigadors i no tenen restriccions de distància. A més a més, les tendències següents poden intensificar-se significativament:

- Una major capacitat de treball teòric i empíric en moltes branques de la ciència i la tecnologia gràcies a la computació i pràctiques de simulació.
- L'augment de la col·laboració internacional i de la presència d'investigadors de diferents continents sense necessitat que aquests mantinguin un contacte presencial.
- Una interdisciplinarietat creixent que afavoreixi la resolució de problemes per mitjà de l'aplicació de l'avenç del coneixement des de diferents camps d'investigació.

I pel que fa a l'àmbit de l'ensenyament, les TIC aporten:

- Una major interacció entre els estudiants i professors per mitjà de l'ús del correu electrònic, la videoconferència i la World Wide Web.
- Una comunicació més intensa entre estudiants per mitjà de grups de treball i de discussió que es recolzin en les noves eines comunicatives.
- Un millor aprenentatge per mitjà de l'ús de simuladors.
- El desenvolupament de competències i d'habilitats pràctiques per part dels estudiants en els laboratoris virtuals d'investigació.

- La provisió de possibilitats de retroacció en la comunicació entre els estudiants.
- L'accés dels estudiants a recursos educatius.

A totes aquestes qüestions, s'hi pot afegir que l'educació mediatitzada per les TIC afavoreix el desenvolupament posterior dels estudiants en aquesta, altrament anomenada, societat de la informació.

En resum, les TIC han penetrat en la universitat gràcies a la demanda creixent dels estudiants i de la societat atès que s'han convertit en uns instruments capaços d'augmentar la qualitat dels serveis i del funcionament de la mateixa institució. En aquest sentit, les TIC abracen tres àmbits fonamentals: els continguts, el model d'ensenyament i el model d'organització.

Tot i així, les universitats han donat una resposta desigual a aquesta introducció de les TIC. En el cas d'Espanya, per exemple, pràcticament totes les universitats han dut a terme algun tipus de projecte en aquest àmbit. Actualment, els serveis a la xarxa s'han generalitzat. En aquest moment, els més estesos són la difusió d'informació sobre la mateixa universitat i l'accés a certs serveis com la biblioteca, correu electrònic, matrícula, horaris...

En algunes universitats s'han començat a utilitzar les possibilitats de les TIC com a recolzament a la docència, per mitjà dels fòrums de discussió, tutories electròniques, suport documental i bibliogràfic... En alguns altres casos, centres presencials ofereixen cursos o assignatures a distància o continguts directament vinculats a les TIC.

D'altra banda, en els últims anys, ha augmentat la presència de nous proveïdors d'educació superior aliens a les universitats. Aquests solen utilitzar les TIC de forma intensiva. Aquest fenomen, més estès als Estats Units que a Europa, ha estat liderat per institucions amb finalitat lucrativa (universitats corporatives) i per algunes aliances entre grans companyies dels sectors de l'oci i de les comunicacions.

3.1.2.4.1. Incorporació de les TIC a les universitats

L'Associació d'Universitats Europees (CRE) ha detectat que la introducció de les TIC a les universitats europees de tall tradicional troba algunes dificultats importants:

- En primer lloc, destaca la manca d'una estratègia institucional clara que provoqui un esquema de desenvolupament d'aquesta tecnologia en l'ensenyament, en la investigació i en l'administració.
- En segon lloc, s'adverteix una forta resistència del personal acadèmic i administratiu a la introducció de les TIC al model pedagògic.
- En tercer lloc, s'evidencia una manca de previsió dels costos implicats en la introducció de les TIC.

En aquest sentit, l'informe de la CRE aconsella que les universitats entrin en l'espai de l'educació a distància en el qual es combina docència presencial amb certes dosis de docència virtual. Es tracta d'establir amb claredat el balanç entre formació presencial i formació virtual.

Les TIC poden ampliar el camp i el grau de diversificació de l'oferta formativa de les universitats, dirigida a nous col·lectius d'estudiants: estudiants a temps parcial, estudiants que segueixen els seus estudis des de les seves llars, formació contínua en el lloc de treball... Les universitats poden convertir-se, d'aquesta manera, en institucions que subministren formes múltiples d'aprenentatge.

La nova demanda d'ensenyament difereix de la tradicional. Una part substancial de l'aprenentatge mitjançant la formació contínua tindrà lloc des del mateix lloc de feina o durant el temps lliure després de la jornada laboral; en gran manera, serà informal, en el sentit que serà modular i no pretindrà cap titulació específica.

Per últim, les universitats han de fomentar una major implicació dels professors, departaments, centres i facultats. La introducció de les TIC no suposa la desaparició del professor, tot i que obliga a establir un nou tipus de rol i d'equilibri en les seves funcions.

En aquest context, el professor ha de tendir a desplaçar la seva funció d'emissor d'informació a la funció de tutor d'aprenentatge. Això exigirà una major

competència pedagògica i un major grau de motivació. Es tractarà de reservar una part substancial de la relació professor-estudiant a la pràctica de la interacció entre ambdós i al debat, substituint l'exposició d'arguments i d'informació en classes nombroses.

D'aquesta forma, no sembla que, en el futur, la tecnologia a l'ensenyament superior hagi de plantejar una substitució creixent de les funcions del professorat, sinó “*que más bien se imponga un tipo de enseñanza mixta-presencial y no presencial, en la que la tecnología sea un instrumento esencial.*” (Crue, 2000: 461)

3.1.2.4.2. Xarxes universitàries: noves formes de cooperació

El desenvolupament de la cooperació interuniversitària en forma de xarxa s'ha vist estimulat per l'entorn social, econòmic i cultural en què les universitats desenvolupen la seva activitat docent i científica. Aquesta evolució posa en relleu una necessitat creixent a l'hora de generar mecanismes de cooperació.

Les xarxes de cooperació entre universitats permeten potenciar la multidisciplinarietat, especialment en aquelles que no estan a disposició d'atendre totes les disciplines. La seva extensió a les col·laboracions amb els sectors productius i les administracions permeten sumar esforços a certs objectius i, en determinades ocasions, obtenir fons addicionals de finançament.

Entre els avantatges que es deriven de la col·laboració de les xarxes, en destaquem els següents:

- Les xarxes atorguen preferència a les estructures més flexibles que permeten estendre i diversificar les activitats de cooperació, experimentar-ne les solucions i compartir-ne els riscos.
- Les xarxes constitueixen el millor mitjà per construir una comunitat d'acció, basada en el reconeixement mutu de la labor dels diferents col·laboradors.
- La participació en xarxes incrementa el nombre d'unitats organitzatives universitàries afectades per la col·laboració.
- Les xarxes permeten organitzar la cooperació interuniversitària dins i fora de les fronteres del país de la forma més equilibrada i eficaç.

Les xarxes de cooperació sorgeixen per donar resposta a problemes molt diversos i els seus objectius estratègics varien en funció de la realitat existent a la seva zona d'influència. De totes formes, amb referència a l'experiència europea, és important destacar-ne les motivacions següents:

1. Intercanviar informació.
2. Promoure la mobilitat de l'alumnat i el professorat.
3. Potenciar l'especialització de cada centre universitari.
4. Millorar la qualitat.
5. Internacionalitzar els currículums.
6. Comunicar i compartir la investigació produïda en altres universitats.

3.1.3. Catalunya, Europa i la Universitat

La Conferència "Els camins europeus de Catalunya: la universitat" va ser pronunciada pel conseller d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya (DURSI), Andreu Mas-Colell, el 9 de gener de 2002, a l'Auditori del Palau de la Generalitat.

Aquesta conferència està dividida en cinc apartats: el marc europeu, la docència, la recerca, els professors i els estudiants.

Anem a continuació a fer una breu anàlisi de les idees més rellevants de cadascun d'aquests apartats:

1. **Universitat i espai europeu.** El procés europeu s'articula entorn a una tensió: d'una banda, la varietat d'Europa i el desig dels seus components de romandre variats; i, d'una altra, el que podríem anomenar l'imperatiu harmonitzador, que en la seva expressió més simple és la conseqüència de la necessitat quasi mecànica que té un col·lectiu social d'utilitzar els mateixos pesos i mesures. Segons el conseller, aquesta tensió ha de ser creativa, però no ho ha de ser necessàriament.

En l'àmbit de l'ensenyament superior, universitari o no universitari, la tensió, anteriorment esmentada, és ben present: les realitats

universitàries són prou diferents. D'altra banda, l'imperatiu a la unificació de pesos i mesures es fa sentir amb to d'urgència en els fronts següents:

- (a) *La Qualitat*. A partir dels anys 80 es comencen a desenvolupar les agències de qualitat. Una de les tasques essencials d'aquestes agències és promoure l'elaboració d'estadístiques comparables a nivell europeu.
- (b) *La mobilitat d'estudiants*. La Unió Europea està estimulant, correctament, una mobilitat creixent d'estudiants. Aquesta dinàmica exigeix la comparabilitat, i el reconeixement mutu, de la tasca acadèmica de l'estudiant. El desenvolupament de l'European Credit Transfer Systems (ECTS) apunta en la bona direcció.
- (c) *L'harmonització del reconeixement de títols*. Aquest repte incideix en el tema del reconeixement de requisits per a l'exercici professional.

D'altra banda, el tractat de BOLONYA porta a l'articulació dels estudis superiors en tres cicles:

- (a) *Primer cicle*. En l'esperit de BOLONYA, tots els estudiants que s'inscriuen en els estudis superiors haurien de ser acollits a titulacions de primer cicle d'una durada màxima de tres anys, preferiblement dos (150 crèdits). El primer cicle és la base de l'educació superior universitària. No hi ha dubte que la tendència a la generalització d'estudis, que de manera tan intensa s'ha viscut en els darrers vint anys, continuarà. En conseqüència, és d'esperar que el primer cicle constitueixi un servei atent a les característiques culturals, a les necessitats professionals i als interessos d'aquests ciutadans.
- (b) *Segon cicle*. El segon cicle representa una situació intermèdia entre les característiques del primer cicle i les del tercer cicle. És l'àmbit dels estudis professionals més especialitzats, impartits ja

amb una certa profunditat. Teòrica, en uns casos, i aplicada, en d'altres; però encara amb el punt de generalisme que és inevitable quan s'enceten coses noves.

- (c) *Terçer cicle.* Generalment, el tercer cicle ha estat orientat tradicionalment a la formació doctoral, però que també inclou moltes altres activitats docents que s'haurien de veure com a formació contínua. El tercer cicle tindrà, a Europa, un component gran d'internacionalitat com a generador, directe o indirecte, d'activitat econòmica cap a l'exterior; i, en conseqüència, de reforç a l'estructura econòmica del país. El tercer cicle, segons el conseller, és l'àmbit natural de superposició entre l'espai europeu d'ensenyament superior i l'espai europeu de la recerca.

La divisió proposada, segons el conseller, no serà cosa fàcil ja que no parteix des de zero. Europa és plena de titulats que tenen uns drets específics sobre el valor i l'entitat dels seus títols. En aquesta línia, el conseller proposa parlar de nivells d'estudis assolits mesurats en crèdits.

En resum, al cor del primer cicle, hi ha la docència i la seva qualitat. Al cor del tercer cicle, la qualitat recercadora de la universitat.

2. **La qualitat docent a l'entorn europeu.** La qualitat docent, segons el conseller, depèn, entre d'altres, de quatre grans factors: la ràtio alumnes/professor, la sensibilitat cap a les habilitats bàsiques, la voluntat d'experimentar i l'aprofitament de les noves tecnologies de la informació.

- (a) *La ràtio alumnes/professor.* Variable absolutament clau d'un sistema docent. L'atenció personalitzada demana interacció, però, a banda, la classe magistral no interactiva té un paper important, encara que no exclusiu, en un bon sistema de docència. Pel que fa a la ràtio alumnes/professor, l'evolució prospectiva a les universitat és excel·lent atesa la baixa en el nombre d'estudiants.

- (b) *La sensibilitat cap a les habilitats bàsiques.* Segons el conseller, un titulat universitari ha de disposar d'un conjunt de coneixements i ha de dominar unes habilitats bàsiques (capacitat d'expressar-se oralment i per escrit, saber participar o dirigir una discussió, cultura general i habilitats lingüístiques en terceres llengües...).
- (c) *La voluntat d'experimentar.* És, altrament dita, la innovació en el camp de la docència, però que en aquest camp és especialment important. Per estimular la innovació docent calen dues coses: falta d'avaluació docent continuada i, sobretot, mecanismes d'incentius que recompensin la iniciativa docent.
- (d) *L'aprofitament de les noves tecnologies de la informació.* Les noves tecnologies són un instrument i, com tots els instruments, són mecanismes que permeten augmentar la productivitat del treball. Tant perquè la utilització de les tecnologies en els aspectes més rutinaris allibera recursos docents, com perquè les tecnologies mateixes afavoreixen la interactivitat.

El conseller, però, matisa que no es pot substituir completament la docència humana: és ben sabut que els cursos virtuals d'alta qualitat són aquells que compten amb monitors personals a l'abast de les consultes de l'estudiant.

3. **La Universitat de recerca a l'àmbit europeu.** Les universitats catalanes tenen un repte clau: especialitzar-se. El conseller afegeix que cal especialitzar-se no de manera traumàtica, tancant grans línies docents, traient d'uns per donar a altres...; sinó per la via d'un compromís, d'una inclinació a esmerçar els recursos addicionals que vagin arribant, i els esforços per generar-los, a unes quantes línies d'especialització. A banda d'això, el conseller afirma que caldria també potenciar la marca CATALUNYA, és a dir, crear una realitat científica forta amb entitat pròpia i presència internacional per tal d'aparèixer des de l'exterior com una unitat quasi de lloc.

4. **El professorat universitari a l'hora d'Europa.** L'essència de la qualitat de la universitat és el professorat. El desenvolupament, i la consolidació, d'un espai europeu d'ensenyament superior i de recerca tindrà efectes profunds sobre l'estructura del professorat universitari europeu. Segons el conseller, tindrà un efecte sobre la mobilitat del professorat i les diferents sortides en acabar l'activitat acadèmica del doctorat.

A banda d'això, cal contemplar els estudis de doctorat com una peça oberta a un panorama intel·lectual d'envergadura mundial. Pel que fa a la carrera acadèmica, el conseller proposa tres regles de política de professorat:

- *La primera incorporació d'un professor a un departament ha de ser externa.* És bo per a la formació dels estudiants i per a la recerca que hi hagi varietat i aportacions intel·lectuals externes.
- *La promoció acadèmica.* L'avaluació externa ha de garantir la promoció i la no-promoció del professorat universitari per mèrits.
- *Qüestió tècnica de contractació.* Les contractacions d'entrada a la universitat, donades per jubilacions o altres sortides possibles, han de garantir i enfortir situacions en què la universitat es troba més dèbil.

5. **Els estudiants a l'hora d'Europa.** L'experiència universitària, segons el conseller, no es redueix a l'intercanvi estrictament acadèmic. S'ha d'aconseguir que els estudiants vulguin quedar-se a la universitat després de les classes. Cal propiciar que els nostres estudiants s'estimin la seva universitat i els seus centres, que se sentin identificats amb els seus objectius, que s'impliquin activament en la seva dinàmica interna.

En la mateixa línia, els estudiants s'han d'acostumar a treballar en equip. Ha de ser un objectiu de qualsevol professor universitari, i de l'administració de les universitats, fer tot el possible perquè els mètodes docents incloguin l'aprenentatge en grup, el treball cooperatiu i la

participació activa a les aules. El diàleg i la discussió són garantia de ciutadans compromesos.

A banda d'això, són necessaris també estudiants actius fora de les aules. Cal estimular l'associacionisme a les universitats. A més a més, aquelles universitats enteses com a dinàmiques aniran més enllà, és a dir, tutelaran el procés, molt allargat, en el qual l'alumne que rep formació es transformarà en l'exalumne que ajuda a la universitat i els seus nous alumnes. És per això que les universitats europees capdavanteres del futur seran aquelles que tinguin en els exalumnes un dels seus capitals més preuats.

3.1.4. El futur de l'educació superior: cap a la infraestructura de l'aprenentatge global

“La vida es un proceso continuo de aprendizaje, en el que la educación tradicional no supone más que la primera etapa de un largo recorrido que no termina nunca. (...) podemos decir que las enseñanzas superiores van a verse sustituidas o comprometidas por la sociedad del aprendizaje.” (Cebrián, 1998: 149)

Tal com hem vist en els documents anteriors, les exigències de l'ensenyament superior a la societat estan experimentant una transformació fonamental. Hi ha una població estudiantil que augmenta molt de pressa i que cada vegada és més adulta i més diversa.

A part d'això, les noves economies necessiten professionals capaços de manipular una base de coneixements cada vegada més gran i les indústries cerquen que les institucions d'ensenyament superior facilitin l'educació i la formació necessàries.

També hi ha una pressió financera que obliga les universitats a controlar i fins i tot a reduir costos, i també a aconseguir una nova dinàmica competitiva, mentre han de respondre les demandes creixents.

Segons Twigg (1955), la tecnologia digital emergent, principalment Internet, està dissenyada per a satisfer les noves necessitats de formació, perquè facilita una infraestructura de formació digital. Però aquesta infraestructura ofereix quelcom

més que una educació tradicional a través d'Internet, ja que disposa d'algunes eines noves extraordinàries, com ara els mòduls multimèdia de ritme adaptable que proporcionen una pedagogia capdavantera, amb avaluacions a fons dels resultats i amb una interacció en línia entre estudiants i professors que possibilita una resposta i millora contínues.

Una infraestructura de formació global centrada en l'estudiant va molt més enllà de la universitat tradicional o la universitat virtual individual. El potencial, segons Twigg (1995), ha de satisfer les necessitats de formació del segle XXI.

Calen i són necessàries unes direccions valentes per a gestionar aquesta transició i unes polítiques públiques que trobin noves formes d'aprofitar les forces del mercat i adaptar-se en els temes que sorgeixen en l'esfera social. En aquest sentit, les institucions d'ensenyament superior i d'altres han d'avaluar rigorosament els seus papers i les seves competències i formar noves associacions per tal de col·laborar i competir.

A continuació, exposarem el que, segons Twigg (1995), suposen els reptes i les tendències actuals als Estats Units en matèria d'aprenentatge a l'ensenyament superior i com superar-les per mitjà de l'ús de les TIC²⁷ :

TENDÈNCIES I REPTES A L'ENSENYAMENT SUPERIOR			SATISFER-LES AMB TECNOLOGIA
ACCÉS	Nombres en augment	Es percep un major augment d'alumnat en els propers anys caracteritzat per ser d'edats diverses i amb responsabilitats laborals.	A través d'Internet, es poden oferir materials instructius a tothom, a tothora i a tot arreu. Cada vegada més, les institucions d'ensenyament superior s'asseguren que tots els estudiants tinguin 24h d'accés a un ordinador central i a Internet.
	Demografia diversa		
	Més estudiants a temps parcial		
COMODITAT	Demanda d'horaris flexibles	Hi ha la tendència d'una demanda de formació que trenqui amb les barreres d'espai i temps que fins ara han regnat a l'ensenyament tradicional.	Es prou clar que Internet afavoreix l'accés a la informació trencant barreres d'espai i temps, així com possibilitant l'aprenentatge fora del campus físic.
	Augment de l'aprenentatge fora del campus universitari		

²⁷ Voldríem recordar al lector que aquestes conclusions, així com cadascun dels punts esmentats per Carol Twigg (1995), es troben contextualitzades en el model americà d'ensenyament superior. Hem trobat interessant esmentar-los ateses algunes de les coincidències que s'afegeixen al model europeu i, sobretot, en el model espanyol i català d'ensenyament universitari.

QUALITAT	Explosió de les fonts de coneixement i de les vies de comunicació	A mesura que el treball depen més intensament del coneixement, la multidisciplinarietat i la col·laboració, l'educació ha de fomentar una sèrie d'habilitats com: trobar la informació, pensar de forma crítica, comunicar-se amb eficàcia, treballar en grups i gestionar projectes.	A la xarxa, disposem de grans quantitats d'informació i les aplicacions d'aprenentatge digital van millorant constantment: moltes eines de recerca, senzillesa en el programari de presentació de les webs, existència de CD-ROM híbrids, possibilitat d'àudio i vídeo en temps real, accés a bases de dades interactives actualitzades, existència d'aplicacions de col·laboració...
	Aprenentatge continuat		
	Aprendre a aprendre		
	Estils d'aprenentatge individualitzats		
RENDIBILITAT DE COSTOS	Necessitat de limitar els costos	Les aules estan massa plenes i els fons bibliotecaris no han pogut anar al mateix ritme que l'augment de nous recursos. Es disposa de menys recursos financers i els estudiants en general tenen menys diners.	Els servidors d'alt rendiment faran possible que molts estudiants puguin consultar materials del curs. La multidistribució promet el lliurament eficaç de continguts multimèdia programats a gran quantitat d'usuaris i a uns preus de telecomunicació raonables.
RESPOSTA DEL MERCAT	L'estudiant com a consumidor	El perfil d'estudiant ha canviat com a consumidor basant la seva tria en la satisfacció. D'altra banda, les institucions d'ensenyament superior han d'afrontar la competitivitat d'altres proveïdors nous en educació.	Internet ofereix, a les institucions d'ensenyament superior, unes oportunitats sense precedent per tal de recollir, organitzar i analitzar en temps real gran quantitat de mostres i d'indicadors de recerca del consumidor: enquestes en línia, seguiment de la navegació dels usuaris, dades d'interacció...
	Nova dinàmica competitiva		

Taula 22: Tendències i reptes a l'ensenyament superior

Twigg (1995) considera la “infraestructura de l'aprenentatge global” una xarxa global, virtual i centrada en l'estudiant com la base per aconseguir els objectius d'aprenentatge de la societat actual. Aquesta infraestructura contrasta amb la universitat de formigó centrada en el campus; fins i tot, va més enllà del paradigma de la universitat virtual, que continua seguint el model de les institucions individuals.

Per dir-ho d'alguna forma, la idea suggerent de Twigg (1995) pretén resoldre una situació insostenible d'aprenentatge a l'ensenyament superior i conceptualitzar un mercat pròsper de serveis educatius en què milions d'estudiants interaccionaran amb una àmplia varietat de proveïdors educatius institucionals i individuals. Amb les seves paraules:

“El repte i l'extraordinària oportunitat rau en el desenvolupament de la infraestructura de l'aprenentatge global integrat per tal de satisfer les necessitats educatives del segle XXI.” (Twigg, 1995: 5)

La infraestructura de l'aprenentatge global preconitzada per Twigg (1995) transformarà els mètodes tradicionals i els papers institucionals. Tot i així, caldrà una transició basada en l'implicació de tots els agents socials (administracions públiques, universitats, editorials...). Tal com exposem a la taula següent, els protagonistes d'aquest canvi hauran de vetllar per una sèrie de responsabilitats:

PROTAGONISTES PRINCIPALS DE LA TRANSICIÓ AL CANVI.		
Administració i política pública	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear un clima de canvi. 2. Facilitar la creació i gestió de noves forces de mercat. 3. Facilitar l'establiment d'estàndards tècnics. 4. Finançar segons el nombre d'estudiants i els resultats. 5. Desenvolupar polítiques socials i econòmiques apropiades. 	<p>Cal pensar en un govern que ajudi les institucions educatives públiques i privades per entendre la necessitat d'una nova visió sobre l'aprenentatge i el paper imprescindible que juga l'element infraestructural.</p> <p>Aquests ajuts per part de les administracions poden ser fruit de finançaments segons l'èxit, la qualitat i els resultats obtinguts en avaluacions d'acreditació.</p> <p>Cal pensar també en els possibles impactes que es poden produir a nivell educatiu: tancament d'institucions de formigó, drets d'autors, privacitat de la informació...</p>
Mercat educatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar els papers de contingut i procediment. 2. Treballar amb col·laboradors. 3. Gestionar els papers canviants de la facultat, la planta física i la tecnologia. 4. Investigar la nova pedagogia. 5. Obtenir competències comercials. 	<p>Les institucions d'ensenyament superior hauran de determinar el seu grau d'implicació en la creació de continguts i els procediments a seguir. Segons Twigg (1995), no hi ha cap organització que pugui competir per si sola. D'altra banda, la dinàmica del procés d'ensenyament-aprenentatge canvia, és a dir, es disposarà de més temps per a classes particulars i tutories, ja sigui personalment o electrònicament. A banda, cal experimentar amb l'educació.</p>

Taula 23: Principals protagonistes de la transició al canvi a l'ensenyament superior

En la mateixa línia, Bates (2001) sosté que s'està produint una transformació o un canvi de paradigma a l'ensenyament superior caracteritzat per les tendències següents:

De	Cap a
Una societat industrial	Una societat de la informació
Una tecnologia perifèrica	Uns multimèdia essencials
Un ensenyament de caràcter temporal	Una educació permanent
Un currículum fix	Un currículum flexible i obert
Una atenció centrada en la institució	Una atenció centrada en l'estudiant
Una organització autosuficient	Unes associacions
Una atenció local	Una interconnexió global

Taula 24: Transformacions a l'ensenyament superior

Per aquestes raons, Bates (2001) afirma que l'ensenyament superior es veu obligat a canviar. Un canvi que es veu afectat per tres variables clau:

1. **Fer més amb menys.** L'augment progressiu de l'alumnat i dels centres d'ensenyament superior acompanyats d'un finançament deficient per part de les administracions obliga a replantejar-se seriosament el rol i el paper que han de prendre els docents per mantenir una interacció educativa de qualitat.

2. **Les noves necessitats d'aprenentatge de la societat.** Les fonts de treball i ocupació laboral han canviat molt ràpidament a causa de l'automatització creixent i el desenvolupament de noves indústries i nous serveis basats en les TIC. Això està comportant una gran inestabilitat laboral i repercussions en el nivell de sous i de contractacions. Allò que significava tradicionalment un treball per a tota la vida està desapareixent. A més a més, es demanen noves destreses per aconseguir o estabilitzar un lloc de treball. Entre les més importants, Bates (2001) en destaca les següents:
 - Bones destreses de comunicació (llegir, escriure, parlar i escoltar)
 - Capacitat d'aprendre de forma independent
 - Destreses o habilitats socials (ètica, actitud positiva i responsabilitat)
 - Destreses de treball en equip
 - Capacitat per adaptar-se a circumstàncies canviants
 - Destreses de raonament (resolució de problemes, destreses crítiques, lògiques i numèriques)
 - Capacitat de navegació en els coneixements, és a dir, saber on aconseguir la informació i com processar-la

3. **L'impacte de les TIC a l'ensenyament i l'aprenentatge.** Tal com hem vist en capítols anteriors de la nostra recerca, la teoria moderna de l'aprenentatge defensa que aquest consisteix en la recerca individual de significat i rellevància. Segons Bates (2001), una vegada l'aprenentatge deixa de ser el record de fets, principis o procediments i s'endinsa més en facetes com la creativitat, la resolució de problemes, l'anàlisi o l'avaluació, els estudiants esdevenen participants del seu propi

aprenentatge. Un aprenentatge entès com una activitat social i individual.

Les TIC afavoreixen, doncs, que els estudiants puguin treballar de forma autònoma o bé de forma cooperativa amb altres companys. La interacció amb l'ordinador suposarà una activitat quotidiana per aprendre, compartir o ensenyar.

3.1.4.1. Cap a l'elaboració d'un nou sistema educatiu per mitjà de la tecnologia

“La mayor parte de los sistemas educativos actuales están pensados para proporcionar a niños y jóvenes unos conocimientos que les deben servir para poder desarrollar su actuación social durante toda la vida. Y esto hoy en día ya resulta imposible, debido a los incesantes cambios que se producen en la sociedad.” (Majó i Marqués, 2002: 333)

Tal com hem comentat repetidament amb anterioritat, la nostra societat actual és dinàmica, els cicles de renovació del coneixement són curts i exigeixen un estudi i reciclatge continuats. Conseqüentment, l'aprenentatge ja no es pot situar fonamentalment en una etapa de la vida com en el model de societat en què la transformació social era més lenta i els coneixements mantenien una llarga vigència en el temps.

A la societat de la informació, l'aprenentatge constitueix una activitat essencial i permanent en la vida de les persones, imprescindible per aconseguir aquest coneixement que resulta fonamental per al progrés econòmic i el benestar personal.

És per això que Majó i Marqués (2002) veuen necessari un canvi en profunditat dels sistemes educatius. Uns canvis que revisin la finalitat de l'educació en cadascun del nivells (infantil, primària, secundària, batxillerats, universitat...), els continguts i els procediments a treballar per tal que puguin renovar els seus coneixements al llarg de la seva vida.

En aquest mateix sentit, Escudero (1995), citat a Majó i Marqués (2002), comenta que és necessari un canvi sistèmic que afecti tot el sistema escolar perquè ja no respon a les exigències de la societat actual. De totes maneres, aquest canvi o

aquesta reestructuració ha de tenir lloc des dels valors de la democratització i per mitjà d'espais socials en què es desenvolupin el diàleg, la interpretació, la crítica, la reflexió, i donant prioritat a la perspectiva de la innovació, però considerant els perills d'una primacia dels valors tecnològics.

Per altra banda, McClintock (1993) afirma que la necessitat de crear un nou sistema educatiu exigeix parlar d'un sistema complex en què hi ha múltiples conjunts de funcions en interacció: els ambients d'aprenentatge, la motivació, l'organització de la cultura i el coneixement, el mètode educatiu i el personal docent.

En aquesta mateixa línia, Delacote (1998) apunta que l'elaboració d'un nou sistema educatiu es basa en la productivitat de l'ensenyament. Això és desplaçar l'interès de l'acte d'ensenyar, que és un mitjà, cap a l'acte d'aprendre, que és un resultat. És important, doncs, mesurar el canvi que han fet els aprenents després de l'aprenentatge i plantejar-se què és allò nou que ara saben fer.

Per a Delacote (1998), la idea que abunda actualment als Estats Units respecte d'un nou sistema educatiu o bé d'un canvi metodològic revolucionari radica en la de transformacions sistèmiques, és a dir, transformacions de tots els components del sistema a la vegada (objectius, continguts, organització, administració, avaluació, formació dels docents, coneixements cognitius, tecnologia educativa i de comunicació...).

Cal que esmentem també allò que Marqués i Majó (2002) creuen que són les característiques o els punts clau que defineixen la tendència o el perfil d'un nou sistema educatiu basat en la tecnologia:

- **Continguts acadèmics.** És necessari revisar, actualitzar i millorar els programes educatius: continguts adequats a les circumstàncies de la cultura i la societat actual, formació científica i humanística bàsica però sòlida, bon domini de les pròpies llengües i de l'anglès, alfabetització tecnològica, tècniques d'aprenentatge, formació en valors i totes aquelles competències bàsiques que avui dia necessiten els ciutadans.
- **Infraestructures.** Els canvis principals en les infraestructures dels centres que s'aniran produint aniran per la remodelació dels espais i la integració de les TIC en tots i cadascun dels espais existents.

- **Internet a l'aula.** Les aules es dotaran d'una "pissarra electrònica²⁸", impressora, un magnetoscopi i una webcam.
- **Sales d'estudi amb ordinadors i connexió a Internet.** Hi haurà una multiplicació progressiva dels espais destinats al treball de grup o al treball personal o individual.
- **Portals de contingut educatiu on-line.** Des dels centres es podrà accedir a gran diversitat de portals o pàgines web d'interès educatiu (continguts curriculars, exercicis interactius...).
- **Intranet en els centres de formació.** Cada centre de formació disposarà de la seva pròpia xarxa interna de comunicació i informació entre els diferents membres de la comunitat acadèmica.
- **Ordinador i Internet a casa.** S'espera que el percentatge de les famílies amb connexió a Internet augmenti considerablement.

Per concloure, anomenarem, segons Bates (2001), les raons per les quals cal utilitzar la tecnologia a l'ensenyament superior. Són les següents:

1. **Millorar la qualitat de l'aprenentatge.** La major relació entre alumne-professor, la major càrrega lectiva, la manca d'interacció i el poc contacte entre els professionals titulars i els alumnes de llicenciatura ha portat a una insatisfacció progressiva de l'ensenyament superior. Per a Bates (2001), l'ús de la tecnologia es veu com una forma de suavitzar o mitigar alguns d'aquests problemes.
2. **Oferir a l'alumnat les destreses quotidianes de les TIC que necessitaran a la feina i a la vida.** Integrar les TIC en el mitjà docent és la millor forma d'apropar, adquirir i desenvolupar les destreses pròpies de la realitat laboral actual.
3. **Ampliar l'accés a l'educació i a la formació augmentant la flexibilitat.** Dues tendències marquen, segons BATES (2001), la població estudiantil d'ensenyament superior actualment: per una banda, la combinació feina–estudis i, per altra banda, la necessitat d'un

²⁸ Per a Marqués (2002), una pissarra electrònica és una infraestructura tecnològica formada per un ordinador multimèdia (CD-ROM o DVD, targeta de so, altaveus i micròfon) connectat a Internet i amb un canó de projecció.

aprenentatge permanent. El ritme ràpid dels canvis que es produeixen en el món laboral obliga també els titulats universitaris a ser estudiants permanents.

Les TIC afavoreixen la flexibilitat d'horaris i d'espais per accedir a aquesta possible formació des de la feina o des de la llar.

4. **Respondre a “l'imperatiu tecnològic”.** La millor forma de poder contrarestar les crítiques a la tecnologia és demostrar que, per mitjà d'aquesta, es pot millorar l'aprenentatge i la motivació de l'alumnat. Un ús racional, coherent i adequat al disseny pedagògic ajuda a veure-la amb bons ulls.
5. **Reduir els costos de l'ensenyament.** Les TIC poden, a llarg termini, afavorir la reducció de costos a l'ensenyament. Tot i així, la tendència actual a l'ensenyament superior que incorpora les TIC exigeix fortes inversions en formació, recursos humans i tècnics, infraestructures tecnològiques i software de qualitat.
6. **Millorar la relació entre costos i eficàcia de l'ensenyament.** Les TIC poden possibilitar que els centres arribin a més estudiants i més diversos; reduiran o eliminaran aquelles activitats que avui duen a terme instructors i que la tecnologia fa millor, i alliberaran el professorat perquè utilitzi el seu temps de forma més creativa; i possibilitaran el desenvolupament de noves destreses i nous resultats de l'aprenentatge.

Tot i que Bates (2001) defensa que les TIC poden ajudar a crear nous espais d'aprenentatge i *“puede substituir algunos aspectos de la enseñanza, y mejorar o facilitar la comunicación entre profesores y alumnos, en especial de aquellos que no pueden acceder al campus, una enseñanza superior de buena calidad sigue necesitando unos elevados niveles de interacción del profesor y el alumno, si se quieren conseguir un pensamiento creativo, crítico, analítico, y unas buenas destrezas de comunicación. Por consiguiente, cabe esperar que la enseñanza superior siga dependiendo mucho de las personas.”* (Bates, 2001: 39)

3.1.4.2. La crisi de la macrouniversitat: la recerca d'un nou model d'aprenentatge del segle XXI

Podem definir, segons Daniel (1999), la macrouniversitat com una institució d'educació a distància que té més de 100.000 alumnes matriculats en cursos que porten a alguna titulació. Hi ha, doncs, tres pautes que, combinades, ens poden servir per a definir allò que anomenem macrouniversitat: ensenyament a distància, ensenyament superior i nombre d'alumnes.

Les macrouniversitats han arribat en poc temps a ocupar una posició molt destacada en cadascun dels seus respectius països a causa de la seva grandària, la seva rendibilitat i la seva capacitat per a satisfer la necessitat de formació permanent d'un nombre ampli de persones.

A continuació, presentem una taula de les principals macrouniversitats, segons Daniel (1999):

PAIS	NOM DE LA INSTITUCIÓ	FUNDADA L'ANY	ABREVIATURA
Xina	China TV University System	1979	CTVU
França	Centre National d'Enseignement à Distance	1939	CNED
Índia	Indira Ghandi National Open University	1985	IGNOU
Indonèsia	Universitas Terbuka	1984	UT
Iran	Payame Noor University	1987	PNU
Corea	Korea National Open University	1982	KNOU
Sudàfrica	University of South Africa	1873	UNISA
Espanya	Universidad Nacional de Educación a Distancia	1972	UNED
Tailandia	Sukhothai Thammathirat Open University	1978	STOU
Turquia	Anadolu University	1982	AU
Gran Bretanya	The Open University	1969	UNKOU

Taula 25: Institucions d'ensenyament a distància

A mesura que aquestes institucions han anat creixent, han arribat a desenvolupar un paper cada vegada més fonamental en els sistemes d'educació superior dels seus països. Aquest mateix autor afirma que, en un moment en què tant els governs com les empreses estan motivant les universitats tradicionals a adoptar mètodes d'educació a distància, les universitats de tot tipus hauran de col·laborar d'una forma més estreta i molts cursos hauran d'anar dirigits a aquells alumnes que

desitgin continuar amb els seus estudis tant des dels seus domicilis com des de les seves feines.

En la mateixa línia d'aquest autor, la diferència principal entre les macrouniversitats i els recintes universitaris tradicionals radica en els seus modes de producció. El funcionament de les macrouniversitats es fonamenta bàsicament, en mètodes industrials, mentre que els processos acadèmics que es donen en els campus universitaris tradicionals tenen més a veure amb els processos artesanals.

Daniel (1999) conclou que és molt probable que cap dels dos mètodes sigui especialment adequat per a la tercera generació de tecnologies de l'educació a distància: els nous mitjans de transmissió del coneixement.

3.1.5. Els processos d'innovació en l'ensenyament universitari

Segons Zabalza (1992), la literatura pedagògica sobre innovació acostuma a assenyalar que l'hora de dur a la pràctica les innovacions als centres acadèmics ha de comptar amb els aspectes següents:

1. **L'aparició natural de reticències al canvi en les mateixes institucions.** Qualsevol innovació ha de superar la tendència a l'homeostasi de la institució. Aquesta tendència pot adoptar mecanismes diversos: *la desqualificació* dels canvis (legalitat dubtosa, que són plens d'ideologia, que no aporten cap avantatge...); *la marginalització del canvi* (els canvis queden cenyits a una classe o un grup de professors); *la fagocitació* (els canvis s'integren en el sistema habitual d'ensenyament).
2. **La necessitat d'una consciència compartida al voltant de la necessitat de canvi.** Com més acord s'aconsegueixi en el diagnòstic del problemes a afrontar, menys energia caldrà en la recerca de solucions i menys conflicte es generarà a l'hora de fer-les operatives.
3. **La cultura del consens referida a l'articulació del canvi.** Cal cercar el màxim consens possible, però mai no s'han de condicionar les propostes de canvi al fet que hi hagi ple consens, ja que en aquest cas mai no es canviaria res.

2. En les relacions que s'estableixen entre els diversos components que constitueixen el model.

A continuació, farem un recorregut breu per cadascun dels components del model exposat anteriorment:

1. **La Universitat com a escenari específic i especialitzat de formació.** Es tracta de canvis en les estructures bàsiques de la universitat i de canvis que tenen l'origen i adquireixen la legitimitat en els nivells de la política universitària (les decisions orientades al canvi prenen cos en la legislació i en les normatives endegades).

Segons Zabalza (1992), es podrien fer les consideracions següents quant als processos d'innovació amb aquest primer component:

- *Quant als propòsits formatius*, sembla definitivament predominant la tendència a reforçar l'orientació professionalitzadora dels estudis universitaris.
 - *Quant a les estructures organitzatives*, els canvis principals han tingut a veure amb l'autonomia universitària i amb la posada en marxa dels nous mecanismes de participació en la direcció i el control de la institució.
 - *Quant a les característiques del mateix escenari formatiu*, es fa palesa la consciència de la insuficiència bàsica del marc universitari com a context complet de formació.
2. **Els continguts, les metodologies i els recursos que configuren la pràctica formativa de la Universitat.** Aquest component reflecteix el compromís particular que té la Universitat amb la ciència i la cultura, i la manera com encara la seva transmissió a través de programes, aules i laboratoris.

El fet de trobar-se al cim de les circumstàncies educatives i de generació de coneixements fa que les universitats exerceixin un paper important com a legitimadores i modeladores del coneixement que genera un efecte cultural doble:

- Es genera un nombre creixent d'especialitats i d'especialistes.
- Es produeix una jerarquització progressiva dels nivells del coneixement i d'aquells que el desenvolupin i/o apliquin.

Per a Zabalza (1992), aquesta especialització i jerarquització progressiva del saber i les professions han deixat com a herència:

- *La sobrevaloració del que és teòric sobre el que és pràctic.* La pràctica es veu com una aplicació de les teories i no com un escenari de generació de teoria. Les nocions predominen per damunt de les experiències: els coneixements teòrics acadèmics i l'exercici pràctic de la professió acaben seguint viaranyos diferents.
- *La reducció d'allò que és científic als seus formats més formalitzats.* L'esquematisme de la lògica i el coneixement racional (els models teòrics) imperen per damunt de la complexitat dels processos reals (difícilment reductibles a categories lògiques).
- *La pèrdua de les visions globals i integradores dels camps científics.* L'especialització prematura acaba desdibuixant el fons disciplinari de les qüestions que s'aborden (opcionalitat lliure, assignatures per crèdits...).

En aquest sentit, Zabalza (1992) esmenta les següents línies de canvi a l'ensenyament superior:

- Tendència a reduir la saviesa acadèmica a favor d'una ampliació paral·lela de la saviesa pràctica (el "saber fer")
- La reducció de la durada de les carreres de 5 a 4 o 3 anys de formació junt amb l'enfortiment dels models d'alternança i l'extensió dels períodes de pràctiques preprofessionals
- Un canvi paral·lel en la importància que s'atribueix a la formació inicial (bàsicament acadèmica) en relació amb la formació en servei (fonamentada en la pràctica professional).

En qualsevol cas, això situa les universitats en un nou marc de condicions a l'hora de planificar els estudis i desenvolupar els programes formatius. Amb aquesta reconceptualització del coneixement professional i de l'estructura de les carreres, s'estan produint molts

altres processos de canvi qualitatiu en l'àmbit del currículum universitari:

- Més insistència en l'estructura interna de les carreres i dels programes
- Un redescobriments dels components pedagògics de l'acció formativa a la universitat. Sobretot, l'apartat "mètodes d'ensenyament" i l'apartat "recursos didàctics"
- Una universalització i un enfortiment dels períodes de pràctiques preprofessionals en els diversos plans d'estudi de les carreres

3. **Els professors universitaris.** La universitat constitueix un ecosistema laboral i professional molt particular que afecta, de manera directa, la forma en què el personal elabora la seva pròpia identitat professional, exerceix les seves funcions i desenvolupa les activitats laborals, i també els mecanismes bàsics que utilitza per a progressar en l'estatus professional i/o institucional.

Maassen i Postman (1990), citats a Zabalza (1992), han definit la universitat com una "burocràcia professional", és a dir, experts que treballen de manera aïllada. Aquest tipus de treball comporta, com és evident, alguns problemes:

- El problema de coordinació, o actuar sense cap lligam entre els altres professors
- El problema de la discrecionalitat, o actuar segons el criteri de cadascú
- El problema de la innovació, o actuar de forma aïllada sense provocar cap canvi en la resta del sistema

4. **L'alumnat universitari.** Durant els darrers anys, s'ha produït un doble procés: la massificació progressiva dels centres universitaris i la concentració progressiva dels estudiants en certes carreres.

La massificació no indica només el fet que augmenta el nombre d'estudiants. Hi ha moltes altres variables de la vida universitària que es

veuen afectades de manera directa o indirecta per la “quantitat” d'alumnes als quals s'ha d'atendre:

- Més heterogeneïtat dels grups
- Menys motivació
- Necessitat de reclutar precipitadament nou professorat
- Retorn als models clàssics de la lliçó per a grups amplis davant la impossibilitat de portar a terme cap altre tipus de procediment més individualitzat
- Menys possibilitat de respondre a les necessitats particulars de cada alumne
- Menys possibilitats d'organitzar els períodes de pràctiques en escenaris professionals reals

Per últim, Zabalza (1992) esmenta que els reptes pendents per a la innovació a la universitat són:

1. La millora global dels mètodes d'ensenyament.
2. La millor rendibilització instructiva dels mitjans tecnològics disponibles.
3. La incorporació de més diversitat d'itineraris formatius a cada carrera i, fins i tot, a cada grup de matèries.

3.1.5.1. Fomentar les TIC a la universitat com a procés de difusió de la innovació

Per a Adell (2001), la missió actual de la universitat en uns moments i uns temps de canvis accelerats en la societat implica desenvolupar la seva tradicional i imprescindible funció de la creació, preservació, integració, transmissió i aplicació del coneixement. I, tot això, ho fa per mitjà de tres activitats essencials: la investigació, la docència i la formació i la difusió de la cultura i la innovació.

Aquest mateix autor afirma, però, que el canvi substancial dels darrers anys ha estat l'escenari en què la universitat ha desenvolupat aquestes funcions, és a dir, han canviat les necessitats que la societat demanda que la universitat satisfaci.

Per a Adell (2001), els reptes a què s'enfronta la universitat en aquesta entrada de segle XXI són:

1. Una nova manera de codificar, processar, emmagatzemar, difondre i accedir al coneixement. I el que és més important: de construir-lo.
2. Un nou conjunt d'habilitats i destreses que la societat demanda, especialment, les que millor s'adapten a entorns dinàmics i canviants i aquelles que fan referència a la capacitat de treballar amb la informació i d'aprendre constantment.
3. Un nou tipus d'alumne: adult, a temps parcial, que demanda coneixements aplicables immediatament a la seva vida professional, centrat en les seves pròpies metes i que no es pot desplaçar a les aules tradicionals.
4. Noves institucions educatives: virtuals, globals, dinàmiques i orientades a la formació com a negoci, que jugaran a "aquest joc" amb les estratègies empresarials pròpies de la seva naturalesa i no pas amb les de la naturalesa educativa.

Pel que fa a l'ús de les TIC a la universitat, Adell (2001) en descriu l'ús de la forma següent:

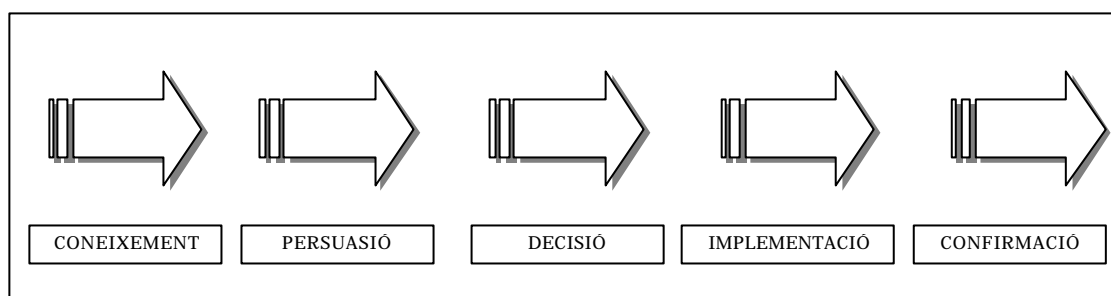
- **En el camp de la gestió i administració**, les TIC s'han integrat sense gaires problemes, tot i que s'emporten i se li dediquen una bona part dels pressupostos.
- **En el camp de la investigació**, les TIC també funcionen d'una forma força raonable, és a dir, els grups d'investigació utilitzen les facilitats i recursos que ofereixen les TIC amb certa fluïdesa per comunicar-se amb la resta de la comunitat científica, accedir a fonts d'informació o bé difondre les investigacions, amb les particularitats legals i problemàtiques personals que comporta aquesta activitat.
- **En el camp de la docència**, però, les TIC tenen un paper molt complex. La Universitat segueix sent molt reactiva a la innovació en els seus mètodes didàctics i s'utilitzen majoritàriament els mateixos recursos que s'utilitzaven quan es va crear la Universitat cap als segles XVI i XVII: l'escriptura, la impremta i la transmissió oral.

Les universitats presencials viuen un veritable problema amb la introducció de les TIC en els processos d'ensenyament-aprenentatge. Aquest problema no solament es pot abordar des d'una visió tecnològica, basada en aparells i infraestructures, sinó més aviat des d'una perspectiva social, és a dir, és necessari informar, demostrar, recolzar, convèncer, facilitar, donar suport, formar i incentivar el professorat i alumnat universitari per tal de treure el màxim de les TIC i millorar així la qualitat dels processos educatius.

En aquest sentit, presentem quatre punts clau del model de procés innovació-decisió de Rogers (1995), citat a Adell (2001), per tal de fomentar l'aplicació de les TIC a l'ensenyament i l'aprenentatge universitari.

Innovació es defineix com una idea, pràctica o objecte que es percep com a novetat per un individu o una altra unitat d'adopció. La difusió és el procés per mitjà del qual una innovació es comunica a través de molts canals i al llarg d'un temps entre els membres d'un sistema social.

L'adopció d'una innovació no és un acte simple, sinó un procés que esdevé en el temps. El primer punt clau del model d'innovació-decisió és que les persones sotmeses a aquest procés, és a dir, els adoptats potencials de la innovació passen per cinc estadis:



Gràfic 34: Procés innovació-decisió

1. Coneixement: primera presa de contacte amb la innovació i comprensió de què és i com funciona.
2. Persuasió: els adoptats potencials es formen una opinió positiva o negativa.
3. Decisió: s'accepta o es refusa la innovació segons diferents factors.
4. Implementació: s'utilitza o s'aplica la innovació.
5. Confirmació: l'adoptat busca informació sobre la innovació i decideix continuar els seu ús o refusar-la.

El segon punt clau del model d'innovació-decisió és la identificació d'uns atributs fonamentals de la innovació que maximitzen la probabilitat de la seva difusió, és a dir, les percepcions de les persones tenen un paper fonamental per explicar l'èxit o el fracàs d'una innovació i, per tant, s'han de tenir en compte en tot procés planificat de difusió d'innovacions.

Els adoptats potencials decideixen, en part, acceptar o refusar una innovació en funció a cinc punts: la seva capacitat d'assaig, la compatibilitat de les seves fites personals i professionals, la complexitat que requereix, els avantatges sobre el que fan i l'observació dels beneficis.

El tercer punt clau del model d'innovació-decisió és la tipologia diferent d'individus adoptats:

1. **Innovadors.** Aquells individus experimentadors de primer rang. Utilitzen una nova tecnologia després de la seva aparició. Coneixen a fons tots els detalls del hardware i el software. Formen un 2,5% de la població.
2. **Adoptats promptes.** Són els anomenats "visionaris" per la seva capacitat d'ambivalència entre conèixer la tecnologia i el seu posterior ús aplicat a problemes concrets. Formen un 13,5% de la població.
3. **Majoria prompte.** Són aquells individus que s'estimen millor "esperar i veure". El seu principal interès no radica precisament en la tecnologia, sinó més aviat en l'ensenyament i la investigació. Desitgen veure primer els valors afegits d'una innovació en lloc d'experimentar-la per ells mateixos. Formen un 34% de la població.
4. **Majoria tardana.** Són aquells individus més aviat de naturalesa conservadora o escèptica. Accepten les innovacions de naturalesa tecnològica tard ja que prefereixen no córrer riscos. Formen un 34% de la població.
5. **Mandrosos o Laggards.** Són aquell grup d'individus que mai acostuma a acceptar la innovació. Generalment, reaccionen en l'entorn de forma apocalíptica davant els aparells i els diferents usos de la tecnologia. Formen un 16% de la població.

Adell (2001) afirma que resulta pràcticament impossible que tots els membres d'una població donada adoptin una innovació al mateix temps i al llarg del temps: sempre hi ha un percentatge de resistents que no ho faran.

El quart i darrer punt clau del model d'innovació-decisió és el que fa referència al ritme del canvi. Aquest punt defensa que qualsevol innovació passa per moments inicials de creixement lent fins que no arriba a expandir-se gràcies a la gran quantitat d'individus que conformen els grups de “*massa crítica*”, caracteritzats pels de majoria prompte i majoria tardana.

De la mateixa forma, Ely (1999), citat a Adell (2001), ha analitzat 8 condicions essencials que faciliten qualsevol procés d'innovació:

1. **Insatisfacció amb l'“*status quo*”**. Consciència que el mètode actual de fer les coses no és productiu, eficient o prou competitiu.
2. **Existència de coneixements i destreses**. Com més coneixements o destreses tingui l'usuari, més fàcil és implementar la innovació.
3. **Disponibilitat de recursos**. La disponibilitat i accessibilitat de pressupost, personal, tecnologia i formació és imprescindible.
4. **Disponibilitat de temps**. La innovació forma part del treball, no del temps lliure o personal dels individus.
5. **Disponibilitat d'incentius**. Els incentius són importants per afavorir la innovació.
6. **Participació**. El nivell d'implicació és un factor decisiu de totes les parts que formen la innovació.
7. **Compromís de la direcció**. El recolzament visible per part de la direcció al procés d'innovació ajuda a percebre que el canvi és necessari.
8. **Lideratge i recolzament en els nivells intermedis**. Un dels eixos més essencials del procés d'innovació rau en els individus que prenen rols o que són comandaments intermedis i que accepten i segueixen la innovació donant exemple a la resta de l'entorn.

3.1.5.1.1. Models d'integració de la innovació tecnològica a l'ensenyament superior

“Las universidades, las escuelas universitarias y las organizaciones del sector privado se encuentran inmersas en el proceso de introducir el aprendizaje basado en la tecnología, y tratan de instaurar sistemas de apoyo y formas de gestión, pero aún es demasiado pronto para conocer el éxito que cabe esperar de estas intervenciones. En consecuencia, existen pocos ejemplos de antiguas instituciones de enseñanza superior tradicionales que se hayan reestructurado y reorganizado de forma importante para asegurar un uso positivo y exhaustivo del aprendizaje basado en la tecnología.” (Bates, 2001: 57)

Surry, Robinson i Marcinkiewicz (2001), citats a Adell (2001), han proposat un model d'integració de la tecnologia educativa en facultats d'educació superior. S'anomena RIPPLES per les inicials de cadascun dels seus elements fonamentals: Recursos, Infraestructura, Persones, Polítics, Aprenentatge (Learning), Avaluació (Evaluation) i Suport.

Per la seva banda, Bates (2001) defineix l'èxit de la innovació i el canvi a partir d'una sèrie de factors:

1. La naturalesa de les institucions
2. La importància del lideratge
3. Visió i planificació estratègica
4. Desenvolupament d'una visió institucional

Igualment, Bates (2001) defineix una sèrie de recomanacions generals quan els processos d'innovació tenen com a protagonista principal les TIC. Aquestes recomanacions es resumeixen en els punts següents:

- La posada en pràctica d'estratègies d'innovació exigeix canviar de forma fonamental l'organització i gestió actual dels centres d'ensenyament superior.
- Molt probablement les TIC no suposin una reducció de les despeses, almenys a curt termini, atès l'elevat i recurrent cost de les inversions.
- L'ús de la tecnologia ha d'enquadrar-se en una estratègia més àmplia que únicament i exclusivament l'ensenyament i l'aprenentatge.

- Generalment, l'ús cada vegada més freqüent de les TIC ha generat, en els centres d'ensenyament superior, plantejaments de LONE RANGER'S o professors que treballen de forma independent mètodes d'ensenyament-aprenentatge basats en la tecnologia.
- Una infraestructura tecnològica apropiada és un requisit fonamental per a l'ensenyament basat en la tecnologia.
- El professorat necessita molt recolzament i incentius per utilitzar la tecnologia a l'ensenyament.
- Les associacions i la col·laboració són estratègies per compartir els costos i impulsar els beneficis de l'ensenyament basat en la tecnologia.
- Per recolzar l'ensenyament basat en la tecnologia, es recomana una estructura organitzativa que conjugui una barreja d'estratègies centralitzades i descentralitzades.
- En la mesura que el centre comenci a utilitzar la tecnologia a l'ensenyament, seran necessaris nous procediments administratius i acadèmics en les àrees d'admissió, economia i política acadèmica.

Per concloure, cal destacar que la innovació i el canvi estan sotmesos a trobar dificultats. La història de la Tecnologia Educativa, tal com hem pogut veure en els capítols anteriors d'aquesta tesi, és plena de mites constants, entesos com a fracassos i promeses incompletes.

Segons Legget i Persichitte (1998), citats a Adell (2001), d'una forma molt suggerent parlen de TEARS (llàgrimes) als obstacles que poden eclipsar el canvi o la innovació. Les sigles de TEARS indiquen els factors següents:

- **Temps:** Durada del procés d'innovació o la forma com s'ha volgut accelerar el procés de canvi.
- **Experiència:** L'experiència de portar a terme innovacions i canvis en les organitzacions.
- **Accés:** Tot allò referent a les infraestructures que donen lloc a l'accés tecnològic.
- **Recursos:** Tot allò que fa referència al finançament i a la quantitat de gent i materials disposats a portar a terme el canvi.
- **Suport:** Les persones o individus que s'han trobat implicats en la innovació i el canvi en l'organització.

3.2. La presencialitat com a clau formativa a l'ensenyament superior

“La enseñanza no ha cambiado demasiado a lo largo del siglo. Los profesores siguen dando las clases, con sus ejemplos y sus preguntas, tal y como ya lo venían haciendo los antiguos griegos en los primeros años de la moderna civilización.” (Terceiro, 1996: 155)

En aquest apartat, volem veure les darreres investigacions que s'han dut a terme respecte el paper de la presencialitat com a clau formativa a l'ensenyament superior. Presencialitat que ve molt donada pel paper del professor en l'acte comunicatiu, les estratègies metodològiques que es poden portar a terme i les diferents noves pràctiques caracteritzades per la varietat metodològica a l'ensenyament universitari.

3.2.1. Del protagonisme del professor al protagonisme de l'estudiant a l'ensenyament superior

Si prenem com a punt de partida el professor en l'estudi de la comunicació a la universitat, podem considerar que hi ha tres grans perspectives comunicatives coincidents amb les seves funcions professionals bàsiques: la docència, la investigació i la gestió. Aquestes tres funcions es combinen entre si, però entre elles hi ha una jerarquia clara.

La funció investigadora ocupa un lloc privilegiat. Segons Rosales (2001), amb relació als mèrits en investigació, es guanyen places i s'acumulen punts amb vista a la promoció professional. En opinió de De Miguel (1991), el professor universitari està massa imbuït en el seu rol de professional o de científic d'una disciplina i, des d'aquest rol, intenta exercir la seva acció docent. Per la seva banda, la funció gestora proporciona al professor que l'exerceix un coneixement ampli de les característiques organitzatives de la universitat. I, per últim, la funció docent és la que s'emporta la pitjor part, és a dir, ha estat considerada en segon o darrer lloc atès que els seus mèrits es troben molt poc reconeguts a efectes de promoció.

De la mateixa forma, creiem que la situació actual hauria de canviar en el sentit de potenciar amb major intensitat la funció docent del professor, tot i que això no es pot aconseguir fàcilment. Per norma general, el professor universitari aprèn a

ensenyar per mitjà d'enfrontar-se directament amb les classes pràctiques i teòriques sense que hi hagi un període previ de formació. I no només caldria potenciar la revalorització de l'ensenyament. És necessari fomentar un canvi qualitatiu important en les teories i creences que sobre aquestes tenen els professors universitaris.

És freqüent, doncs, la creença per part del professor que els alumnes s'han d'adaptar al ritme i nivell que ell considera adequats per a les matèries que imparteix. Molts professors segueixen considerant que la seva tasca principal consisteix a explicar, a transmetre oralment els continguts corresponents. Se suposa així que l'alumnat ha de recollir-los, assimilar-los i, en tot cas, personalitzar-los de forma que al final del procés demostrarà dominar-los per mitjà d'una prova per escrit. Una avaluació centrada en els coneixements, però no tant en habilitats ni actituds. Aquesta creença es fonamenta, segons Rosales (2001), en una teoria de l'aprenentatge en què l'alumne adopta un paper predominantment passiu, mentre que el professor és més dinàmic i porta la iniciativa.

En el terreny de la comunicació, aquesta forma d'ensenyament es manifesta en una participació mínima de l'alumnat, tant en l'elaboració de programes com en el desenvolupament quotidià de les activitats a classe. De la mateixa manera, l'alumnat adopta una actitud acomodaticia que l'indueix a considerar que és més fàcil seguir la dinàmica proposada que adoptar una postura alternativa.

A l'actualitat, però, la investigació psicopedagògica posa de relleu que l'autèntic aprenentatge es produeix quan l'alumnat "construeix" el coneixement a través de la interacció amb el seu entorn, a través de la recerca personal d'informació i mitjançant processos de resolució constructiva de problemes. Des d'aquesta perspectiva es veu molt necessari un canvi substancial en el paper del professor, que haurà d'estimular l'activitat de l'alumnat per mitjà de la creació de circumstàncies i d'ambients que el facin possible.

En la mateixa línia, García-Valcárcel (2001) afirma que el professor deixa de ser l'única o primordial font d'informació per convertir-se en:

- Especialista en diagnòstic i prescripció de l'aprenentatge
- Especialista en recursos d'aprenentatge
- Facilitador de l'aprenentatge en la comunitat

- Especialista en la convergència interdisciplinària de sabers
- Classificador de valors
- Promotor de relacions humanes
- Conseller professional i de l'oci

És el aquest sentit que la comunicació amb l'alumnat esdevé un procés totalment diferent, és a dir, es construeix una comunicació dialogada, l'exposició cedeix davant la conversa estimulants, la transmissió oral del coneixement es combina amb tasques de facilitació de fonts, d'orientació en l'ús d'aquestes fonts i en la resolució de problemes... La nova forma de relació, de comunicació entre professor i alumne, es manifesta especialment en el context dels seminaris, en els quals s'intensifica la participació activa de tots els membres en funció d'uns objectius comuns.

Tot i així, aquest canvi que apunta García-Valcárcel (2001) implica canvis importants en les condicions organitzatives i de funcionament de la universitat.

Rosales (2001) apunta els següents:

1. Quant al procediment de distribució de la càrrega docent als departaments.
2. Quant al nombre d'estudiants per grup classe per tal de poder portar a terme tècniques d'ensenyament-aprenentatge diferents.
3. Quant a l'existència d'un servei de formació permanent extradepartamental que recolzi i doni suport al professorat pel que fa a les qüestions més pedagògiques i didàctiques.
4. Quant a una formació pedagògica inicial per tal de constituir el primer pas per a una formació pedagògica permanent basada en coneixements bàsics relatius a la teoria de l'educació i l'ensenyament, sociologia, psicologia, didàctica, organització i aprenentatge.
5. Quant a vetllar per la formació permanent del professorat i fomentar un ambient de recolzament al perfeccionament de l'ensenyament dins de cada departament.

A partir d'aquestes condicions prèvies, Rosales (2001) considera que el professor universitari pot actuar eficaçment en l'estimulació de la comunicació didàctica a partir de progressar en el perfeccionament de les dimensions professionals següents:

Professor expert. Un professor que no sols coneix a fons els continguts propis de les disciplines que imparteix, sinó també la didàctica corresponent, és a dir, com programar l'ensenyament, quines tècniques i recursos utilitzar, com avaluar els aprenentatges...

Professor culte. Un professor caracteritzat per posseir una cultura general àmplia i, de forma especial, comprendre quines són les grans qüestions d'interès social universal (pau, medi ambient, salut, consum...) per tal de vincular els continguts de les seves disciplines a aquestes qüestions.

Professor orientador. Un professor que es preocupa per la formació completa dels seus alumnes veient en ells persones que necessiten d'una atenció especial no sols en l'horari docent normal, sinó també en els corresponents a la dedicació tutorial, ja que permeten una intervenció orientadora personalitzada.

Professor renovador. Un professor que reflexiona sobre la seva pròpia activitat i en procura el perfeccionament intentant cercar noves formes d'interacció, nous recursos, analitzant quins factors han pogut intervenir en situacions d'èxit o fracàs.

3.2.2. Estratègies metodològiques en l'ensenyament universitari

Segons Marcelo (2001), l'ensenyament és sempre una activitat intencional en què els diferents mètodes es poden situar en un "*continuum*", de manera que en un extrem es troba l'explicació, en la qual el control i la participació de l'alumnat és mínima, i en l'altre extrem es troba l'estudi independent, on la participació i el control del professor és igualment mínim.

A continuació, anem a descriure alguns dels mètodes més emprats en l'ensenyament superior universitari.

3.2.2.1. Classes expositives

La classe expositiva és el mètode que tradicionalment ha identificat professionalment el professor universitari. Segons Marcelo (2001), gairebé és la forma d'ensenyament més comuna a l'ensenyament superior. D'altra banda, Brown (1987) assenyala que *"la explicación consiste en la exposición oral de un texto seguido de un comentario. En una explicación normalmente son los receptores los que toman notas de la información que proporciona el profesor, sobre un tópico o tema. El propósito de la explicación es la conducción de la información, generar la comprensión y estimular el interés (...). El proceso de la explicación incluye la estructuración y conducción de ideas, procedimientos y datos a un grupo, el cual acepta, interpreta y responde a los mensajes recibidos. Los valores y actitudes también se pueden transmitir o no intencionalmente a los alumnos a través de la explicación."* (Brown, 1987: 284)

Tal com hem vist, l'ensenyament expositiu constitueix una modalitat d'aprenentatge en la qual els alumnes aprenen per mitjà de l'atenció i recepció d'informació procedent dels docents considerats experts. Cada alumne rep la informació de manera personal, i la processa i l'emmagatzema segons els seus propis coneixements previs.

Per a Marcelo (2001), els processos clau immersos en l'explicació o classe magistral són la intenció, la transmissió, la recepció de la informació i la resposta dels alumnes. En aquest sentit, cal tenir en compte que l'explicació no significa, únicament, transmissió d'informació, sinó que admet la participació activa de l'alumnat. És per això que no podem parlar exclusivament d'exposició, és necessari fer referència també a la discussió.

Ferrer (1994) destaca que l'ensenyament en grups grans sol desenvolupar-se principalment mitjançant sessions expositives ja que és la modalitat més eficaç per arribar a un nombre elevat d'alumnes, característica de la massificació del primer cicle universitari a la major part dels centres d'ensenyament superior. Ferrer (1994) assenyala que és difícil dur a terme una "bona" sessió magistral o expositiva ja que se solen produir diferents defectes, reflectits en la taula següent, la qual mostra alguns suggeriments per evitar-los:

Defectes més comuns	Solucions possibles
Problemes en l'audició	Volum de veu adequat. Usar el micròfon.
Desordre expositiu	Preparar amb cura la sessió. Aclarir els objectius. Mantenir unitat i fil conductor.
Falta d'èmfasi en els punts importants	Decidir els continguts rellevants. Anunciar-los a l'inici i repetir-los al final de la sessió. Escriure'ls a la pissarra o bé en una transparència.
Treball pobre a la pissarra	Utilitzar la pissarra ordenadament, amb la lletra llegible i gran, donar temps per copiar-la, fer esquemes sintètics. Usar retroprojector, transparències o MS PowerPoint.
Dir massa coses i massa ràpid	Calcular el temps. Controlar el ritme de l'exposició. Parlar lentament. Donar temps de silenci. Mantenir l'equilibri entre el contingut i la forma.
Oferir informació excessiva	Prioritzar els continguts. Calcular el temps d'exposició. Utilitzar estratègies de síntesi d'informació. Convertir l'aula en un lloc de treball intel·lectual on el coneixement es construeix, no sols s'hi transmet. Orientar l'alumnat amb bibliografia comentada.
Oblidar realitzar recapitulacions	Recordar els tres moments de l'exposició i el temps corresponent a cadascun d'ells (introducció, desenvolupament i conclusió). Control estricte del temps.
Dificultat en el control del temps	Treure's el rellotge. Conèixer el propi ritme d'oratória. Fer gravacions pròpies per mesurar el temps. Planificar acuradament la sessió.

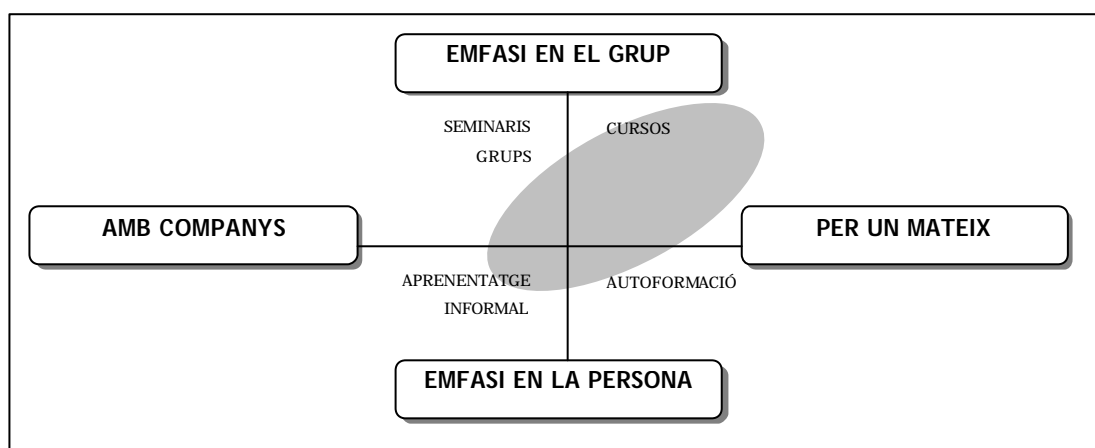
Taula 26: Defectes més comuns de les classes expositives

Per la seva banda, G.A. Brown i M. Atkins (1990) han dut a terme una revisió dels treballs d'investigació sobre la docència universitària relatius als factors d'èxit de les classes expositives a l'ensenyament superior, i han ressaltat que hi ha unes variables clau a l'hora de desenvolupar una sessió expositiva:

1. Preparació acurada.
2. Organitzador previ de la sessió.
3. Promoció de l'interès pel tema.
4. Claredat expositiva.
5. Tècniques persuasives i domini retòric.
6. Utilització de mitjans audiovisuals.
7. Variació de les activitats dels estudiants durant la classe.
8. Realització de comparances i contrastacions.
9. Introduccions, conclusions i resums.
10. Mostrar el propi interès i compromís envers la matèria.

11. Pensar en diversos models, exemples, analogies, metàfores apropiades a l'audiència.
12. Si la matèria és poc coneguda, començar amb exemples concrets.
13. Fer servir formes i estils variats d'exposició.
14. Reptar la curiositat intel·lectual de l'audiència mitjançant la introducció d'interrogants, problemes i paradoxes.

Tal com representem en el gràfic següent, la classe expositiva o magistral posa l'èmfasi en el grup i en l'aprenentatge per un mateix:



Gràfic 35: La classe expositiva

Les raons per acceptar aquest mètode radiquen en el fet que l'explicació provoca canvis en l'estructura intel·lectual; una bona explicació produeix una satisfacció personal i estimula els interessos per una matèria.

3.2.2.2. Ensenyament en grups reduïts

En moltes ocasions s'organitza l'aprenentatge de l'alumnat universitari en tasques grupals. Caldria matisar, però, que es considera grup reduït a la universitat, un grup fins a quaranta alumnes, ja que és el nombre màxim que permet desenvolupar dinàmiques d'ensenyament i aprenentatge més actives i participatives que en grups grans. Segons Ferrer (1994), podríem dividir els grups reduïts en grups reduïts petits (fins a quinze alumnes) i grups reduïts grans (de quinze a quaranta alumnes).

L'ensenyament en grups reduïts sol generar un seguit de condicions didàctiques diferents i fins i tot oposades a aquelles produïdes en un grup gran: una major interacció professor-alumne i alumne-alumne; més participació dels alumnes; més

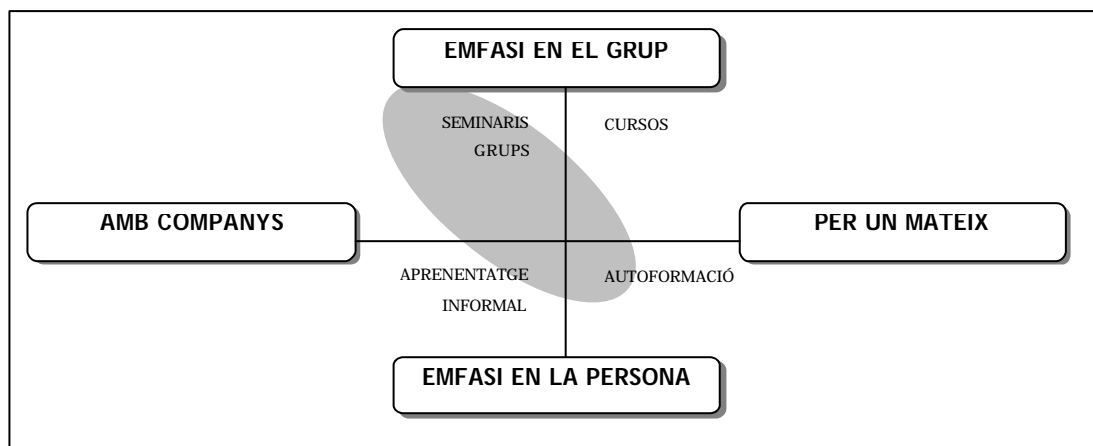
activitat docent i discent; apropament al vessant pràctic de la matèria, la qual cosa comporta una organització pedagògica a l'aula també diferent, que permet introduir més activitats d'aprenentatge; realitzar simulacions; estudis de casos; discussions i debats; anàlisi de materials; resolucions de problemes, entre d'altres.

Creiem que a la universitat cal fomentar també el treball individual dels alumnes cap a l'autonomia formativa. El treball individual de l'alumne, el treball en grup reduït petit i el treball en grup reduït gran solen ser modalitats, com podem observar en la taula següent, que aporten una sèrie d'avantatges i inconvenients respecte al model de naturalesa més expositiva.

	Avantatges	Inconvenients
Treball individual	<ul style="list-style-type: none">• Cadascú s'aclareix davant de si mateix.• Es treballa al propi ritme d'aprenentatge.• Genera hàbits de reflexió personal.	<ul style="list-style-type: none">• Poc creatiu.• Manca d'intercanvi.• Risc d'interpretacions subjectives del coneixement poc contrastades.
Treball grup reduït petit	<ul style="list-style-type: none">• Estimula la competitivitat i motiva el treball.• Augmenta la creativitat.• Permet analitzar punts de vista diferents.• Desenvolupa la capacitat de cooperació i afavoreix l'intercanvi d'experiències.	<ul style="list-style-type: none">• Desequilibri en la participació.• Dosis excessives de confrontació i conflicte entre els membres que bloquegen el treball i la reflexió.• Baixa productivitat en grups sense l'hàbit de treball en equip.
Treball grup reduït gran	<ul style="list-style-type: none">• Més riquesa de contingut.• Integració de corrents d'opinió dels subgrups.• Posada en comú dels resultats de la reflexió individual o dels subgrups.	<ul style="list-style-type: none">• Increment de la inhibició d'alguns membres a participar.• Requereix un animador hàbil.

Taula 27: Avantatges i inconvenients del treball en grups reduïts

Tal com representem en el gràfic següent, segons Marcelo (2001), l'ensenyament en grups reduïts posa l'èmfasi en el grup i en l'aprenentatge amb els companys:



Gràfic 36: El treball en grup

Per a Marcelo (2001), l'ensenyament en grups reduïts a l'ensenyament superior està àmpliament recomanat com a mitjà per desenvolupar les habilitats cognitives d'alt nivell. En paraules de Jacques (1987):

“El trabajo en grupo permite a los alumnos organizar su pensamiento a través de la comparación e interpretación de las ideas con otros compañeros, proporcionándole expresiones y por tanto la comprensión de la materia.” (Jacques, 1987: 288)

La formació dels grups, però, segons Marcelo (2001), exigeix que “a priori” es prenguin decisions sobre els diferents punts:

1. **L'ambient físic:** la disposició territorial que marca les distàncies personals entre els participants.
2. **La grandària del grup:** la quantitat d'alumnes per grup defineix diferents dinàmiques de funcionament.
3. **La composició del grup:** l'heterogeneïtat dels grups gira al voltant de l'edat, el sexe i la personalitat dels seus membres.
4. **La comunicació:** la capacitat d'aprenentatge d'un grup depèn del seu grau de comunicació verbal i no verbal, així com d'un mateix codi o vocabulari específic amb el qual tots els membres han d'estar familiaritzats.
5. **La participació:** la distribució de rols i l'organització del treball per part del grup és important per aconseguir les fites proposades.

6. **La cohesió:** la mesura d'atracció entre els membres d'un grup, de la sensació d'esperit d'equip i de la disposició dels seus membres a coordinar esforços.
7. **Les normes:** el codi de conductes sobre les quals s'accepten determinats comportaments.
8. **Els procediments:** les conviccions per a superar situacions problemàtiques en la presa de decisions, conflictes, distribució de tasques, assessorament i avaluació.
9. **L'estructura:** les diferències que hi ha entre els membres d'un grup donat ja que en funció d'aquestes es distribueixen tasques i responsabilitats.
10. **Els propòsits:** la forma com el grup determina els seus objectius.
11. **Les tasques:** la forma de concretar els objectius de cadascun dels membres del grup.
12. **El clima:** la forma i el tracte del grup.
13. **El tutor:** el dinamitzador i coneixedor del grup.

Aprentatge col·laboratiu, aprenentatge cooperatiu, aprenentatge col·lectiu, comunitat de recerca a l'aula, malgrat els matisos, plantegen tots, segons Ferrer (1994), una proposta semblant de treball a l'aula universitària basada en l'ensenyament en grups reduïts.

L'aprenentatge col·laboratiu comprèn aquells processos formatius que s'orienten al grup. Això implica que les activitats d'aprenentatge no només es realitzen amb altres companys en un context d'interacció i col·laboració, sinó que les fites i els resultats d'aquest aprenentatge són també de caràcter essencialment grupal. Per tant, el que identifica aquesta modalitat formativa és el caràcter compartit de les fites de l'aprenentatge. La redacció conjunta d'un informe, el disseny compartit d'un projecte d'investigació i la negociació d'alternatives de solució a un problema plantejat constitueixen alguns exemples d'aprenentatge col·laboratiu.

En la mateixa línia, Ferrer (1994) assenyala que converteix els alumnes (receptors passius d'una informació aportada per un expert) en subjectes actius dins la reconstrucció col·lectiva del coneixement. Segons el mateix autor, presentem una taula que mostra els principis i els avantatges de l'aprenentatge cooperatiu:

Principis de l'aprenentatge cooperatiu	Avantatges de l'aprenentatge cooperatiu
<ol style="list-style-type: none"> 1. L'aprenentatge és un procés actiu i constructiu. 2. L'aprenentatge depèn de contextos rics. 3. Els aprenentatges són diferents. 4. L'aprenentatge és essencialment social. 5. L'aprenentatge té dimensions afectives i subjectives. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promou les habilitats socials dels alumnes. • Estructura els grups reduïts al voltant d'interessos, tasques o objectius comuns. • Poden utilitzar-se des de qualsevol camp del coneixement, de la tècnica i de les arts. • Es desenvolupa una relació d'ajuda entre els alumnes. • Eleva el grau de motivació. • Augmenta el grau de compromís i de responsabilitat dels alumnes. • Augmenta el grau d'autonomia intel·lectual, personal i moral dels alumnes. • Estableix un grau elevat de persistència en la tasca.

Taula 28: L'aprenentatge cooperatiu

Per a Jacques (1987), hi ha algunes variants de l'ensenyament en grups reduïts: l'estudi de casos, els seminaris, les tutories, la pluja d'idees o el *brainstorming*, la simulació, el *role-play*, el simposi i la resolució de problemes, entre d'altres. A continuació, esmentarem aquells que són més característics.

3.2.2.2.1. L'estudi de casos

Segons Marcelo (2001), l'origen de la utilització de l'estudi de casos com a estratègia per a la formació de professionals es remunta al 1870, any en què Christopher Laudell la va introduir a la SCHOOL OF LAW de la Universitat de Harvard. Des d'aquell moment, diferents facultats i escoles d'altres universitats han incorporat l'estratègia de casos per formar executius, gestors d'empresa, advocats...

Per a Ferrer (1994), s'entén per cas la descripció d'una situació concreta amb finalitats pedagògiques per aprendre o perfeccionar-se en algun camp determinat. En principi, el cas ha de respondre a quatre exigències:

1. Ha de ser **autèntic**, extret d'una situació real.
2. Ha de ser **inacabat**, s'ha de relatar alguna situació problemàtica on els alumnes hauran de formular un diagnòstic o prendre una decisió.

3. Per a la seva anàlisi i resolució, haurà d'exigir uns **coneixements** i unes **informacions** precises que els permetin la formació o perfeccionament en aquell camp.
4. Haurà de ser **complet**, haurà de contenir totes les informacions útils per a la seva resolució.

Els avantatges, segons Marcelo (2001), que ofereix la utilització de l'estratègia d'estudi de casos són les següents:

- Els professors disposen d'una eina que ajuda l'alumnat a desenvolupar destreses d'anàlisi crítica i resolució de problemes.
- L'ensenyament basat en casos pot provocar una pràctica reflexiva i una acció deliberativa. El fet d'estudiar situacions i de veure alternatives i plans d'acció afavoreix la reflexió.
- Els casos ajuden els estudiants a familiaritzar-se amb l'anàlisi i l'acció en situacions complexes.
- S'observa i es constata clarament que l'ensenyament basat en casos implica els estudiants en el seu propi aprenentatge. En paraules de Merseeth (1990), *"En una clase en que se emplean casos, los estudiantes dejan de ser pasivos, receptores de información (a menudo desarrollada mediante exposiciones) y pasan a convertirse en participantes activos y responsables en el aprendizaje."* (Merseeth, 1990: 15)
- La utilització del mètode de casos promou la creació d'un ambient de treball en grup i col·laboració entre els estudiants.

Colom i Altres (1988) assenyalen diferents formes de plantejar l'estudi de casos en funció al tipus de tasques proposades als alumnes, el grau de cohesió del grup o bé la dinàmica de grup que es vulgui provocar. Entre d'altres, esmenten els següents:

- **Estudi de cas en grups idèntics:** el professor distribueix el cas que s'ha d'estudiar conjuntament amb un pla de treball. Cada grup analitza el cas i al final es fa una posada en comú per tal de fomentar el debat.
- **Estudi de cas amb intervals de síntesi:** el professor proposa als estudiants un itinerari ben definit de tasques i fases. Cada grup analitza la fase pertinent i en treu conclusions. Al final, el professor fa la síntesi i es consensuen els resultats per tal de passar a la segona fase.

- **Estudi de cas per tallers complementaris:** un cop presentat el cas, els grups analitzen els diferents aspectes o les diferents problemàtiques i es posen en comú. Una vegada el professor ha ordenat els diferents aspectes a tractar, els alumnes es reagrupen per l'interès de cada aspecte per tal d'aprofundir-lo.
- **Utilització de la tècnica Philips 66:** es formen grups de sis persones que, durant sis minuts, reflexionen i es responen diferents qüestions del cas.
- **El cas obert:** els grups no reben altra informació que elements generals. Cada grup disposa d'un temps determinat per elaborar una llista de les informacions complementàries de les quals es necessita més informació. El professor dóna a cada grup la informació sol·licitada per tal de trobar solucions.
- **El cas vist abans:** un dels participants planteja una situació al grup que ells ja han estudiat.

3.2.2.2.2. Seminaris

Seguint Ferrer (1994), els seminaris són espais formatius que es desenvolupen amb certa regularitat, en els quals un grup d'alumnes i el professor-tutor es reuneixen per considerar, comprendre, dialogar, debatre, discutir, criticar un tema o aspecte tot intercanviant idees, informació, experiències, reaccions i conclusions.

El seminari, doncs, té com a finalitat incorporar activament els alumnes als estudis monogràfics, iniciar-los en la col·laboració intel·lectual i preparar-los per a la recerca.

Pel que fa als diferents tipus de seminari, Benedito (1987) assenyala l'existència d'una petita classificació sobre el contingut a tractar en els seminaris. A la taula següent podem veure'n la tipologia:

Tipus de seminari	Objectius
Seminari monogràfic	Centrat sobre un tema concret per treballar-lo en profunditat.
Seminari experiencial i racional	Centrat en l'intercanvi d'experiències, la col·laboració intel·lectual i les reflexions de conjunt sobre un document, un article, un llibre, unes pràctiques...
Seminari de discussió	Centrat en el diàleg i el debat rigorós.
Seminari experimental	Centrat a aprendre tècniques experimentals o de recerca.

Taula 29: Tipus de seminari

Pel que fa als avantatges de la utilització del seminari com a espai didàctic i d'aprenentatge, Ferrer (1994) en destaca els aspectes següents:

- Proporcionen experiència convivencial en els alumnes i entre els alumnes i professorat.
- Generen interacció entre iguals.
- S'hi dona diversitat d'opinions.
- Estimulen el desig de recerca.
- Potencien el pensament crític i creatiu.
- Promouen l'estudi independent.

D'altra banda, Lipman (1991) esmenta la possibilitat d'utilitzar diferents tècniques (el diàleg, la pluja d'idees o *brainstorming* i els Philips 66) per tal de dinamitzar l'espai de seminari i provocar així una millor cohesió de grup.

3.2.2.2.3. Resolució de problemes

Per a Ferrer (1994), la resolució de problemes és un exercici proposat pel professor, guiat i seqüenciat generalment heurísticament per aquest, dins una perspectiva estructuradora de la tasca discent. J. Dewey va ser l'iniciador d'aquesta proposta. Va creure necessari situar la importància de connectar els alumnes amb la realitat concreta i problematitzar-la per indagar-hi reflexivament.

La definició del problema és molt àmplia: plantejar una situació per resoldre un exercici, presentar un cas, indagar a l'entorn d'un projecte suposa, d'una banda, submergir els estudiants en una realitat complexa i problemàtica que han d'analitzar i, d'una altra banda, prendre decisions col·lectivament.

Tot i que les etapes clàssiques de la resolució de problemes definides per Polya (1979) són la comprensió del problema, la concepció d'un pla o plantejament, l'execució del pla i la verificació i revisió, Ferrer (1994) argumenta que aquesta concepció ha estat criticada per la seva linealitat excessiva i perquè no té en compte els veritables processos de resolució de problemes dels alumnes. Per norma general, quan es resolen problemes, es donen avenços i retrocessos continus, en un moviment en forma d'espiral o bucle, sobretot en aquells problemes d'enunciat obert. És per això que Ferrer (1994) esmenta els passos següents en el moment de presentar un exercici basat en la resolució de problemes:

1. **Situació o definició del problema:** suposa llegir i reconèixer el problema.
2. **Explicitació de l'objectiu i cerca d'informació:** cal situar els objectius que s'han d'assolir i cercar la informació que ens falta.
3. **Generació de solucions i alternatives possibles:** cal assajar els camins o alternatives possibles per arribar a una solució.
4. **Avaluació de les solucions:** s'han d'avaluar les solucions donades, explicitar els criteris de decisió...
5. **Desenvolupament d'un pla d'acció i avaluació:** cal prendre decisions després d'una deliberació raonada prèvia i proposar un pla d'acció, tot avaluant el mateix procés que s'ha realitzat.

3.2.2.2.4. Jocs de simulació i representació de papers

Les simulacions són situacions complexes representades estructuradament, les quals simulen experiències reals. Aquests escenaris tan complexos proveeixen una de les formes més obertes d'aprenentatge cooperatiu estimulant i motivant els alumnes implicats.

Ferrer (1994) defineix el joc de simulació com una experiència d'aprenentatge en què els participants, de forma competitiva o cooperativa, recreen una realitat actuant a partir d'un seguit de regles. La majoria d'aquests jocs demana als estudiants que, individualment o en grups, representin rols diferents dins una situació problemàtica o una història o drama. Després de la simulació, sol plantejar-se un debat en profunditat sobre el contingut i el procés que s'ha desencadenat, en

el qual els alumnes i el professor poden arribar a conclusions sobre el que ha succeït.

Colom, Sureda i Salinas (1988) presenten les diferents possibilitats didàctiques de la simulació per a diferents marcs d'intervenció en aquest quadre:

Característiques del joc de simulació	Marc instructiu on resulta útil
Presentació simplificada dels elements bàsics d'un sistema.	Situacions on els enfocaments analítics són insuficients.
Aclarir interrelacions dels elements constitutius del sistema.	Situacions/problemes de caràcter interdisciplinari accentuat.
Aclarir la dinàmica del sistema.	Situacions/problemes on l'element afectiu i els valors tenen gran importància.
Mostrar la dinàmica del sistema segons les decisions que es prenen.	Situacions amb preponderància d'aprenentatge mitjançant la col·laboració del grup.
Mostrar l'evolució del sistema en el temps.	Situacions/problemes on és important destacar/mostrar l'evolució temporal.

Taula 30: El joc de simulació

En la mateixa línia, Ferrer (1994) destaca que el *role-playing* o interpretació acostuma a ser un dels jocs més utilitzats ja que consisteix a representar, entre dues o més persones, una situació de la vida real amb la finalitat que el grup pugui després analitzar i discutir el que s'ha representat.

3.2.2.2.5. El simposi, el panel i la taula rodona

Ferrer (1994) defineix el simposi com un grup d'especialistes que desenvolupen diferents aspectes d'un tema o problema de forma successiva davant d'un grup. Consisteix a reunir un grup de persones capacitades sobre un tema, especialistes o experts, els quals exposen, a l'auditori, les seves idees i coneixements i integren així un panorama al màxim de complet sobre la qüestió que es tracti. El simposi és útil per obtenir informació autoritzada i ordenada sobre diversos aspectes d'un tema.

Contràriament, a la taula rodona es reuneixen un equip d'especialistes que sostenen punts de vista diferents, divergents o contradictoris sobre un mateix tema. Aquesta tècnica s'utilitza quan es desitja donar a conèixer a un auditori els punts de vista

diferents o contradictoris de diferents especialistes sobre una determinada qüestió o temàtica.

Finalment, un panel permet discutir un tema en forma de diàleg o conversa davant d'un grup. Els experts no exposen, sinó que dialoguen entre si el tema proposat des dels seus punts de vista i especialitat particulars.

Malgrat les diferències entre cadascun d'aquests mètodes, és interessant poder-los utilitzar de forma complementària ja que així permeten considerar el treball preparatori dels alumnes: elaborar materials escrits, dossiers, documents, recursos audiovisuals i informàtics...

3.2.2.3. La tutoria

Es defineix la tutoria com totes aquelles activitats, actituds, relacions personals i professionals que caracteritzen les relacions entre professors i alumnes. Dintre d'aquestes activitats s'inclou l'ensenyament formal. Per tant, Ferrer (1994) afegeix que la tutoria és un concepte més ampli que el procés d'ensenyament-aprenentatge i no és separable d'aquest.

D'igual manera, per a Rosales (2001), la funció tutorial a l'ensenyament superior és la resposta a la preocupació, durant les últimes dècades, per l'extensió de serveis d'orientació a l'alumnat. Aquesta orientació s'inscriu com una tasca d'ajut a l'estudiant en el terreny laboral, acadèmic i personal. Al llarg dels cursos de què està composta una carrera, l'alumne necessita informació i assessorament sobre els diferents itineraris i assignatures a realitzar, sobre tècniques de treball i investigació, sobre mitjans per a l'aprenentatge, sobre formes d'avaluació... La tutoria sorgeix com a necessitat per poder respondre a aquesta demanda.

Aquestes relacions no sols es produeixen als despatxos dels professors, sinó que l'aula, els passadissos, el bar, la biblioteca, els seminaris, els laboratoris, les aules d'informàtica conformen, segons Bramley (1987), una xarxa de processos interpersonals. Val a dir, però, que generalment, aquesta labor tutorial es dur a terme a la universitat de forma individualitzada, és a dir, l'alumne troba

voluntàriament el professor per aclarir qüestions acadèmiques (exàmens, treballs, bibliografia...).

Segons Ferrer (1994), a la universitat podríem establir diferents tipus i nivells de tutorització:

1. **Tutoria d'assignatura.** Orientar l'alumnat en tots els aspectes teòrics i pràctics relatius a l'ensenyament i aprenentatge d'una matèria determinada (exàmens, treballs, problemes, situacions personals...).
2. **Tutoria de cicle/carrera.** Vetllar per un grup d'alumnes durant un cicle (primer o segon) o bé al llarg de tota la carrera. Les comeses principals es troben resumides a la taula següent:

Tasques de la tutoria de 1r cicle	Tasques de la tutoria de 2n cicle
<ul style="list-style-type: none">• Acolliment, informació i introducció dels alumnes a la institució i centre universitari.• Orientació dels alumnes en relació amb els objectius acadèmics del primer cicle.• Orientació de l'optativitat i itineraris formatius.• Tècniques d'estudi.• Primera exploració dels alumnes.	<ul style="list-style-type: none">• Seguiment i avaluació del primer cicle.• Informació i orientació respecte als objectius de segon cicle.• Augment de l'orientació quant a la major optativitat.• Tècniques de treball en grups reduïts, de recerca, de projectes...• Segona exploració als alumnes per a la seva orientació vocacional i professional.

Taula 31: Tasques de la tutoria

3. **Tutoria de practicum.** Seguiment del context de formació pràctica dels alumnes. Dinamitzar la reflexió teoricopràctica en els alumnes; coordinar les pràctiques amb els tutors dels centres externs; donar destreses i eines instrumentals; generar un clima motivacional entre els alumnes; elaborar, realitzar el seguiment i avaluar un projecte d'intervenció.

D'altra banda, Ferrer (1994) presenta alguns suggeriments de com el professorat universitari ha de plantejar el treball tutorial:

1. Saber analitzar i eixamplar els canals comunicatius entre alumnes i institució més enllà de l'aula.
2. Facilitar la relació entre docents i discents.

3. Desenvolupar competències i habilitats socials.
4. Desenvolupar estratègies de recollida, selecció, codificació, emmagatzematge, anàlisi i interpretació de la informació.
5. Orientar el procés d'aprenentatge, així com fer funcions d'orientació en treballs de recerca.
6. Possibilitar l'orientació professional.
7. Guiar les activitats pràctiques o d'intervenció externes a la universitat (en centres professionals).
8. Proveir de la informació necessària sobre la institució universitària i les seves possibilitats, recursos, centres de documentació, laboratoris d'assaigs...
9. Donar suport personal i material per al desenvolupament global dels universitaris.
10. Promoure al màxim la participació de l'alumnat a les activitats acadèmiques i extraacadèmiques.

3.2.2.4. Les pràctiques

Fins ara, ens hem referit a l'ensenyament universitari i a la tasca del professor en contacte amb els alumnes a la institució universitària. No hem d'oblidar, però, que els nous plans d'estudi a la universitat han incorporat com a matèries obligatòries la realització de l'anomenat *practicum*.

Schön es refereix al *practicum* com “*una situación pensada y dispuesta para la tarea de aprender una práctica. En un contexto que se aproxima al mundo de la práctica, los estudiantes aprenden haciendo, aunque su hacer a menudo quede corto en relación con el trabajo propio del mundo real. Aprender haciéndose cargo de proyectos que simulan y simplifican la práctica, o llevar a cabo, relativamente libre de presiones, las distracciones y los riesgos que se dan en el mundo real al que, no obstante, el practicum hace referencia. Se sitúa en una posición intermedia entre el mundo de la práctica, el mundo de la vida diaria, y el mundo esotérico de la Universidad. Es también un mundo colectivo por derecho propio, con su propia mezcla de materiales, instrumentos, lenguajes y valoraciones. Incluye formas particulares de ver, pensar y hacer que, en el tiempo y en la medida que les preocupe al estudiante, tienden a imponerse con creciente autoridad.*” (Schön, 1992: 45-46)

Segons Marcelo (2001), en el practicum s'haurien de tenir en compte els elements següents:

1. **El pla del practicum.** Especificar el programa a seguir: els objectius, els recursos humans i personals, les tasques a desenvolupar pels alumnes durant el període de pràctiques.
2. **Els centres externs o de practicum.** Són els sectors laborals o empresarials (institucions públiques o privades) que acullen els alumnes per mitjà de convenis de col·laboració. Aquests centres esdevenen una clau formativa essencial per tal que es puguin inserir en el mercat laboral quan acabin els seus estudis.
3. **Els tutors de practicum (interns i externs).** Són les persones que vetllen, acullen i tutoritzen els estudiants durant el període de pràctiques.
4. **L'avaluació de les pràctiques.**

Per la seva banda, Ferrer (1994) descriu una tipologia de practicum en funció del lloc de realització i en funció també de les seves finalitats. A continuació, exposem la classificació de les activitats pràctiques a la universitat:

	Crèdits d'assignatura	Practicum acadèmic	Practicum preprofessional
Pràctiques internes	Les activitats pràctiques dins de cada assignatura i realitzades dins l'aula, laboratoris, tallers... (a la mateixa universitat).	Les activitats pràctiques de tipus científic, tècnic o artístic incloses dins els crèdits de practicum realitzats en el centre universitari: projectes de recerca, utilització d'equipament instrumental...	Les activitats pràctiques amb un component preprofessional específic realitzades dins el recinte universitari: col·laboració en projectes professionals, formació dins els serveis universitaris...
Pràctiques externes	Les activitats pràctiques dins de cada assignatura realitzades fora del centre universitari: sortides de camp, visites, cinema, teatre, museus...	Les activitats pràctiques de tipus científicotècnic realitzades en el marc del practicum fora del recinte universitari: projectes de recerca externs, formació en institucions, recerca en laboratoris...	Les activitats pràctiques amb un component preprofessional realitzades fora del recinte universitari: estades de formació en empreses, institucions, serveis, hospitals, escoles...

Taula 32: Tipus de pràctiques

3.2.3.- Cap a un ensenyament universitari actiu: la varietat metodològica

Per a Duart i Sangrà (1999), conviuen a l'ensenyament superior tres models metodològics que, lluny de trobar-los a la realitat, tècnicament són possibles i fàcils d'identificar. Aquests tres models són:

1. **Model centrat en els mitjans.** L'aparició del qual ha estat facilitada per la conjuntura actual del desenvolupament tecnològic. L'ús de la tecnologia justifica el mètode que es vol emprar i converteix el docent en un mer proveïdor de continguts i el discent, en usuari que empra aquests continguts quan vol i on vol.
2. **Model centrat en el professorat.** El model metodològic clàssic, centrat més en l'ensenyament que en l'aprenentatge; en què el professor continua sent l'únic referent vàlid de transmissió de coneixement, i es basa en les noves tecnologies únicament i exclusivament per ampliar l'abast de les seves classes.
3. **Model centrat en l'estudiant.** Model centrat, fonamentalment, en l'autoaprenentatge o l'autoformació i en què la tecnologia i el professorat són els mitjans per assolir els objectius o les fites proposades.

Per la seva banda, Medina (2001) defensa que la docència universitària s'ha de fonamentar en un sistema metodològic coherent amb els interessos i necessitats dels estudiants i la disciplina que s'ensenya, per tal de generar situacions d'aprenentatge formatives i transformadores en què els participants sentin un compromís amb l'estudi i adquireixen actituds adequades als nous reptes de la seva professió futura.

En la mateixa línia, Ferrer (1994) argumenta que la formació a la universitat hauria d'estar presidida per una orientació predominantment activa de l'ensenyament en què els alumnes han de ser considerats subjectes actius de la seva pròpia formació.

Privilegiar, doncs, l'activitat del subjecte i l'assimilació activa i reflexiva del coneixement significa, segons Hernández (1989), afavorir la varietat metodològica i considerar els elements representats a continuació:

Aspectes de l'ensenyament actiu	Components d'un ensenyament actiu
Ensenyament concret	<ul style="list-style-type: none">• Plantejar situacions d'aprenentatge concretes i ascendir cap a l'abstracció.• Partir de l'observació de la realitat.• Experimentar i indagar.• Utilitzar recursos audiovisuals.
Ensenyament actiu	<ul style="list-style-type: none">• Aprenentatge per descoberta.• Promoure el debat.• Aprendre "fent".• Afavorir l'experiència personal.
Ensenyament progressiu	<ul style="list-style-type: none">• No ensenyar més d'una cosa alhora.• Descompondre cada problema en els seus elements.• Avançar d'allò més senzill a allò més complex.
Ensenyament per rutines	<ul style="list-style-type: none">• Utilitzar rutines d'aprenentatge conegudes.
Ensenyament variat	<ul style="list-style-type: none">• Afavorir una metodologia combinada de mètodes i estratègies.
Ensenyament individualitzat	<ul style="list-style-type: none">• Conèixer individualment els alumnes i la seva personalitat.• Adaptar mètodes i estils d'ensenyament a estils d'aprenentatge.
Ensenyament motivador	<ul style="list-style-type: none">• Valorar positivament els esforços realitzats.• Recórrer a l'interès i motivacions personals.• Crear ocasions per a la participació i exposició de coneixements dels alumnes.
Ensenyament cooperatiu	<ul style="list-style-type: none">• Promoure clima de col·laboració.• Afavorir el treball en grup.
Ensenyament dirigit	<ul style="list-style-type: none">• Tutoritzar l'aprenentatge.• Tècniques de conducció i de gestió de l'aula.
Autoformació	<ul style="list-style-type: none">• Afavorir l'autoestima i l'autoemulació.• Promoure l'autonomia intel·lectual, emocional i moral.• Formar per aprendre a aprendre.

Taula 33: Aspectes de l'ensenyament actiu

Atès que les classes expositives o magistrals són les més freqüentment utilitzades a l'ensenyament superior, Bernardo-Carrasco (1991) defensa la possibilitat d'oferir un nou model de magistralitat o de classe expositiva activa respecte a concepcions més clàssiques o tradicionals en l'ús de la paraula, a partir de la consideració de certs elements:

<i>L'ús de la paraula des de mètodes clàssics</i>	<i>L'ús de la paraula des de mètodes actius</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Predomini de l'exposició. • El professor exposa per proporcionar informació als alumnes. • Utilització de la forma interrogativa per a control de la comprensió i el record immediat o diferit. • Valoració de la pregunta del professor. • Ús oral de la paraula per part del professor per al grup general. 	<ul style="list-style-type: none"> • Predomini del diàleg. • Els alumnes exposen per proporcionar-se informació. • Utilització de la forma interrogativa amb finalitats estimuladores i orientadores de l'autoaprenentatge. • Valoració de la pregunta de l'alumne. • Ús oral i escrit per part de professor i alumnes (estimulació i orientació escrita per a la individualització).

Taula 34: L'ús de la paraula

Així, doncs, esmentar un ensenyament universitari actiu suposa parlar també d'un ensenyament individualitzat de qualitat. Per a Ferrer (1994), l'aprenentatge centrat en l'alumnat suposa reorientar els processos formatius cap a la consecució del màxim progrés intel·lectual, tècnic, cultural, afectiu i moral de l'alumne com a persona integral.

A la taula següent, Hernández (1989) planteja alguns dels principis de l'aprenentatge centrat en l'alumne respecte a les formes més tradicionals d'ensenyament superior.

<i>Ensenyament tradicional</i>	<i>Ensenyament centrat en l'alumne</i>
1. El professor posseeix tots els coneixements, l'alumne els rep.	1. El professor comparteix amb els alumnes la responsabilitat del procés d'aprenentatge.
2. La classe és el mitjà d'instrucció verbal i la forma principal de transmissió dels coneixements.	2. El professor proporciona recursos d'aprenentatge: els propis recursos de la seva experiència científica (material escrit, llibres, materials didàctics...).
3. El professor té el poder i controla els alumnes.	3. L'estudiant desenvolupa el seu propi itinerari formatiu, individualment o en equip. Explora els seus interessos personals, s'autodirigeix en el seu estudi i assumeix la responsabilitat de les seves opcions.
4. El clima de classe és principalment autoritari, on el professor és el centre d'atenció.	4. S'hi crea un clima adequat als diferents contextos d'aprenentatge.
5. El grau de confiança del professor en relació a l'alumne és mínim.	5. El grau de confiança s'estableix d'acord amb la responsabilitat compartida en el procés de formació.
6. Als estudiants se'ls controla millor amb una disciplina basada en la por o l'amenaça.	6. La disciplina necessària perquè l'alumne assoleixi les seves metes és fonamentalment l'autodisciplina.
7. El professor és l'únic responsable de l'avaluació de l'alumne.	7. El professor promou l'autoavaluació responsable de l'alumne com a complement de l'heteroavaluació.
8. Sols s'hi valoren les capacitats cognoscitives i el rendiment dels alumnes.	8. S'hi valora el procés global de maduresa de l'alumne: cognitiu, intel·lectual, personal i professional.

Taula 35: Ensenyament tradicional vs. ensenyament centrat en l'estudiant

Segons Ferrer (1994), un recurs metodològic que se sol utilitzar per aconseguir individualitzar al màxim l'ensenyament és desenvolupar activitats complementàries paral·lelament a la formació estàndard per a aquells alumnes amb problemes o dificultats en el seu aprenentatge. Això suposa un cert tractament compensatori de l'ensenyament universitari i no suposen necessàriament, com sembla al principi, molta més dedicació docent, ja que es poden considerar des de la tasca tutorial i, fonamentalment, mitjançant l'autoformació amb guies i materials d'orientació a l'alumne. Un altre recurs útil per individualitzar al màxim l'ensenyament consisteix a adaptar els objectius i els continguts del curs al nivell de coneixements i habilitats previs dels alumnes.

En definitiva, aconseguir una metodologia didàctica més variada, flexible i optativa a la universitat, centrada en l'alumne i en l'aprenentatge, exigeix que els docents passin de funcions purament transmissives d'informació a funcions més dinamitzadores i orientadores de l'aprenentatge; fer l'alumne responsable del seu propi procés formatiu i implicar-lo en les decisions metodològiques; conèixer el propi estil d'ensenyament i entendre que diferents continguts curriculars requereixen diferents aproximacions i estratègies metodològiques.

3.2.3.1. Models didàctics universitaris

Per a Ferrer (1994), el terme *model* és més ampli que el de mètode i que el d'estratègia. Un model didàctic, per tant, seria una concepció arquetípica de l'ensenyament basada en diferents teories educatives i de l'aprenentatge, posada en acció que articula els mètodes i les estratègies didàctiques.

Seguint Brady (1985), presentem a continuació alguns dels models didàctics més freqüents i que impliquen el professor, l'alumnat i la matèria donada. Cal matisar, però, que no hi ha models únics, bons o dolents. Per norma general, ateses les infinites situacions i circumstàncies existents a les aules universitàries, la realitat acostuma a ser híbrida quant a la combinació d'aquests models, és a dir, mai trobarem models purs però sí tendències predominants que provenen d'un model o altre combinats amb d'altres.

Models didàctics	Quant al professor	Quant a l'alumnat	Quant a la matèria
Expositiu	Utilitza els mètodes de l'explicació, la narració i la revisió.	L'aprenentatge se centra en el professor i la interacció verbal és la fonamental entre el professor i l'alumne.	Se centra en els continguts conceptuals i s'emfasitzen les habilitats bàsiques.
Conductual	Presenta el contingut seqüencialment, pas a pas, comprovant-ne la comprensió i observant i corregint les respostes i reaccions dels estudiants.	Demostra comprensió mitjançant l'emissió de les respostes o reaccions desitjades pel professor.	Inclou la formació en habilitats bàsiques. Està determinat per objectius conductuals predeterminats i la matèria es presenta mitjançant passos seqüenciats.
Cognitiu	Crea un clima favorable a l'aprenentatge, dissenya activitats d'aprenentatge segons la maduresa cognitiva i intel·lectual de l'alumnat, dilucida el raonament proposant tasques acadèmiques.	Aprèn en un ambient amb múltiples recursos utilitzant el raonament per resoldre problemes seqüenciats.	La matèria es tracta des de diferents punts de vista, però principalment es cobrirà el contingut en relació amb l'habilitat cognitiva de l'alumnat per incorporar significativament el contingut.
Interactiu	Orienta i dinamitza l'aprenentatge mitjançant mètodes de diàleg, discussió i resolució de problemes dins un clima d'interacció entre iguals.	Aprèn empíricament en relació i interdependència amb el professor i la resta d'estudiants compartint percepcions i idees sobre la realitat i reconstruint col·lectivament el coneixement.	Se centra en l'aprenentatge per descoberta, la comprensió de la lògica de la matèria i dels problemes socials, culturals i ètics que se'n deriven.
Transactiu	Ambient ple de recursos didàctics i mitjans tecnològics per a l'autoprenentatge. Centra l'aprenentatge en els interessos dels alumnes amb diferents graus de directivitat, per orientar el creixement acadèmic i personal dels alumnes	Explora i descobreix mitjançant la interacció amb l'ambient material i humà; treballa individualment o en petits grups, i freqüentment de forma autoinstructiva.	Està determinada pels centres d'interès dels alumnes, promou habilitats d'aprendre a aprendre i fomenta la interdisciplinarietat.

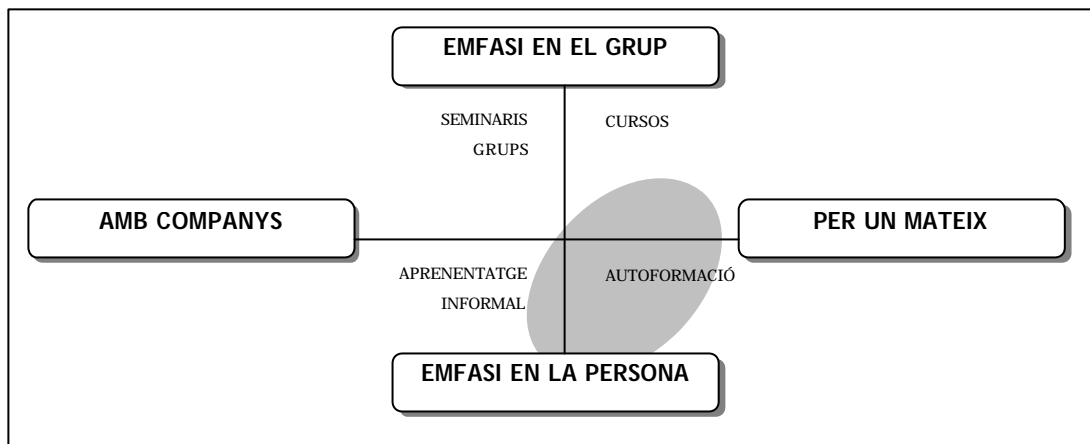
Taula 36: Models didàctics universitaris

3.3. TIC i xarxes d'aprenentatge com a nous espais formatius a l'ensenyament superior

Per a Marcelo (2001), l'autoformació parteix del supòsit que qualsevol professional és un individu capaç d'iniciar i dirigir per si mateix processos d'aprenentatge i formació. Es tracta, doncs, d'una formació bàsicament oberta i no planificada, en què l'experiència serveix com a argument per a l'aprenentatge i on la reflexió juga un paper important.

En la formació a distància, el caràcter opcional i interactiu dels continguts, així com la possibilitat de presentar la informació en formats diferents, permet dissenyar propostes autoformatives en un entorn altament personalitzable. Seguint Marcelo (2001), d'entre la varietat de recursos i fonts d'informació disponibles, l'individu selecciona el seu propi itinerari formatiu en funció dels seus propis interessos i necessitats d'aprenentatge i va avançant en aquest itinerari al seu propi ritme.

Tal com representem en el gràfic següent, aquest tipus d'ensenyament posa l'èmfasi en la persona i en l'aprenentatge per un mateix:



Gràfic 37: Ensenyament per un mateix

Per tal circumstància, una de les respostes que els sistemes de formació estan començant a perfeccionar és la teleformació. En paraules de Fundesco (1998), la teleformació "es un sistema de impartición de formación a distancia, apoyado en las TIC (tecnologías, redes de comunicación, videoconferencias, TV digital, materiales multimedia) que combina distintos elementos pedagógicos: instrucción clásica (presencial o autoestudio), las prácticas, los contactos en tiempo real

(presenciales, videoconferencias o chats) y los contactos diferidos (tutores, foros de debate, correo electrónico).” (Fundesco, 1998: 56)

La teleformació a l'ensenyament superior, segons Marcelo (2001), s'està configurant com una eina de gran utilitat perquè presenta els productes formatius següents:

- **Interactius**, on l'usuari pot adoptar un paper actiu en relació amb el ritme i el nivell de treball.
- **Multimèdia**, ja que incorpora textos, imatges, sons, animacions i vídeo.
- **Obert**, ja que permet una actualització dels continguts i les activitats de forma permanent.
- **Sincrònic i asincrònic**, ja que permet a l'alumnat participar en tasques o activitats en el mateix moment independentment del lloc físic on es trobin (sincrònic), o bé la realització de treball i estudi individual en el temps particular de cada alumne (asincrònic).
- **Accessibles**, cosa que significa que no hi ha barreres geogràfiques ja que s'utilitzen totes les potencialitats d'Internet.
- **Amb recursos “on-line”**, que els mateixos alumnes poden recuperar en els seus propis ordinadors personals.
- **Distribuïts**, de forma que els recursos per a la formació no s'han de trobar o concentrar en un únic espai o institució. Una de les característiques de les xarxes telemàtiques és la possibilitat de poder utilitzar recursos i materials didàctics que es troben emmagatzemats en diferents servidors d'arreu del món.
- **Amb un seguiment del treball alt per part dels alumnes**, ja que els formadors organitzen la formació basant-se en tasques que els alumnes han de realitzar.
- **Comunicació horitzontal** entre els alumnes, ja que la col·laboració forma part de les tècniques de formació.

Estem esmentant, doncs, en paraules de Marcelo (2001), una formació que utilitza l'ordinador i Internet, així com l'hipermèdia i la comunicació digital, com a recursos tecnològics principals i que supera, en alguns casos, la definició estricta de teleformació quant a utilitzar només la ràdio i la TV.

Una formació que difereix de l'ensenyament superior tradicional o clàssic pels diferents elements de la taula següent:

Situació d'aprenentatge	Formació tradicional	Teleformació o formació "on-line"
Completament sincrònic	Sessió de classe típica en què intervenen un formador i alguns - molts estudiants.	La classe en la seva totalitat es reuneix via Internet en un xat. Els participants presenten idees a la classe utilitzant text o àudio i vídeo en temps real.
Parcialment sincrònic	Grups d'estudiants es reuneixen fora de l'horari de classe per realitzar alguna tasca. El formador es reuneix amb els alumnes individualment o en grup durant les hores de tutoria.	Grups d'estudiants es reuneixen per mitjà del xat per realitzar una tasca publicada a Internet. El formador utilitza les hores de tutories per assessorar mitjançant el xat alumnes individuals o grups d'alumnes.
Asincrònic	Els alumnes completen tasques assignades individualment, realitzant principalment lectura i escrits que lliuren al formador. S'utilitza la biblioteca com a recurs de formació.	Els alumnes descarreguen tasques i recursos d'informació des de la Web de la seva classe. El formador proporciona als alumnes tutoria via correu electrònic. Els alumnes tenen accés a la informació rellevant d'Internet a través d'enllaços proposats pel formador o altres alumnes.

Taula 37: L'ensenyament sincrònic i asincrònic

Per la seva banda, Ferraté (1998) afirma que el camí cap al progrés per a la formació universitària passa per augmentar la seva independència respecte a dues variables de l'entorn en què es desenvolupa: el temps i l'espai. Dit d'una altra manera, fer possible una formació acadèmica de la major qualitat possible, en qualsevol lloc on es trobi l'estudiant, a qualsevol hora i al ritme que es desitgi.

De la mateixa forma, Ferraté (1998) suggereix així una sèrie de cinc característiques bàsiques²⁹ o factors operatius que hauria de tenir un sistema de comunicació amb finalitat formativa:

- **Flexibilitat.** Pressuposa la capacitat dels agents del procés formatiu de poder escollir el moment i el lloc d'intervenció. La flexibilitat està relacionada amb els atributs vinculats a la sincronia (coincidència en el temps) i a la concurrència (coincidència en l'espai).
- **Interactivitat.** Pressuposa el conjunt d'atributs o capacitats funcionals de reversibilitat i de rapidesa que permeten a l'individu (professor o alumne) tenir la sensació d'un funcionament viu en el sistema.
- **Immediates.** Pressuposa la rapidesa i la facilitat d'ús de l'individu en el funcionament global del sistema, és a dir, de no-distància o separació en el temps o en l'espai.
- **Personalització.** Considera l'individu com una entitat amb personalitat pròpia i diferenciada en el context global del sistema.
- **Vivesa.** Entesa com a riquesa connectiva en el procés de comunicació.

A partir de la combinació dels dos estats associats a cadascun dels dos factors operatius, sincronia i concurrència, obtenim el gràfic següent en què es poden classificar les diferents modalitats de formació universitària:

		TEMPS	
		Sincronia	Asincronia
ESPai	Concurrència	FORMACIÓ PRESENCIAL	CENTRES D'AUTOAPRENETATGE
	No concurrència	TELEFORMACIÓ VIDEOCONFERÈNCIA	ENSENYAMENT PER CORRESPONDÈNCIA MATERIALS MULTIMÈDIA ENTORN VIRTUAL – CAMPUS VIRTUAL

Taula 38: Diferents espais formatius en funció de l'espai i el temps

²⁹ Ferraté (1998) entén per característiques bàsiques aquells factors que tenen una entitat o rellevància important, considerats des del punt de vista subjectiu dels agents o usuaris del sistema, és a dir, són els factors que validen la concepció adequada del sistema i la seva perfecta adaptació als objectius cercats.

Seguidament, analitzarem cadascun dels factors operatius proposats per Ferraté (1998) en cadascuna de les modalitats formatives resultants:

1. **Formació universitària presencial.** La simultaneïtat en l'espai i el temps d'aquells que ofereixen la formació i d'aquells que la reben. Les modalitats operatives són múltiples: seminaris, congressos, classes magistrals... És una opció formativa de poca flexibilitat, ja que obliga i exigeix ser al mateix temps i a la mateixa hora, però de màxima capacitat comunicativa o de vivesa ja que permet el "rostre a rostre".
2. **Centres d'autoaprenentatge (centres de recursos).** Exemples típics de biblioteques o laboratoris on el material que es consulta no permet un grau gaire elevat d'interactivitat o de personalització, però, per altra banda, el material i els recursos gaudeixen d'un grau alt d'immediatesa per a l'individu.
3. **Teleformació.** La dualitat entre flexibilitat/no-flexibilitat deriva del fet que els sistemes formatius via ràdio o televisió són flexibles, en principi, pel que fa a la ubicació de qui rep la informació, però no quant al moment en què aquesta recepció s'efectua. No permet, per altra banda, ni la interactivitat ni la personalització. En el cas de la videoconferència o la telefonia, el grau d'interactivitat i de personalització és més elevat.
4. **Formació universitària no presencial.** La modalitat operativa tradicional es basa en el correu postal amb el complement, en alguns casos, del fax. La forma moderna de concebre actualment l'ensenyament no presencial es fonamenta en el campus virtual. De la mateixa forma, la utilització de tècniques de comunicació basades en xarxes i sistemes informàtics permeten una nova modalitat operativa de formació construïda al voltant del concepte virtualitat o de la no necessària coincidència en el temps ni en l'espai.

3.3.1. Utilització dels recursos tecnològics a l'ensenyament superior

“En medio de este desorden conceptual y político que asola el mundo de la educación, las tecnologías punta y los medios audiovisuales se combinan para ofrecer nuevas y casi infinitas potencialidades de la transmisión de saberes por métodos que, en principio, desafían todavía más a los parámetros de la enseñanza clásica, ya sometidos a una revisión profunda.” (Cebrián, 1998: 153)

Per a Bartolomé (1994), el professorat que vol millorar la seva activitat docent no necessita ser especialista en Tecnologia Educativa. Però si vol dur a terme innovacions i fer-ho de manera reflexiva, sotmetent la seva actuació a un procés d'anàlisi, ha de partir de treballs existents i qüestionar-se fonamentalment què aporten els recursos tecnològics a la seva activitat docent i com s'han de fer servir per millorar-la.

El problema ja no radica a saber si l'alumnat aprèn millor o pitjor amb l'ús de recursos tecnològics. S'ha de partir del plantejament que considera els mitjans a l'ensenyament superior com a optimitzadors dels processos de comunicació. En aquesta línia, Bartolomé (1994) descriu com s'utilitzen i com es poden utilitzar els recursos tecnològics a l'ensenyament superior a partir d'aquesta classificació:

1. **Recursos ja introduïts i disseminats àmpliament.** En aquest grup s'inclouen els materials escrits, les retrotransparències i les diapositives.
2. **Recursos que només són utilitzats per alguns professors.** En aquest grup s'inclou el vídeo utilitzat per a un grup gran o com aprenentatge individualitzat i les presentacions amb l'ajut de l'ordinador.
3. **Recursos que ofereixen grans possibilitats pel seu grau de desenvolupament.** S'inclou l'ensenyament assistit per ordinador, els sistemes multimèdia i l'hipertext com a paradigma de les xarxes telemàtiques.
4. **Nous recursos que apareixen.** En aquest apartat s'inclouen tots aquells recursos tecnològics d'aparició incipient que poden resultar útils per a comunicar missatges educatius (sistemes experts, videoconferència, TV interactiva...).

A partir de la classificació de Bartolomé (1994), hem cregut oportú esmentar aquells mitjans o recursos tecnològics que actualment poden arribar a tenir força influència com a motor de canvi, innovació i millora de l'activitat docent a l'ensenyament superior: els hipertextos, els multimèdia interactius i les xarxes d'ordinadors.

3.3.1.1. Hipertextos a l'ensenyament superior

Des d'un punt de vista educatiu, l'atracció principal dels hipertextos és que responen a enfocaments educatius no seqüencials, és a dir, el funcionament i explotació és basa en la lliure associació d'idees. Per a Salinas (1995), si hi ha algun àmbit més propici per aplicar els hipertextos, aquest és el de l'ensenyament superior ja que ha de respondre actualment a situacions d'ensenyament-aprenentatge diverses.

Una possible resposta és parlar d'aprenentatge obert o flexible, és a dir, introduir a l'ensenyament universitari un altre estil caracteritzat per potenciar en els alumnes l'aprendre a aprendre i aplicar l'aprenentatge al món real.

Diferents investigacions han assenyalat, segons Salinas (1995), que els hipertextos contribueixen a millorar tres processos d'aprenentatge: la recuperació de la informació, l'adquisició de coneixement i la resolució de problemes. Alguns autors han esmentat també les consideracions següents:

- Els hipertextos es caracteritzen per la possibilitat d'accés ràpid i fàcil; per l'existència de connexions variades entre punts i d'informació i per la capacitat d'emmagatzematge massiu d'informació en diferents mitjans.
- L'hipertext és allò més semblant a l'organització de la ment quant a l'organització de la memòria com una xarxa semàntica en la qual els conceptes es troben connectats per associació.
- Hi ha un grau alt de control per part de l'estudiant quant a decidir i dirigir la seva recerca d'informació.
- L'hipertext ofereix la possibilitat d'alterar els rols del mestre i del professor.

3.3.1.2. Multimèdia interactius a l'ensenyament superior

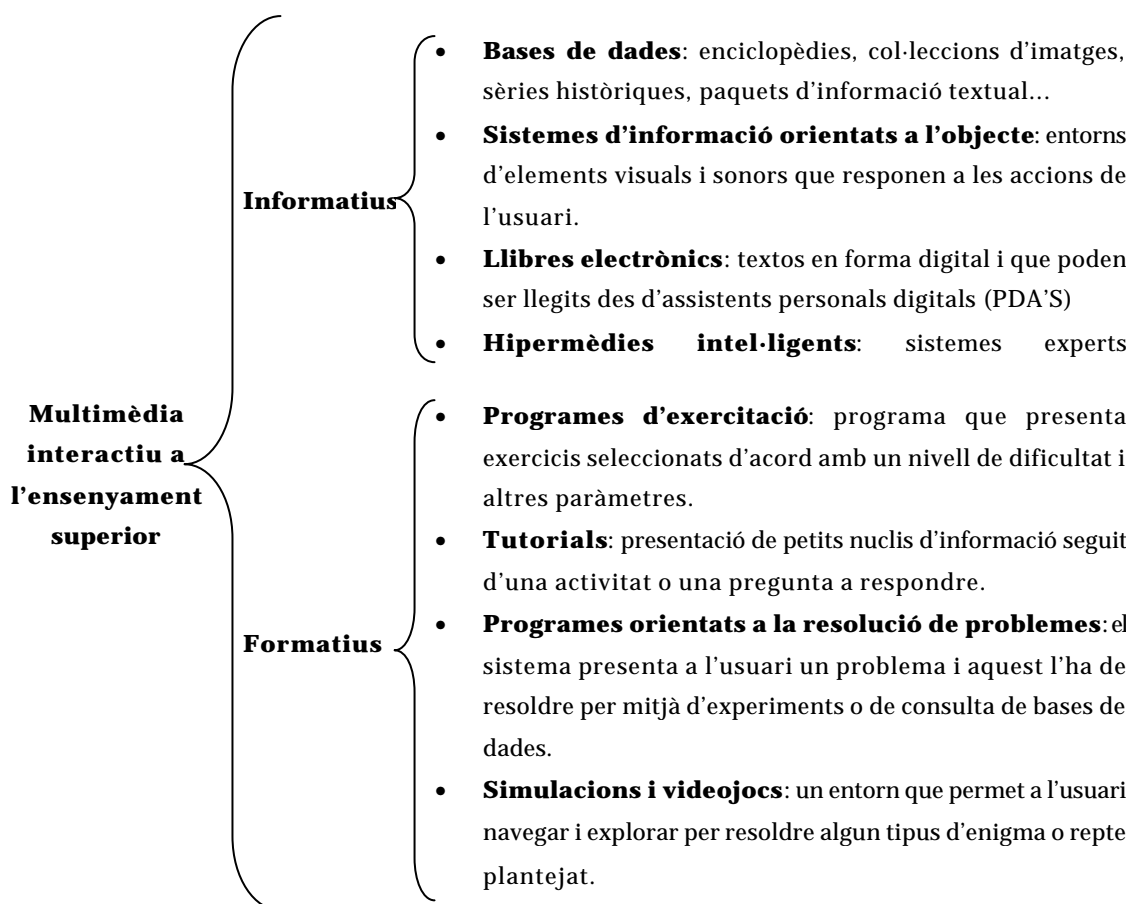
Per a Bartolomé (1995), un sistema multimèdia és, bàsicament, un sistema que es comunica amb l'usuari a través de múltiples sistemes de símbols d'una forma integrada i interactiva. En general, tots aquests múltiples sistemes responen a un paradigma comú: l'hipertext com a sistema d'organització de la informació però amb l'ús de diferents mitjans (so, imatge, vídeo, animació, text...).

De totes formes i reduint el camp d'aplicació educativa, el mateix autor defineix dos grans funcions en els multimèdia: informar i formar. En el primer cas, els programes transmeten informació a l'usuari, mentre que en el segon cas, proporcionen activitats que, d'alguna manera, l'ajuden a adquirir una habilitat, destresa, coneixement, conducta o actitud.

Per la seva banda, Woodhead (1990), citat a Bartolomé (1995), concep tres grans aproximacions dels multimèdia interactius aplicats a un caràcter informatiu: bases de dades, sistemes d'informació orientats a l'objecte, com a processadors de textos i com a hipermèdies intel·ligents.

Pel que fa al caràcter formatiu dels multimèdia interactius, Bartolomé (1995) proposa la classificació següent: programes d'exercitació, tutorials, programes orientats a la resolució de problemes i simulacions i videojocs.

A continuació, basant-nos en la classificació esmentada anteriorment, representarem gràficament cadascun dels diferents usos i aplicacions dels multimèdia interactius o hipermèdies a l'ensenyament superior:



Gràfic 38: Multimèdia interactiu a l'ensenyament superior

3.3.1.3. Nivells d'integració i ús de les xarxes d'ordinadors a l'ensenyament superior

Àrea (2001) proposa la identificació de diferents nivells d'integració i ús dels recursos d'Internet en un "continuum", és a dir, des de l'acció més simple a l'acció més complexa. Seguidament, presentem aquesta classificació per nivells:

NIVELL I	EDICIÓ DE DOCUMENTS CONVENCIONALS EN HTML Publicació del programa o els apunts de l'assignatura en una web personal del professor o de la mateixa assignatura compartida entre diferents professors.
NIVELL II	ELABORACIÓ DE MATERIALS DIDÀCTICS ELECTRÒNICS O TUTORIALS PER A LA WWW Elaborar un programa tutorial o material didàctic electrònic per a l'estudi de l'assignatura de forma autònoma per part de l'alumnat.
NIVELL III	DISSENY I DESENVOLUPAMENT DE CURSOS ON-LINE SEMIPRESENCIALS Dissenyar i desenvolupar cursos i programes formatius que combinin l'oferta d'un tutorial on-line amb reunions o sessions de classe presencials entre l'alumnat i el docent.

NIVELL IV	EDUCACIÓ VIRTUAL Dissenyar i desenvolupar un curs o programa educatiu totalment a distància i virtual en què la comunicació entre professorat i alumnat tingui suport exclusivament per mitjà de xarxes telemàtiques.
------------------	---

Taula 39: Nivells d'integració de les xarxes d'ordinadors

Tal com hem vist, Internet tan aviat es pot utilitzar com un espai de difusió de documents i materials didàctics o bé com un nou escenari o espai formatiu caracteritzat per la representació virtual del procés d'ensenyament.

Així, la utilització pedagògica d'Internet inclou bàsicament dos models formatius a l'ensenyament superior: l'ensenyament presencial i l'ensenyament virtual. A continuació, exposarem les idees fonamentals en cadascun d'aquests dos models.

3.3.1.3.1. La utilització pedagògica d'Internet en la docència universitària presencial

Segons Àrea (2001), la integració de les xarxes d'ordinadors a l'ensenyament universitari presencial o convencional persegueix bàsicament dos grans objectius: el primer, posar a disposició de l'alumnat un conjunt de documents i materials per a l'estudi de l'assignatura; i el segon, oferir la possibilitat d'utilitzar les TIC com a eines de comunicació entre alumnat i professorat.

Per dir-ho d'una altra forma, l'ús d'Internet en la docència no ha d'entendre's com un recurs alternatiu o substitutiu de l'ensenyament presencial, sinó més aviat com un complement que incrementa i completa l'acció docent més enllà de l'aula.

Pel que assenyalàvem en els diferents nivells d'integració d'Internet a la docència universitària, el mateix autor afirma que la publicació de documents electrònics i el disseny i la creació de materials didàctics per a la web són els més pertinents per a una acció formativa presencial.

Segons el que diem, Àrea (2001) proposa que es tinguin en compte els elements següents a l'hora de generar materials electrònics:

- El disseny de materials didàctics a l'ensenyament superior requereix la necessitat d'estructurar i seqüenciar el contingut i els coneixements propis de l'assignatura.
- El material s'ha de dissenyar tenint en compte no solament els aspectes o les consideracions epistemològiques o científiques de l'assignatura que s'imparteix, sinó també les característiques dels futurs alumnes-usuaris.
- El material s'ha de dissenyar tenint en compte que serà utilitzat en un context allunyat de la presència física del professor.
- El material ha de propiciar, en la mesura del possible, un aprenentatge actiu, lluny del memorisme o la passivitat. Ha d'oferir pautes i guies perquè l'alumnat construeixi i elabori per si mateix el coneixement que ha d'adquirir.
- El material ha d'indicar a l'alumnat quins són els objectius, quins són els continguts o coneixements que ha d'adquirir, com serà la metodologia o el procés d'ensenyament que es desenvoluparà a l'assignatura i de quina forma se l'avaluarà o es mesurarà el seu rendiment acadèmic.
- El material didàctic o electrònic ha d'estar també connectat a altres adreces o llocs web, a altres recursos audiovisuals o impresos. El disseny d'un tutorial web requereix que el docent seleccioni aquells altres recursos que poden ser d'interès per a la formació de l'alumnat.
- Un material publicat a la web s'ha de caracteritzar fonamentalment per dos atributs: l'organització hipertextual de la informació i la utilització de diferents recursos multimèdia.
- Un material didàctic no solament ha de ser un instrument per obtenir informació, sinó que ha d'incorporar els recursos de comunicació telemàtica perquè qualsevol persona pugui posar-se en contacte amb el professor o alumnes.

3.3.1.3.2. L'educació "on-line" o l'ensenyament superior a distància per mitjà de xarxes telemàtiques

L'educació superior a distància³⁰, segons Àrea (2001), és una antiga aspiració que s'ha posat en pràctica, amb major i menor fortuna, a nombrosos països en aquests

³⁰ L'autor defineix aquí ensenyament superior a distància en el moment que no existeix la presència o el contacte físic entre docent i discent.

darrers cinquanta anys. En el context espanyol, és de referència obligada la UNED (Universitat Nacional d'Educació a Distància) a <http://www.uned.es> o bé, en el context anglès, l'Open University a <http://www.open.ac.uk>

Recordem que la major part d'aquestes experiències s'han basat en la utilització de diferents tipus de mitjans o materials que, elaborats per experts o tècnics pedagògics, cada alumne emprava de forma individual. El material més comunament utilitzat era l'imprès (textos, llibres i quaderns), així com el complement d'altres mitjans com la ràdio, el cassette, els videogrames o la televisió.

Per altra banda, cal esmentar també que un altre aspecte clau en aquest tipus de model formatiu és la comunicació o intercanvi d'informació que es produeix entre l'alumne i el seu tutor corresponent. Aquestes comunicacions han estat fins fa ben poc realitzades per mitjà dels recursos com el correu postal o el telèfon, en els quals es trobaven certes dificultats i limitacions. Molts autors (Àrea, 2001; Pérez-García, 1995; Kerka, 1996), davant aquestes raons, assenyalen que les xarxes de comunicació entre ordinadors permeten utilitzar tot el conjunt de mitjans i serveis tradicionals de l'ensenyament a distància, però, a més a més, superant els obstacles i les limitacions anteriorment esmentades pel telèfon o el correu postal i obrint noves formes i possibilitats d'interacció entre docents i discent.

El conjunt de serveis i utilitats a Internet representen un escenari o un entorn altament potent i facilitador del conjunt de processos implicats en una educació a distància. En destaquem els següents:

1. Per mitjà del World Wide Web, qualsevol centre o docent pot proporcionar el conjunt de materials didàctics necessaris per tal que un alumne superi amb èxit el curs.
2. La comunicació amb el tutor corresponent pot establir-se en temps diferit (asincrònic) o bé en temps real (sincrònic) a part que es donin altres formes de comunicació i treball cooperatiu amb el grup classe.
3. El desenvolupament ràpid de la tecnologia basada en la web permet actualment disposar d'un únic entorn en què l'alumne té l'opcionalitat d'activar el servei que desitja i crear així la metàfora d'una "aula virtual".

Sobre el referent d'aula virtual, Turoff (1995) el defineix com un entorn d'ensenyament-aprenentatge inserit en un sistema de comunicació mediada per ordinador. L'ensenyament per mitjà d'una aula virtual requereix, segons Àrea (2001), els següents elements tecnològics imprescindibles:

1. **Un software de comunicacions específicament dissenyat per a l'ensenyament a través d'ordinadors.** Altrament anomenades plataformes d'ensenyament "on-line" que integren i creen un entorn d'aula virtual amb tots els recursos necessaris de comunicació-informació entre el docent i el discent.
2. **Un disseny curricular del curs i dels materials didàctics de naturalesa electrònica.** Identificar els objectius d'aprenentatge, la selecció i estructuració dels continguts, la planificació de les activitats i experiències d'aprenentatge juntament amb la planificació dels criteris i tasques d'avaluació són els principals elements que s'han d'abordar en el disseny d'un curs virtual.
3. **Un professor o un equip de tutors que desenvolupin les funcions mediadores a través dels ordinadors.** Alguns autors (Adell i Sales, 1999; Salinas, 1998; Àrea, 2001) assenyalen el perfil de guia i assessor al paper del docent "on-line".

Tot i així, no deixen encara d'haver-hi dificultats i limitacions d'ordre pedagògic, cultural i organitzatiu per portar a terme una aula virtual. Entre d'altres, Àrea (2001) assenjala tres problemes:

1. Una part important del professorat i l'alumnat no tenen els coneixements, les habilitats i les actituds necessàries per a desenvolupar-se i utilitzar de forma pedagògica la tecnologia i la cultura digital.
2. L'estudi i aprenentatge per via telemàtica és quasi sempre una tasca realitzada en solitari. En conseqüència, la major part de les experiències educatives desenvolupades es basen en els principis de la individualització de l'ensenyament.

3. Fins a l'actualitat, moltes experiències d'educació "on-line" s'han basat en un plantejament o mètode d'ensenyament expositiu, magistral i d'aprenentatge per recepció. Els materials oferts acostumen ser textos lineals sense tenir en compte les característiques o la naturalesa multimèdia o hipertextual de les xarxes telemàtiques.

3.3.2. Classificació de les experiències virtuals a l'ensenyament superior

“La utilización de espacios virtuales para la formación ha generado nuevos tipos de espacios de enseñanza y también de aprendizaje en los que ni el profesor ni los alumnos necesitan las sesiones cara a cara típicas de los planteamientos presenciales. Por tanto, la primera conclusión a la que hemos llegado es que es necesario cambiar nuestra concepción clásica de “profesores de aula”. Será necesario revisar los elementos clave de la profesionalización docente en entornos de formación presenciales y adecuarlos a las características y exigencias tanto de los entornos como de las modalidades de formación que está generando. Además, el profesor para poder desarrollar su función docente en un entorno tecnológico deberá contar, necesariamente, con un buen dominio de la tecnología a nivel de usuario (como mínimo) y será tanto más creativo e innovador cuanto más capacidad tenga para comprender (aunque no tenga que diseñar) todos los aspectos técnicos.”
(Gisbert, 1998: 3)

Per a Sangrà (2001), sovint es barregen conceptes com ara universitat virtual, campus virtual o cursos en línia, als quals s'atribueix les mateixes característiques, cosa que no és certa. El terme universitat virtual hauria d'englobar, segons Sangrà (2001), un concepte sistèmic de la universitat que s'ofereix, als estudiants i a la comunitat acadèmica, un concepte integral d'universitat en ella mateixa prou diferent del terme campus virtual.

D'altra banda, Van Dusen (1997) defineix campus virtual quan diu que és una metàfora de l'entorn d'ensenyament, aprenentatge i investigació creat per la convergència de les poderoses TIC.

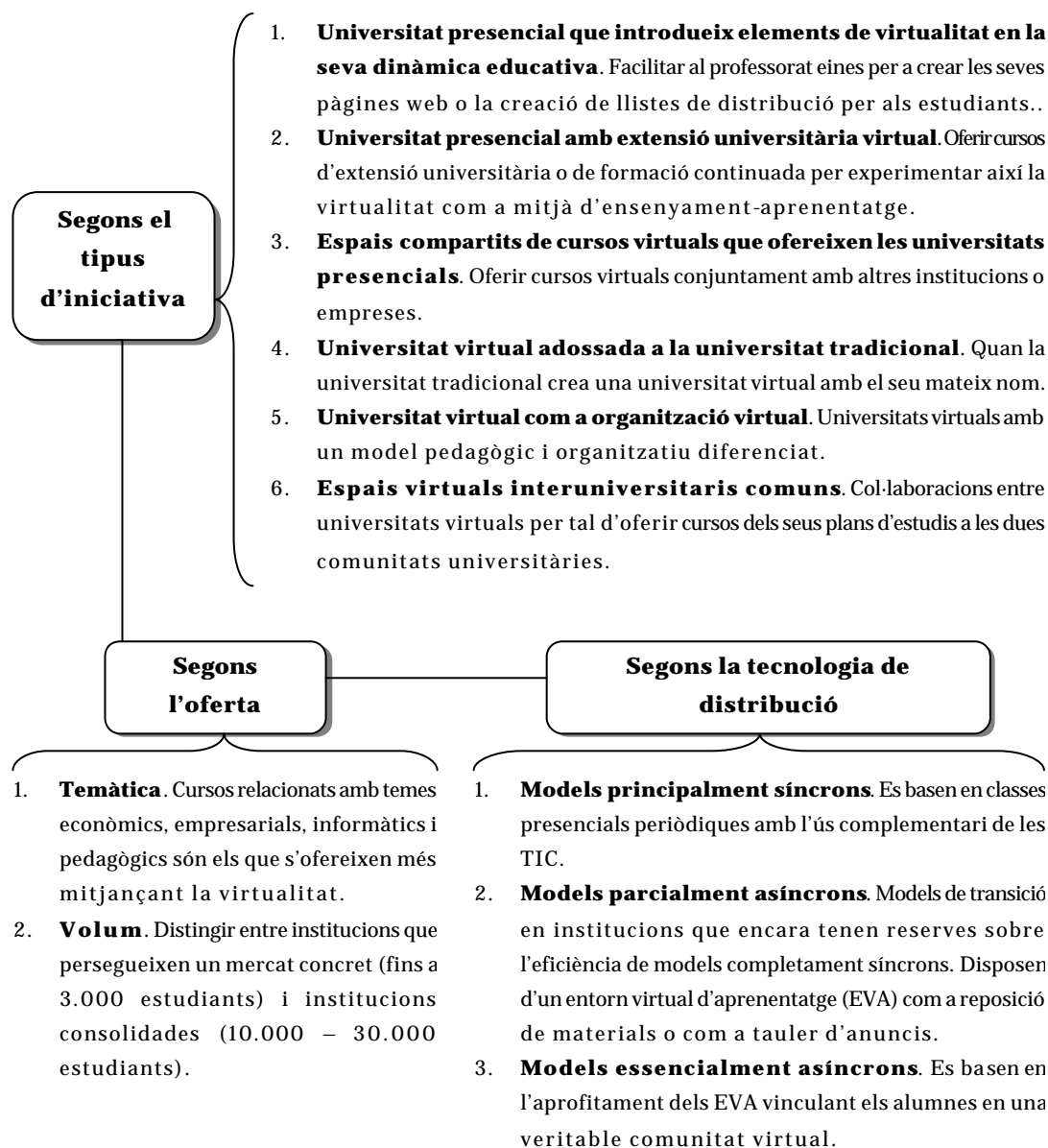
Així, els cursos en línia es troben, segons Sangrà (2001), en un tercer estadi de concreció, precedits pels dos anteriors. Es tracta de l'oferta de contingut, sense pretendre establir una relació de pertinença amb la institució que els ofereix.

En la mateixa línia, darrerament s'ha afegit un nou concepte anomenat “*e-learning*”, que intenta abastar una concepció més àmplia d'ensenyament obert i flexible del que ens parlava Salinas (1999). Rosenberg (200) defineix l'*e-learning* com l'ús de les TIC basades en Internet que proporcionen un ventall ampli de solucions que conjuminen l'adquisició de coneixements i habilitats o capacitats.

Rosenberg (2000) estableix tres criteris per definir correctament l'*e-learning* en les pràctiques d'ensenyament-aprenentatge virtuals:

1. Que es produeixi en xarxa, és a dir, permetre una actualització immediata, emmagatzematge i recuperació, distribució i capacitat de compartir els continguts i la informació.
2. Que es faci arribar a l'usuari final mitjançant un ordinador utilitzant la xarxa Internet.
3. Que estigui centrat en la visió més àmplia de solucions per a l'aprenentatge, que vagin més enllà dels paradigmes tradicionals de la formació.

Per la seva banda, Farrell (1999), citat a Sangrà (2001), presenta una aproximació als diferents graus de virtualitat en l'educació superior representats en el gràfic següent:



Gràfic 39: Diferents graus de virtualitat a l'ensenyament superior

3.3.3. Límits i possibilitats de la formació per mitjà del web

“Uno de los rasgos que caracterizan la enseñanza a distancia es la utilización sistemática de medios y recursos técnicos como alternativas para mediar en las experiencias de aprendizaje. Por otro lado, cualquier otra teoría sobre el aprendizaje insiste en que la calidad de la comunicación existente entre el profesor y el alumno es un factor decisivo en el proceso.” (Boticario, 1998 :64)

Per a Relan i Gillani (1999), la WBI (Web-Based Instruction o formació en suport web) és l'aplicació d'una sèrie d'estratègies docents en el pla cognitiu, implementades en un entorn constructivista i d'aprenentatge en grup, que fa servir els atributs i recursos de la World Wide Web.

Les estratègies docents es poden dissenyar mitjançant el web de qualsevol de les maneres següents:

- Com a recurs per a la identificació, l'avaluació i la integració de diverses formacions.
- Com a mitjà de col·laboració, conversa, discussions, intercanvi i comunicació d'idees.
- Com a plataforma internacional per a l'expressió i la contribució de significats i interpretacions artístics i cognitius.
- Com a mitjà per a participar en experiències simulades, aprenentatges i associacions cognitives.

Això significa quatre elements a tenir en compte i que condicionen l'acte formatiu:

1. L'estudiant té accés al World Wide Web en tot moment, i pot navegar pel web com desitgi, seguint l'ordre que vulgui.
2. La WBI funciona millor en un entorn constructivista, és a dir, en un entorn on l'alumne construeix per ell mateix els seus propis aprenentatges.
3. El professorat pren un paper de facilitador per a buscar, avaluar i donar significat a la informació descoberta gràcies a una sèrie de mitjans.
4. L'aprenentatge es produeix de manera interdisciplinària.

Dit això, Relan i Gillani (1999) proposen diversos exemples dels tipus de projectes que podria incloure la WBI:

1. La WBI amplia els límits de l'aprenentatge independentment de la ubicació geogràfica on ens trobem, permet la continuïtat de l'aprenentatge i potencia una reflexió ininterrompuda sobre un tema.
2. La WBI es pot fer servir per a potenciar l'aprenentatge mitjançant l'experiència o l'aprenentatge "on site", a fi d'integrar el procés d'aprenentatge en el món real.

3. La WBI ofereix una nova sensibilitat i mitjans per a la interacció social creada al voltant de l'aprenentatge. L'aprenentatge cooperatiu, com a estratègia d'aprenentatge efectiva, s'ha estudiat i practicat abastament.
4. La font principal de continguts es desplaça del llibre de text i el professor a una font d'informació més variada. És més, la naturalesa del contingut passa a ser dinàmica, en contraposició als textos estàtics publicats.
5. Un atribut remarcable del World Wide Web és la presentació del contingut en format hipertext, que permet a l'usuari seguir una seqüència de continguts basant-se totalment en el seu criteri.
6. El World Wide Web promou cada cop més el concepte d'educació a distància, que fins avui havia estat un procés molest i costós.
7. La individualització i l'elecció de l'estudiant també adquireixen unes característiques diferents amb el World Wide Web. Els estudiants poden triar el contingut, el temps, els recursos, el feedback i una varietat de mitjans per a expressar el que aprenen.

Per concloure, Relan i Gillani (1999) defensen també que el World Wide Web habilita un entorn en el qual es poden crear aquestes, altrament dites, comunitats d'aprenentatge i, a més a més, proporcionar experiències autèntiques.

3.3.4. Xarxes d'aprenentatge i col·laboració a l'ensenyament superior

Entenent les xarxes d'aprenentatge com el nou paradigma formatiu mediatitzat per les xarxes d'ordinadors connectades a Internet, analitzarem, segons Harasim (2000), les característiques i trets més interessants que defineixen aquest nou estil formatiu:

1. **Accés ampliat a l'educació.** En l'aprenentatge en xarxa no hi ha fronteres ja que els alumnes poden connectar-se amb altres alumnes o preguntar a experts sense que importi el lloc on es trobin ni el moment en què ho facin. La xarxa Internet constitueix un context per a l'aprenentatge durant tota la vida.
2. **Aprenentatge en col·laboració i treball en grup.** La característica fonamental de l'aprenentatge en xarxa és la premissa que tot

aprenentatge es porta a terme en col·laboració. Les xarxes són entorns de comunicació en grup que augmenten la interacció social.

Per la seva banda, Harris (1998) ha creat una tipologia de 18 categories agrupades en tres grans blocs: **intercanvis personals** (correspondència escolar, aules globals, aparicions especials, l'assessoria i consultoria virtual, activitats de preguntes i respostes i la representació de personatges), **col·leccions d'informacions** (intercanvis d'informació, creació de bases de dades, publicació electrònica, excursions virtuals i anàlisi de dades) i **projectes de resolució de problemes** (recerques d'informació, activitats reforçades per companys, resolució paral·lela de problemes, reaccions seqüencials, simulacions, projectes d'acció social i resolució de reptes).

En la mateixa línia, March (1995) esmenta la possibilitat de crear activitats que fomentin la participació en grup a partir de sis mètodes possibles: la creació de **l·listes d'adreces** favorites o HotLists, la creació d'un **àlbum de retalls** o Multimedia Scrapbook, **l'intercanvi de missatges** o els Pen-Pals o Key-Pals, **la recerca d'un tresor** o el Treasure Hunt (Adell, 2003), **el mostrar d'un tema** o Subject Sampler i l'activitat de **cacera a la web** o la WebQuest (Adell, 2004; Àrea, 2004).

3. **Aprenentatge actiu.** La participació activa és necessària perquè, en un entorn basat en el text, fa falta fer un comentari per tal que la pròpia presència sigui percebuda.
4. **Fluïdesa de rols i protagonisme dels alumnes.** L'aprenentatge en xarxa es basa en un model centrat en l'estudiant que el considera com un participant actiu que interactua amb la resta del grup.
5. **Xarxes d'aprenentatge com comunitats virtuals.** La comunicació en entorns informàtics pot servir de base a una comunicació socioemocional i no únicament i exclusivament encaminada a resoldre tasques i treballs.

3.3.5. Aportacions de les TIC i les xarxes d'aprenentatge a l'ensenyament superior

“L'educació electrònica encara es troba a la infantesa, falta molt aprendre a motivar, donar suport, guiar, ensenyar i avaluar els estudiants. Evidentment, és vital la recerca sobre aspectes comunicatius de l'aprenentatge en línia. Professors i estudiants han d'aprendre a identificar i a aprofitar els processos de l'aprenentatge en línia, que possibiliten i fomenten la interacció entre estudiants i entre instructors i estudiants.” (Twigg, C; Miloff, M., 1995: 3)

Segons Àrea (2001), la integració de les xarxes telemàtiques a l'educació superior provocarà, en pocs anys, importants modificacions en la naturalesa i processos d'ensenyament de les institucions d'educació superior. Les TIC generaran una reformulació de les formes i sistemes de comunicació i relació entre els alumnes i professors, així com de les modalitats educatives que s'ofereixen des de les universitats.

Així, alguns del canvis pedagògics més substantius que provoquen la utilització de les TIC a l'ensenyament superior, segons Àrea (2001), són els següents:

1. **Les xarxes telemàtiques permeten estendre els estudis universitaris a col·lectius socials que, per diferents motius, no poden accedir a les aules presencials.** El trencament de les barreres d'espai i temps per part de les xarxes telemàtiques permet que les institucions universitàries puguin dur a terme diferents ofertes de cursos i programes d'estudi virtuals i aconseguen així que individus que viuen lluny del centre presencial puguin accedir a una formació.
2. **La xarxa Internet trenca amb el monopoli del professor com a font principal de coneixement.** Internet permet l'accés a infinitat de fonts d'informació i coneixement que obliguen així el professor a canviar el seu rol a l'aula: de ser l'única referència que té l'alumnat per accedir al saber a convertir-se en un guia o tutor que vetlla pel procés d'aprenentatge de l'alumnat.

3. **Amb Internet, el procés d'aprenentatge universitari no pot consistir en la recepció i memorització de dades rebudes a classe, sinó en la recerca, anàlisi i reelaboració d'informacions permanents obtingudes a les xarxes.** El model tradicional de transmissió i recepció de la informació a través de lliçons expositives deixa de tenir sentit i utilitat. Com que Internet representa una gran biblioteca universal, el treball pedagògic s'hauria de centrar a ajudar l'alumnat a discernir i discriminar la informació que realment els és necessària per fer front a qualsevol treball o recerca que hagin de portar a terme.

4. **La utilització de les xarxes d'ordinadors a l'educació superior requereix un augment de l'autonomia de l'alumnat.** En la mateixa línia de Salinas (1999) pel que fa a l'aprenentatge obert i flexible, gràcies a les xarxes telemàtiques, l'alumnat disposa de la capacitat per establir el seu propi ritme i intensitat d'aprenentatge adequant-lo als seus interessos i necessitats.

5. **L'horari escolar i l'espai de les classes han de ser més flexibles i adaptables a una variabilitat de situacions d'ensenyament.** Com que Internet, tal com dèiem anteriorment, trenca les barreres d'espai i temps, els seus efectes també tenen a veure amb noves formes o modalitats organitzatives de l'ensenyament. Per tal cosa, l'horari i el temps presencial, així com l'espai físic de l'aula, s'ha de reformular dotant-lo d'un nou sentit i utilitat.

6. **Les xarxes transformen substancialment les maneres, les formes i els temps d'interacció entre docents i discents.** Les TIC permeten incrementar considerablement la quantitat de comunicació entre el professor i els seus alumnes, independentment del temps i l'espai. Amb les xarxes telemàtiques és possible que aquesta interacció es produeixi de forma sincrònica (videoconferència i xat) o bé asincrònica (fòrums i correu electrònic). El professor és més assequible, comunicativament parlant. Pren noves funcions d'assessorament i orientació, ja que esdevé un interlocutor directe amb l'alumnat.

7. **Internet permet i afavoreix la col·laboració entre docents i discents més enllà dels límits físics i acadèmics de la universitat a què pertanyen.** La creació de comunitats virtuals és el paradigma de col·laboració i cooperació entre alumnes i professors d'una mateixa o d'una altra universitat amb la finalitat de compartir coneixement i informació.

El repte del futur per a les universitats es troba, segons Àrea (2001), en la innovació més enllà de la seva tecnologia, és a dir, la veritable innovació resideix en la reinvençió de les pràctiques i les concepcions pedagògiques. Això significa, consegüentment, modificar el model d'ensenyament universitari en la seva globalitat: canvis en el paper del professor, canvis en els processos i activitats de l'alumnat, canvis en les formes organitzatives de la classe, canvis en les modalitats de tutorització...

En la mateixa línia, García Vazquez (2001) assenyalen dos canvis transcendents que proporcionen les TIC a l'ensenyament superior: un canvi en el volum dels continguts a impartir, és a dir, hi haurà més abundància i més extensió dels continguts per la qual cosa serà necessari l'exercici d'anàlisi, de selecció, contextualització, jerarquització i relació imprescindible; un canvi en els mètodes d'ensenyament pel fet que les TIC permetran l'alliberació i la interacció en el temps i l'espai per convertir-se en un espai educatiu global.

Amb aquests nous mètodes d'ensenyament s'asseguren alguns dels reptes i algunes de les exigències de la nostra societat actual. Per una banda, es garanteix la prolongació del període de formació, compatible amb l'activitat professional i personal; i, per altra banda, l'accés a col·lectius que no han tingut l'oportunitat de fruit de l'educació: poblacions aïllades geogràficament, comunitats empobrides, grups socials dels països menys desenvolupats...

En un altre context, Stephen C. Ehrmann (1999) afirma que les TIC ofereixen i aporten a l'ensenyament superior una oportunitat de construir una llibreria electrònica basada en la web, ben estructurada i organitzada pel que fa a la selecció de continguts; un enriquiment del suport instruccional; una diversificació dels estudiants i un increment de la comunicació entre els diferents membres de la comunitat educativa.

Igualment, Bates (2001) defineix una sèrie de conclusions generals quant a l'ús de les TIC a l'ensenyament superior. Aquestes conclusions es resumeixen en els punts següents:

- Les TIC tenen el potencial d'ampliar l'accés a nous estudiants, augmentar la flexibilitat per als alumnes tradicionals i millorar la qualitat de l'ensenyament mitjançant la consecució d'uns nivells d'aprenentatge més elevats com l'anàlisi, la síntesi, la resolució de problemes i la presa de decisions.
- La història demostra que la introducció de les TIC generalment va acompanyada d'uns canvis importants en l'organització del treball.
- Tots els membres del claustre haurien de conèixer i complir la legislació sobre drets d'autor.
- Probablement, el finançament és la principal palanca del canvi.
- Atès el nou context d'un ensenyament basat en la tecnologia, la investigació i l'avaluació seran essencials, especialment, per als centres universitaris tradicionals basats en campus.

En aquest apartat cal esmentar també el model CAIT³¹ (constructiu, autoregulat, interactiu i tecnològic) on les TIC i, concretament Internet com a convergència tecnològica, permeten que l'alumnat aprengui significativament a partir d'un determinat disseny d'activitats acadèmiques on la tecnologia és entesa com a soci i acompanyant de l'alumnat.

Per la seva banda, Vilaseca (2001) també assenyala que les TIC a l'ensenyament superior obren noves vies d'aprenentatge i modifiquen el rol del professor. El fet de poder accedir a una gran quantitat d'informació fa que el professor abandoni la seva activitat transmissora de coneixements i focalitzi els esforços en l'aprenentatge de l'alumnat. És a dir, segons Vilaseca (2001), la docència universitària ha de desencadenar processos d'aprenentatge amb la finalitat d'orientar l'estudiant a crear el seu propi coneixement a partir del conjunt de recursos d'informació disponibles.

³¹ Aquest model ha estat desenvolupat a la Universitat Complutense de Madrid. Més informació en el llibre: Martín, J.M., Beltrán, J.A., Pérez, L. (2003). *Cómo aprender con Internet*. Madrid: Fundación Encuentro. Cal mirar també a http://www.educared.net/InnovacionPedagogica/htm/modelocait_definicion.htm

Per a realitzar aquesta nova tasca docent, el professor necessita treballar conjuntament amb especialistes diversos (informàtics, pedagogs...), fet que li exigeix entrar en la dimensió del treball cooperatiu.

També, cal esmentar el que assenyala Ferraté (1998) en el sentit que les TIC poden aportar tres grans oportunitats per a la renovació pedagògica i conceptual de l'ensenyament superior:

1. **L'autoaprenentatge.** L'estudi i la comprensió per part de l'estudiant de determinats conceptes o teories, la seva exercitació en la resolució de problemes, l'aprofundiment en continguts suplementaris, l'entrenament en tasques de laboratori, experimentació i investigació, són activitats que es poden beneficiar de la creació de recursos didàctics adequats basats en les TIC i concebuts amb una orientació cap a l'autoaprenentatge.
2. **La comunicació.** La telemàtica ofereix noves formes de comunicació entre universitat, professors i estudiants. En particular, les activitats de tutoria dels estudiants o de resolució de dubtes, correcció de treballs, revisió de problemes... poden beneficiar-se també de les xarxes de comunicació.
3. **Els sistemes mixtos.** Caldria aprofitar i no deixar perdre l'oportunitat de reunir els avantatges dels recursos didàctics multimèdia orientats a l'autoaprenentatge amb els quals s'ofereix un bon sistema de comunicació tant a dins com a fora de la universitat. Aquests sistemes mixtos representen, a curt termini, una oportunitat única de renovació de l'ensenyament universitari.

En definitiva, la major part d'autors esmentats asseguren que les xarxes telemàtiques poden ser un factor que ajudi a construir i desenvolupar un model d'ensenyament més flexible en què es prioritzi més l'activitat i la construcció del coneixement per part de l'alumnat que no pas el seguiment passiu d'uns apunts i d'uns llibres o bé el fet de donar importància a uns resultats o qualificacions obtingudes al final del procés formatiu.

“El cambio en la demanda y el cambio en los medios nos lleva a una redefinición del rol del profesorado, a una progresiva evolución de la magistralidad hacia un management participado del aprendizaje, una labor de guía y ayuda que haga posible el descubrimiento activo y personalizado de los conceptos y los métodos.” (Ferraté, 1998: 191)