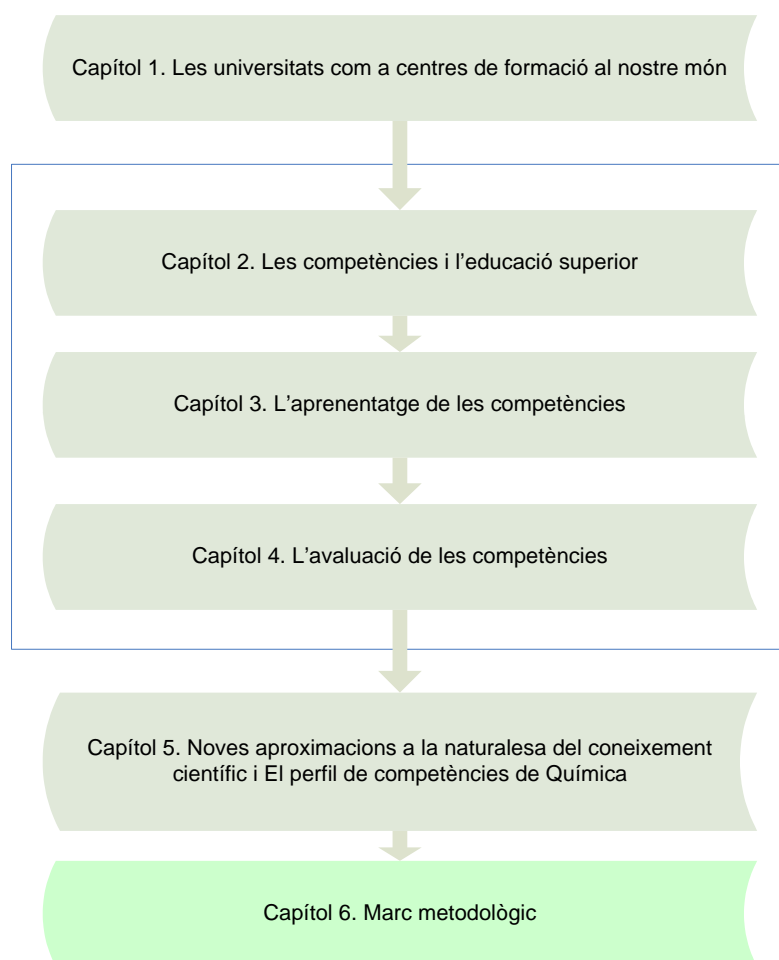


# **I PART: MARC TEÒRIC I METODOLÒGIC**

La primera part de la tesi s'estructura en els cinc capítols corresponents al marc teòric i el capítol del marc metodològic.

- Com s'ha vist a la Introducció, al Capítol 1 es fa una aproximació a la problemàtica dels canvis en la formació universitària, debatent per què han de canviar els currículums.
- Els Capítols 2, 3 i 4 giren al voltant del constructe de competències: què són, com s'aprenen i com s'avaluen.
- El Capítol 5 ve motivat per l'elecció de l'ensenyament on s'ha fet el treball de camp: Química. En aquest capítol s'introdueixen aspectes específics de la formació en competències a ciències i a Química.
- Finalment, el Capítol 6 descriu el disseny i el plantejament metodològic de la recerca.



# Capítol 1: Les universitats com a centres de formació al nostre món

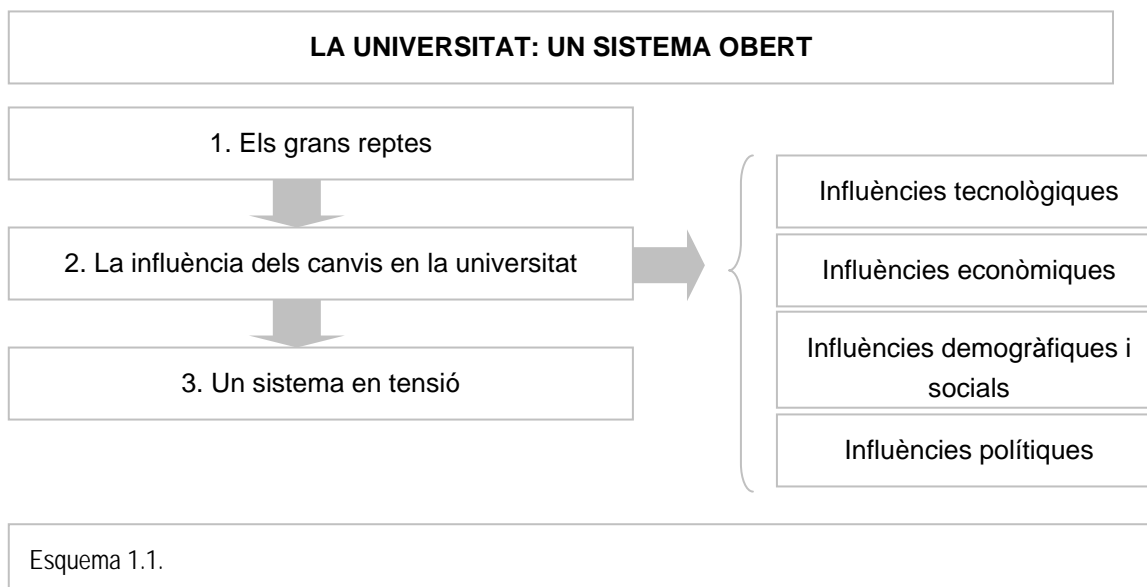
---

I PART: MARC TEÒRIC i METODOLÒGIC.....	1
Capítol 1: Les universitats com a centres de formació al nostre món .....	2
1.1. Un sistema obert.....	4
1.2. Els grans reptes de la nostra societat .....	10
Canvis en les organitzacions .....	12
El rol de la universitat.....	15
1.3. La influència dels canvis a la universitat .....	20
Influències tecnològiques.....	20
Influències econòmiques.....	21
Influències demogràfiques i socials .....	22
Influències polítiques.....	23
1.4. Un sistema en tensió .....	25

1	<b>NOUS REPTES DE FORMACIÓ SUPERIOR</b>
2	LA DEFINICIÓ DEL PERFIL DE FORMACIÓ I LES COMPETÈNCIES
3	APRENENTATGE I FORMACIÓ DE COMPETÈNCIES
4	AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES
5	LES COMPETÈNCIES DEL PERFIL DE FORMACIÓ DE QUÍMICA

Al llarg de tota la tesi es farà referència a processos de canvis en la formació universitària, en el procés d'ensenyament aprenentatge. En aquest primer capítol es sosté que la formació universitària sempre ha respost a un context determinat, i que tot canvi, fins i tot els que semblen només terminològics –com el de coneixements a competències–, respon a processos d'adaptació o d'evolució, en el sentit de transformació per a adaptar-se al medi.

Aquest capítol s'estructura de la manera següent: primerament es definirà la universitat com un sistema obert, que interacciona amb el seu entorn i, fruit d'aquests processos d'interacció, es transforma. Seguidament es presentaran, molt breument, quins són els grans reptes de l'entorn en aquests moments, per passar a detallar com es concreten aquests reptes o influències en la universitat. Finalment, el capítol acaba dibuixant com les influències provoquen tensions sobre el sistema, tensions, com ara el debat professionalisme versus academicisme, que determinaran la direcció del canvi (per exemple, la introducció de nous termes com ara el de competències).



## 1.1. Un sistema obert

---

Sovint s'ha dit que les universitats són institucions altament conservadores; els més irònics assenyalen que probablement és el que ha canviat menys des de l'època medieval, de manera que un "universitari" d'antany reconeixeria immediatament el seu entorn. Ara bé, aquesta imatge és lluny de ser certa. Les universitats no han estat mai sistemes tancats, són institucions arrelades al seu context social i històric, si bé és cert que en alguns moments han estat d'esquena als avenços/progressos del seu context, posició de tancament que les ha posat en risc de desaparèixer<sup>1</sup>.

Les universitats neixen com a centres de transmissió i difusió del saber. No va ser fins a principis del segle XIX que la universitat incorporà la recerca com a activitat fonamental, binomi (recerca docència) que, ara, no només és el seu element més definitori o propi, sinó que és la *millor carta* per a afrontar amb èxit els reptes de la nostra societat (Bricall, 2000).

Les universitats han anat assumint rols diferents en les seves relacions amb la societat, i es poden trobar, segons Rodríguez Rojo (2000a) quatre models diferents d'universitat:

- El **model napoleònic**, caracteritzat per una funció principalment docent, i la centralització homogeneïtzació del currículum (ja que s'entén l'educació al servei de l'Estat), que assegura nivells alts i uniformes de qualitat. Des de les societats on predomina aquest model, la diversitat és percebuda negativament, per tal com implica variacions en els nivells educatius i de finançament (Wittork, 1996).
- El **model humboldtià**, que es distingeix per l'assimilació de la nova ciència experimental, i en el qual la universitat ha de ser lliure i autogeneradora de ciència. Aquest model va permetre, també, l'inici de l'activitat de transferència de tecnologia: des de mitjans del segle XIX es va anar implantant la relació de l'activitat dels instituts de recerca amb l'activitat industrial; en van sorgir una plèiade d'empreses, algunes de les quals encara són presents avui dia, com Basf o Merck (Bricall, 2000).
- El model anglosaxó o de la **liberal education**, que emfatitza el desenvolupament personal de l'alumne, amb l'objectiu de formar éssers humans capaços i cultivats lluny

---

<sup>1</sup> Per exemple, la Universitat de la Baixa Edat mitjana no va rebre amb entusiasme la corrent humanista de restauració dels estudis clàssics pel perill que suposava pels poders eclesiàstics. Però probablement el moment més arriscat pel futur de les universitats va ser el retard en la introducció dels coneixements tècnics, acumulats i desenvolupats per artesans, en la formació universitària, retard que va provocar la creació paral·lela de les acadèmies (com l'Acadèmica de les Ciències franceses l'any 1657 o la Royal Society britànica l'any 1662), produint-se una divisió entre la universitat escolàstica -aferrada a la transmissió del saber tradicional- i el progrés del nou coneixement obtingut mitjançant la investigació (Bricall,2000).

de consideracions d'utilitat o interessos vocacionals. Aquest model, però, no està exempt d'un rebuig de la formació professional i de la civilització industrial de les classes socialment més altes. Preparava l'elit política i administrativa, a fi de crear una classe governant molt homogènia, per tal com les universitats (els *college*) eren una forta eina de socialització

- El model **d'educació professional** o **d'universitat empresa**, de carreres especialitzades la funció dels quals no és la recerca, model molt present en els països de l'est i centreeuropea. Aquest model és el propi de les Fachshcoscheule - actualment Universitats de Ciències aplicades - o de les "noves" universitats de la Gran Bretanya o antigues politècniques. En aquest context, el prestigi del professorat no prové tant de l'entorn acadèmic com del professional, motiu pel qual s'estableixen forts vincles amb aquest entorn<sup>2</sup>.

Als Estats Units hi trobem la coexistència de diferents models: *liberal education*, universitat centrada en la recerca i formació professional o universitat-empresa. Aquesta diversitat de models coexistents responen a una adaptació sistèmica: les universitats són diferents entre si perquè donen resposta a una multiplicitat de demandes o necessitats, respostes lògiques cap a la diversitat i pluralitat social americana i davant necessitats i demandes molt menys preocupades per la classe social que les d'Europa (Parsons citat a Wittork, 1996).

Així doncs els canvis produïts en el pas de la història han canviat la universitat, tant els canvis culturals com els tecnològics, i també els socials. Enumerar-los seria llarg; d'entre els propers podríem assenyalar la industrialització, les noves tecnologies de la informació, la massificació i la consegüent diversificació del sistema universitari, l'accés de la dona al mercat de treball i a l'educació superior, l'expansió de la societat del benestar, la internacionalització, la invasió de les noves tecnologies, la convergència europea, etc., etc.

Ara bé, els diferents models d'universitats, que conviuen en èpoques diferents, reflecteixen que no tots els sistemes universitaris evolucionen igual, ja que els sistemes es diferencien en el seu punt de partida: en les concepcions de l'aprenentatge, l'educació superior, en el grau de centralització, d'autonomia, en el poder dels òrgans de govern per liderar el canvi, etc. Per entendre com canvien les universitats cal veure com interactua el pes del passat amb les possibilitats del present enfront de les demandes del context (Cobo, 1979). No es pot dir, però, que les universitats siguin institucions gaire propícies o àgils al canvi, fet que potser és normal si es té en compte la complexitat de la seva estructura, diversitat de funcions i el pes de les tradicions; de fet, Wittork (1996) afirma que cap de les transformacions que ha sofert la universitat en la modernitat ha passat com a resposta automàtica a la diferenciació social, sinó

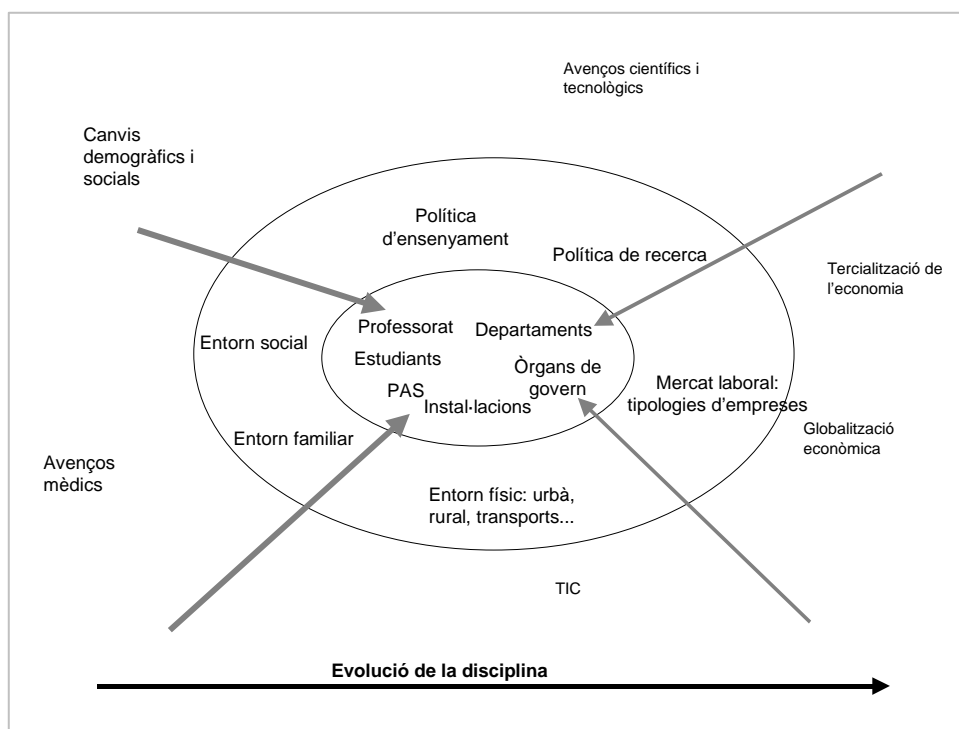
---

<sup>2</sup> Una dada que pot servir per exemplificar la diferència d'orientació entre les universitats americanes amb les catalanes és que mentre que a Catalunya només el 38% dels investigadors estan a les empreses, i d'aquests només un petit percentatge són doctors, als Estats Units el percentatge puja fins al 82% (Hernández i Vilalta, 2005).

que ha passat perquè els líders, els pensadors, acadèmics i científics es qüestionaven contínuament la naturalesa i el significat de l'educació superior.

La universitat, però, no només canvia amb el món, sinó que el fa canviar. La universitat és la *institució axial* del món modern; la universitat orientada a la investigació té una posició de cruïlla en grans transformacions socials, ecològiques i tecnològiques. Mentre una branca es professionalitza, d'altres apunten o construeixen un sentit de comunitat, cultural i nacional, cercant noves fórmules per a afrontar temes socials i culturals. Els fragments i trossos del coneixement sorgit de la universitat s'introdueixen constantment en els discurs quotidià, ofereix informació i munició per al debat públic i, el que és més fonamental, tot i que passa més inadvertit, per a les reconceptualitzacions bàsiques de l'ordre social (Wittrok, 1996).

Així doncs, tenim una primera constatació històrica empírica: les universitats canvien, i canvien per adaptar-se al seu entorn. Això no hauria de ser cap sorpresa: les universitats estan constituïdes per persones que formen part, alhora, d'un context determinat: administradors, professors i estudiants són producte del seu temps, si bé la renovació dels primers és més lenta que la dels segons. Cadascun d'aquests col·lectius interactua, a la vegada, amb d'altres col·lectius: els professors reben inputs dels antics graduats, d'altres acadèmics, de l'entorn productiu, de l'administratiu, etc. ; els estudiants interactuen amb les seves famílies, amb els futurs ocupadors, amb estudiants d'altres entorns... D'altra banda, la universitat està subjecte a influències demogràfiques (tant quantitatives com qualitatives relatives a la tipologia d'estudiants i a les tendències de matrícula), polítiques (a través del finançament, les polítiques d'accés...), tecnològiques (que influeixen en la seva organització interna...); influències que s'analitzaran més endavant en aquest capítol.



Esquema 1.2

L'esquema 1.2 il·lustra com les influències de l'entorn macro influeixen en el sistema universitari contextualitzant-se, així podem parlar de reptes globals del sistema universitari (com ho fa l'UNESCO), dels reptes de la universitat espanyola, de la catalana i d'un ensenyament en concret, com la Química dins una determinada universitat. En una frase: els canvis globals afecten els sistemes de formació, però en aquest procés d'intercanvi de tensions, es contextualitzen o s'adapten a la naturalesa del context. En canvi, la disciplina és més independent dels diferents contextos, i evoluciona al llarg del temps.

Què canvia? Canvien els rols dels agents, l'estructura organitzativa, les interaccions amb la societat, però el més rellevant per a aquesta tesi és que **canvia la formació**, canvien els objectius, els continguts, les estratègies docents i les estratègies d'avaluació. Les universitats, tot i ser institucions, com s'ha vist, conservadores, evolucionen en relació a un context social més ampli, i aquesta evolució impacta en el currículum, és a dir, en el conjunt de matèries que presenten els coneixement, principis, valors i habilitats que en són les conseqüències preteses (García i Ratcliff, 1997).

Canviar el currículum implica alterar substancialment bé els processos centrats en l'aprenentatge (disseny del perfil de formació, mètodes d'ensenyament, etc.), i/o els processos centrats en l'organització (sistemes de govern i gestió, sistemes d'avaluació per la millora, etc.). De fet, segons Mario de Miguel (1998), la LRU va fracassar en la reforma educativa perquè es va plantejar com una renovació acadèmica de l'estructura dels plans d'estudis, més que no pas en la construcció de nous curricula que donessin resposta a les necessitats formatives i acadèmiques de la societat actual (1997). Així, la majoria dels plans d'estudis es van implantar sense anàlisis prèvies de necessitats socials, sense efectuar un debat previ sobre metes i objectius de cada titulació que havia d'orientar la construcció dels curricula (selecció i

seqüenciació dels blocs de continguts), i sense establir sistemes de control intern que permetin avaluar i millorar la seva posada en marxa.

L'Espai Europeu d'Educació Superior (d'ara endavant, EEES) significa una nova oportunitat per a introduir els canvis que ja eren necessaris aleshores, canvis com els que s'il·lustren en el quadre següent:

#### **Quadre 1.1. Canvis en els processos d'ensenyament - aprenentatge deguts a la convergència amb l'EEES**

##### **Centrats sobre l'aprenentatge**

- Disseny curricular: definició del perfil de competències. Terme integrador, orientat als resultats i amb un matís professionalitzador
- Mètodes d'ensenyament: diversificació. Mètodes actius, col·laboratius
- Suport a l'estudiant: l'estudiant com a centre de l'aprenentatge. Més importància de les tutories. Portafolis.
- Sistemes d'avaluació: diversificació. Orientats als outputs (avaluar l'aplicació vs la memorització), incorporació de situacions que integrin habilitats (competències)

##### **Centrats sobre l'organització**

- Processos de gestió: necessitat d'una major coordinació docent (treball en equip), sistemes de seguiment i anàlisi dels resultats
- Formació del professorat
- Avaluació per la millora: sistemes de recollida d'informació, processos d'avaluació, difusió i retiment de comptes

Font: Elaboració pròpia a partir de l'esquema de De Miguel (1998: 118)

Els canvis en el currículum, en la formació universitària, són els que donen gran part de la rellevància –en les titulacions amb orientació professional, pràcticament tota– a la universitat: *Fitness of purposes*, o el que és el mateix, adequació dels objectius, harmonia o ajustament entre allò que ofereix i allò que el seu entorn demana, espera, necessita, siguin necessitats immediates o *futuribles*<sup>3</sup>. En el passat, les universitats van estar a punt de perdre la seva posició de capdavanteres del coneixement a favor de les acadèmies; alguns apunten que això pot tornar passar si les universitats, en dissenyar el currículum, situen les disciplines com a líders del procés, en comptes de considerar-les com a proveïdores de recursos:

---

<sup>3</sup> Un dels arguments més forts de resistència a incorporar les demandes externes, relatives a incorporar competències professionals, consisteix a argüir la seva perennitat. Tanmateix, els missatges des de l'administració, però també del món empresarial, cada cop demanen més a la universitat que anticipi el futur, que prepari als graduats per afrontar coneixements, competències desconegudes en el moment de la formació, que prepari "per aprendre", tal i com es veurà a Capítol 2.



*Si les universités ne parviennent pas à rompre au moins en partie avec ces habitudes, peut-être laisseront-elles le champ libre à des hautes écoles professionnelles moins révérencieuses à l'égard des disciplines, plus pragmatiques, donc plus susceptibles d'obtenir les faveurs tant des étudiants que des employeurs.*

Perrenoud, 2004:7

El canvi del currículum és, o hauria de ser, un procés de renovació. No es canvia perquè hagi fallat la formació prèvia, sinó perquè el currículum dona resposta al canvi extern. Una altra qüestió és si es corre per davant del canvi, paral·lelament, o per darrera. Segons García i Racliff (1997), en canviar els programes, i els mitjans i recursos que els sustenten, les institucions no fan altra cosa que assumir la seva responsabilitat de vetllar per l'adaptació o transformació del currículum per assolir les noves necessitats dels estudiants, dels ciutadans i líders de la nova era, polítics, professors, investigadors, professionals, etc. Això implica dos processos:

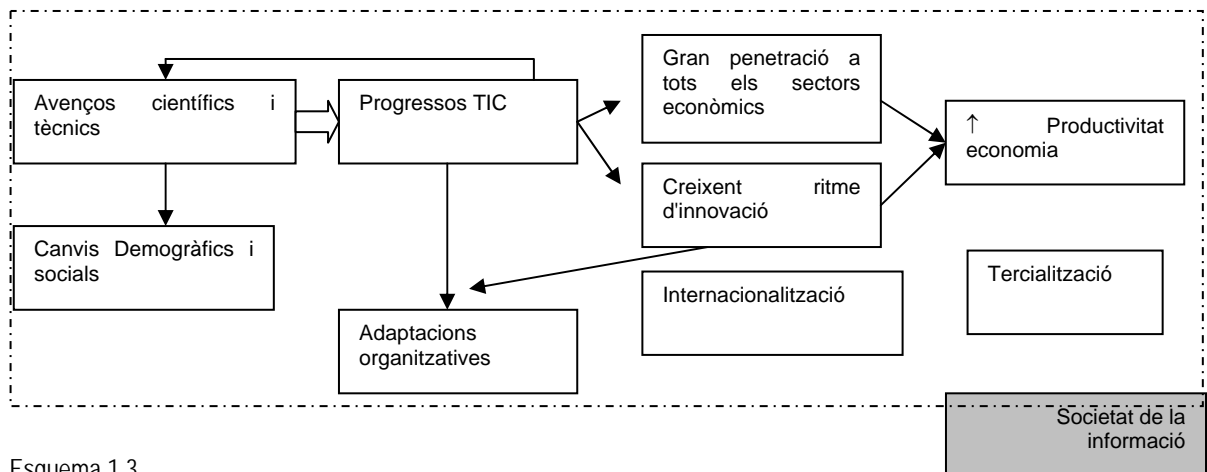
- a) Percebre el currículum com una entitat mal·leable, dinàmica, com un mitjà per a uns fins, que pateix transmutacions en resposta a factors i forces externes.
- b) Comprendre el món en el qual vivim per dissenyar el perfil de formació, per determinar què necessitaran els estudiants per tal d'afrontar el futur amb èxit.

Un cop argumentat tant l'existència del canvi com la seva necessitat per la supervivència del sistema, procedirem a esbossar quin és l'entorn actual del nostre sistema universitari en successius cercles d'influència. Es començarà per una primera descripció dels grans canvis, seguidament s'analitzaran com es concreten les influències d'aquests canvis en la universitat, i, finalment, s'analitzaran quines tensions es produeixen en el sistema en introduir-s'hi aquestes demandes o influències.

## 1.2. Els grans reptes de la nostra societat

Els analistes de la nostra era han fet un gran esforç per analitzar, sistematitzar i difondre els canvis que s'han produït i es produeixen en el nostre entorn. Així, ha aparegut tot un aplec de mots que ja ens són familiars per a qualificar la nostra societat, si bé sovint se'ns escapa el seu abast: globalització, societat del coneixement, societat del risc, la revolució de les Tecnologies de la Informació i Comunicació (TIC), etc<sup>4</sup>.

Per tal de simplificar, començarem amb una descripció dels canvis lineal, que si bé no representa adequadament la complexitat d'interaccions, sí que s'ajusta als nostres heurístics de raonament. El punt de partida del nostre fil argumental és la revolució científica i tecnològica, revolució que ha conduït, entre altres avenços, al desenvolupament de les TIC<sup>5</sup>. Les TIC han mostrat una gran capacitat de desplegament en tots els entorns productius, multiplicant la velocitat de transmissió de la informació, permetent l'establiment de xarxes globals, canviant la forma en què ens comuniquem i conduïm els negocis, revifant, d'aquesta manera la innovació científica i tecnològica, però també la productiva .



Esquema 1.3

<sup>4</sup> Manel Castells defineix aquest conjunt de canvis com un canvi d'era: després de mil·lenis de batalla prehistòrica amb la naturalesa, primer per sobreviure i després, amb l'entrada de la societat moderna, per conquerir-la, la nostra espècie ha assolit el grau de coneixement i organització social que ens permetrà de viure en un món predominantment social, un món en el qual dominada la natura, es "preserva" de manera artificial com una forma cultural. És el començament de l'era de la informació, marcada per l'autonomia de la cultura davant les bases materials de la nostra existència (Castells 2003:572, vol.1).

<sup>5</sup> Les TIC no determinen la societat, ni a la inversa. Una descripció més ajustada a la realitat dels canvis que s'han produït a finals del segle XX hauria de tenir en compte la interdependència de diversos processos històrics, entre els quals hi ha la revolució de les TIC, però també la crisi del capitalisme i l'estatisme amb les reestructuracions subsegüents, i el floriment de nous moviments socials i culturals que creen la nova societat en xarxa, una nova economia (globalitzada) i una nova cultura (informacionalisme, virtualitat) (Castells,2003:412, vol.3).

Les TIC suposen un creixement extraordinari de les capacitats d'emmagatzemat, transmissió i tractament de la informació. Augmenta exponencialment el coneixement codificat i es redueix dramàticament el cost d'accés al mateix.

Ara bé, l'impacte de les TIC d'origen tecnològic és degut a un fenomen de caràcter econòmic: la millora de prestacions tecnològiques ha anat acompanyat de reduccions de preus de gran envergadura, i ha creat un cercle preus-demanda-producció-progrés tecnològic. Ha estat això el que ha possibilitat la seva penetració en la majoria de les activitats (sanitat, oci, ensenyament...), i que siguin presents en gran nombre d'innovacions (de producte, procés o gestió) (Bricall, 2000). Les TIC, juntament amb l'abaratiment del costos tecnològics, generen una nova economia, en la qual esdevenen la medul·la de la societat global, de les xarxes globals.

Aquesta anàlisi deixa fora de l'equació un element que difícilment encaixa en els esquemes lineals: els **canvis socials**. L'accés de la dona al món del treball, la crisi de legitimitat dels sistemes polítics, la disminució del moviment sindical a causa de la reestructuració del capitalisme (descentralització, interconnexió d'empreses, augment de la flexibilitat en la gestió), la crisi de la societat patriarcal, etc. Segons Manel Castells, la magnitud d'aquests canvis és tan espectacular com la dels tecnològics, i entre ells destaca la necessitat de nova cerca d'identitat com un dels fenòmens de canvi i mobilització més poderosos, necessitat que sorgeix en una societat global en la qual els estats nació ja no poden donar totes les respostes, un món caracteritzat pel canvi incontrolat i confús. Així, les identitats primàries (religiosa, ètnica, territorial i nacional) esdevenen la força *més formidable de seguretat personal i de mobilització col·lectiva* (Castells, 2003:35, vol.1), una altra cosa és si aquestes identitats són reactives (com el fonamentalisme islàmic, o el religiós als EUA), o proactives (com l'ecologisme o el feminisme). La universitat té un rol en la construcció d'aquestes identitats, i probablement l'haurà de tenir més gran, tant pel que fa a les identitats projectes, com en la deslegitimació dels moviments simplistes; probablement té una responsabilitat més gran que qualsevol altra de les institucions de la nostra societat, per tal com hi neixen els seus futurs líders, mestres, ciutadans<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> D'aquest rol de la universitat en la preparació de ciutadans se'n fan ressò diversos documents polítics, com ara el Comunicat de Berlín (de la Conferència de ministres europeus responsables de l'educació superior, 19/09/03) o la Llei d'Universitats de Catalunya (1/2003 de 19 de febrer), en el preàmbul de la qual ja es fa referència a la necessitat de combinar la creació del coneixements i la preparació per l'exercici professional amb *el foment del pensament crític, el pluralisme i els valors propis d'una societat democràtica*.

## Canvis en les organitzacions

A mitjan dels anys 70 apareix, segons Manel Castells, un nou capitalisme que és fruit tant de la crisi econòmica del capitalisme de les societats occidentals, que va dur a la reestructuració de les economies capitalistes, les empreses i els governs, com de la crisi de l'estatisme. La nova forma de capitalisme es caracteritza per la globalització de les activitats econòmiques, la flexibilitat organitzativa i un poder més gran de l'empresa en relació als treballadors. Les TIC han tingut un paper central en aquest procés, proporcionant eines per la comunicació i gestió a distància en temps real, permeten la concentració i descentralització simultània de la presa de decisions (Castells, 2003, vol.3).

De tots els canvis d'aquest nou capitalisme, l'Informe Bricall (2000) en destaca els següents:

- L'entorn econòmic és, doncs, gràcies a les TIC, un entorn **internacionalitzat**. La internacionalització no és un fenomen nou, el que és nou és l'amplitud. Els mercats que es globalitzen i segmenten simultàniament per tal de retenir els clients cada cop menys fidels.
- La capacitat de competir en mercats globalitzats depèn de la capacitat d'innovar. No només és una competència per reduir costos, sinó que és una competència tributària del coneixement científic i tècnic, de les aptituds d'aprenentatge i adaptació de les empreses i els individus. La capacitat **d'innovar** ha estat el motor del patró de creixement de les societats capitalistes<sup>7</sup>, i ha dibuixat un entorn en el qual la **innovació** i la **capacitat d'aprenentatge** són més que mai necessàries.
- S'ha produït una profunda transformació entre el repartiment de l'activitat econòmica entre els diferents sectors de l'economia i la redistribució consegüent de l'ocupació: la **terciarització** de les activitats i del lloc de treball. La disminució dels costos de producció, unit a la l'existència d'una societat de consum, ha anat afavorint un competència on hi ha una creixent importància dels costos d'ús. El tractament de la informació relativa a la producció ha donat lloc a nous llocs de treball o empreses de serveis.

---

Les universitats s'impliquen amb el seu entorn. Exemples d'aquesta implicació són les mobilitzacions pel "No a la guerra", o les organitzacions d'algun tipus d'activitat solidària. Segons un estudi de la *Oficina de Acció Solidària de la Universidad Autónoma de Madrid*, un 88.6% de les universitats desenvolupen algun tipus d'activitat solidària (cooperació pel desenvolupament, promoció del voluntariat, sensibilització, etc.). Notícia apareguda a l'ABC 12/04/05.

<sup>7</sup> Un estudi dut a terme amb 21 empresaris del sector químic de Catalunya, tant les empreses grans com les petites i mitjanes, afronten la situació d'alta competitivitat mitjançant estratègies d'innovació (tant en els productes, com en les aplicacions o la relació amb el client) i d'especialització. Les grans empreses també opten per la deslocalització (per abaratir costos) i la fusió de centres (Figuera i Barbosa, 2005).

- La producció de bens i serveis exigeix una aportació cada cop major de coneixement: més coneixements científics, major intensitat tecnològica i també més aptituds per a gestionar la major complexitat i incertesa que implica l'increment dels actius de coneixement de les activitats productives. L'expansió continuada dels sectors de coneixement (fruit de l'acceleració del ritme de creixement del coneixement codificat) genera necessitat d'aprenentatge ràpid. Per tant, cal no només disposar d'un conjunt de competències apropiades per fer front a la pressió competitiva, sinó estar en disposició d'incorporar noves capacitats de forma prou fluides.

Les organitzacions han d'adaptar les seves estructures més i més ràpidament per mantenir-se competitives. Han d'estar preparades no només per adaptar-se al canvi, sinó per liderar-lo. L'organització taylorista, caracteritzada per una estructura vertical, estructurada, rígida, mecanicista, pensada per a tasques en les quals es poden determinar els mètodes i temps de treball òptims, no permet donar una resposta àgil als canvis<sup>8</sup>. L'ús intensiu del treball en equip, aplanament de les jerarquies, delegació de responsabilitats, així com una major polivalència són els aspectes que lideren el creixement de les organitzacions (UNICE, 2004)<sup>9</sup>.

A banda de les estructures organitzatives, també canvien els requeriments pels seus recursos humans. La base de les noves estratègies competitives consisteix en la gestió del coneixement, de l'aprenentatge. Les empreses necessitaran identificar les competències clau dels seus treballadors, mobilitzar-les ràpidament i reconèixer-les; i encoratjar el seu desenvolupament (UNICE, 2002). Dit senzillament, en les noves estratègies competitives les màquines no marquen la diferència, la marquen les persones. L'augment del valor estratègic dels actius de coneixement en empreses es tradueix en canvis en la composició de la inversió, especialment pel que fa a la inversions immaterials (activitats de recerca i desenvolupament però també en formació de recursos humans), inversions en les TIC, etc. (Bricall, 2000).

Els desenvolupaments tecnològics i la diversificació de les relacions de treball en les organitzacions necessiten treballadors confrontats amb una major mobilitat (interna i externa a l'empresa), geogràfica i ocupacional, i una necessitat de mantenir i millorar competències i nivells de qualificació. Les noves organitzacions, tant les del creixent sector de serveis, com les que tenen nous llocs de treball relacionats amb la gestió i tractament de la informació,

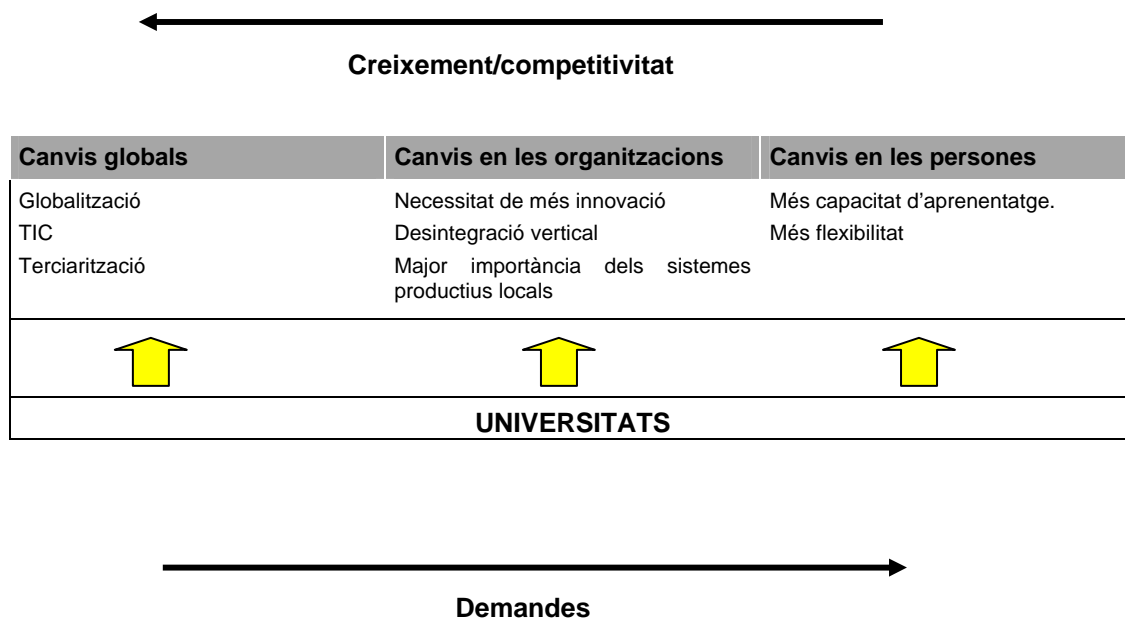
---

<sup>8</sup> Això no vol dir que les organitzacions tayloristes desapareguin. Des dels anys 90 que els psicòlegs de les organitzacions ja no parlen de models d'organitzacions obsolets (taylorisme enfront del de Relacions humanes de Mayo), sinó que en funció de l'organització i del seu entorn, prevaldrà o serà més eficient un model que un altre. Així, el models d'organització mecanicistes o tayloristes seran més eficient en contextos d'estabilitat tecnològica, tasques estandaritzades, entorn simple, objectius de fabricació i dimensions temporals a curt termini; mentre que davant d'entorns més inestables disseny orgànic, poc estructurat i no burocràtic, serà més efectiu quan: els subjectes tinguin una àmplia i elevada habilitat, una gran necessitat d'autoestima, assoliment i autorealització; la tecnologia sigui canviant, no rutinària i impliqui la realització de tasques no programades, i l'entorn sigui relativament dinàmic i complex. (Proter, Lawler i Hackman, 1975 citats a Domínguez i Casas 1979).

<sup>9</sup> Teòrics de les organitzacions, com ara Peter Senge (1992), anomenen aquestes organitzacions les "organitzacions que aprenen"

requereixen individus amb habilitats d'alt ordre, amb capacitat d'aprendre, d'innovar (Ottinger, 1992, citat a García i Ratcliff, 1997). Així doncs, la gran transformació estructural de l'últim quart del segle XX ha canviat l'escenari laboral i en conseqüència els requeriments professionals<sup>10</sup> (Retuerto 1997 citat a Echeverría, 2000).

Tornant a la simplificació, i introduint la universitat en aquest panorama, ens podem representar la situació en què els canvis globals dibuixen un context en el qual les organitzacions han de canviar, la qual cosa fa que canviïn les necessitats de recursos humans. A la vegada, però, la disponibilitat de persones qualificades és allò que permet que les organitzacions s'adaptin, l'economia progressi, i s'enfrontin amb èxit els reptes globals.



Esquema 1.4

Quin ha de ser el rol de la universitat en aquest context? Quin pes se li dóna?

<sup>10</sup> Robert McNamara va escriure que, en un informe del Banc Mundial *Mentre milions de persones que han rebut una educació estan aturades, milions de treballs estan esperant ser realitzats perquè no es troba a les persones amb l'educació, formació i habilitats adequades* (1974, citat a Kellerman, 2001:137). Aquestes crítiques referides, en general, al món educatiu, queden recollides en l'Informe Delors (1996) senyalant la necessitat de no només formar en el saber, sinó també en el saber fer, i el saber ser i estar.

## El rol de la universitat

Diversificació de la societat, incorporació de les noves tecnologies en la vida quotidiana, organitzacions en canvi continu, interdisciplinarietat dels llocs de treball, mobilitat dels perfils professionals... La universitat contemporània ha de reconèixer aquest entorn i actuar-hi en conseqüència (Escotet, 2004).

L'any 1994 l'informe IRDAC ja alertava que per tal que l'economia europea fos competitiva, i mantenir així la prosperitat dels ciutadans, l'única resposta vàlida era la innovació i la qualitat. Una resposta adient només podia sorgir mitjançant una adequada col·laboració entre les institucions educatives i la indústria<sup>11</sup>.

Les crítiques del món productiu sobre la no adequació de la formació universitària, excessivament teòrica i poc apropiada a les necessitats del món productiu han estat un tema recurrent (Hesketh, 2000; Harvey, Moon i Geal, 1997)<sup>12</sup>. Algunes de les reformes necessàries són, per la Union of Industrials and Employers Confederation of Europe (UNICE, 2002) la modernització de la universitat que passa per una universitat arrelada a les **realitats pràctiques**, un període d'estudis més curt per tal que els graduats puguin esdevenir més competitius en el mercat laboral local i internacional, i una internacionalització de la universitat. Altres demandes es dirigeixen, tal com es tractarà en el capítol següent, al contingut de la formació universitària, a quines haurien de ser les competències dels graduats universitaris.

El creixement de la societat del coneixement depèn de la producció de coneixements, la seva transmissió, formació i divulgació i el seu ús per nous procediments industrials o de serveis. Les universitats són l'única institució que participa en tots aquests processos (CCE, 2003b). El quadre següent mostra un resum de les fonts d'impacte d'aquestes tres grans funcions:

---

<sup>11</sup> La necessitat d'enfortir aquestes relacions ja és una constant tant dels documents d'associacions d'empresaris (IRDAC, 1994; UNICE, 2002; BDA,2003), com en les lleis universitàries, com ara la LUC (Llei 1/2003, de 19 de febrer, d'universitats de Catalunya), en el qual per tal com es considera la universitat com a motor de l'economia mitjançant l'estímul de la innovació, aborda la col·laboració universitat empreses, i dedica l'article 26 a la transferència de tecnologia i coneixements, com en Comunicats de la Comissió (CEE, 2003a).

<sup>12</sup> Des del nostre context també han vingut demandes similars des del món empresarial, assenyalant la necessitat d'apropar la universitat a les empreses (Bonet, 2001).

**Quadre 1.2. Resum d'indicadors sobre l'impacte de les universitats a la societat**

Capacitat d'innovació	Transferència tecnològica	Educació i formació
Nombre d'investigadors Articles de recerca Nota: Les universitats tenen el 34% dels investigadors i el 80% de la recerca bàsica (CEE, 2003b)	Patents (6.135 patents sol·licitades l'any 2001 a Estats Units, 47 a Espanya, Fundació CYD, 2004) Creació d'empreses (l'any 2001-2002 es van crear a Espanya entre 51 i 65 empreses) Fundacions Universitat Empresa, Oficines de Transferència de Resultats de la Investigació (OTRI) (Els contractes de les OTRI han passat de ser de 50 milions d'euros l'any 1996 a 252 milions d'euros l'any 2002, si bé el nivell tecnològic d'aquests contractes és limitat, Fundació CYD, 2004) Centres tecnològics vinculats a la universitat	D'investigadors De professors de ciència i tecnologia a l'educació secundària Formació d'individus amb qualificacions més elevades: més competitivitat Taxes d'ocupació, d'activitat i d'atur. (Els universitaris tenen taxes d'activitat més elevades, i taxes d'atur més baixes <sup>13</sup> )

Font: Elaboració pròpia a partir del document de la CCE, 2003b, Fundació CYD (2004), i AQU Catalunya, 2003c

El nou ordre econòmic dóna prima, de manera creixent, al coneixement, la qual cosa fa les economies nacionals més dependents de l'educació superior, tant pel que fa a la formació de persones altament qualificades com pel que fa a la contribució a la recerca (Dearing, 1997). En aquest entorn s'espera més de l'educació:

Les persones ben educades del segle 21 no són simples **consumidors** de coneixement, sinó **usuaris** del coneixement, i, en moltes ocasions, un **productor** de coneixement.

Simpson, R (2003:96)

Dit d'una altra manera, la universitat és, més que mai, necessària, és *més important* per i per a la societat, amb un paper clau en el creixement, la competitivitat i l'ocupació (entesa com ocupació sostenible, no en el sentit immediat), mitjançant les seves principals funcions: producció del coneixement (recerca), transmissió (educació / fonació), disseminació i aplicació del coneixement (transferència tecnològica) (CCE, 2003,b). La consciència d'aquest rol que

---

<sup>13</sup> L'enquesta de població activa de l'any 2000 indica taxes d'activitat del 64.2% per homes i del 39.9% per dones, mentre que pels graduats universitaris són del 79.8% i del 76% respectivament. Les taxes d'atur de la població de graduats universitaris (7% pels homes i 16.3% per les dones) són entre 2 punts –pels homes - i quatre punts –per les dones- més baixes que la població global. Les dades de l'estudi d'AQU Catalunya de l'any 2001 mostraven unes taxes d'activitat per la promoció de graduats de 1998 del 96.4% i unes taxes d'atur del 6.1%. Font: AQU Catalunya, 2003c.



han de complir les universitats pel futur de la nostra societat ha dut, a Europa, a un procés de convergència de l'estructura, però també d'aspectes metodològics de l'educació superior, procés que té per objectiu convertir les universitats europees en un referent a nivell internacional.

Augmenta el valor estratègic dels actius de coneixement de les empreses i de les societats en el seu conjunt, i per tant dels processos de formació i d'aprenentatge. La formació superior ja no pot ser només d'elit: la major sofisticació de les tasques a desenvolupar en els centres de treball amplia la població que ha de disposar de formació superior. L'aprenentatge especialitzat ja no s'adquireix només a la Universitat: cal completar-lo en la pràctica professional<sup>14</sup> (Bricall, 2000).

La Comissió de les Comunicats Europees ha dibuixat, en les dues dècades passades, a través de diferents comunicats, un corol·lari de canvis i propostes per a l'educació superior que es resumeixen succintament en el quadre següent:

---

<sup>14</sup> En l'estudi anteriorment citat amb empresaris del sector químic apareixia una clara imatge de la formació universitària com un estadi inicial dins el desenvolupament de la carrera professional, que després calia completar amb una major especialització que s'adquiria en el lloc de treball, molt més específic que la formació que permet la universitat, però no assimilable si no es tenen els fonaments adequats (Figuera i Barbosa, 2005)

### Quadre 1.3. El nou graduat europeu. El diagnòstic de la Comissió Europea

Canvis de l'entorn	Canvis en les necessitats d'educació/formació
Món de treball en canvi continu, variable, poc previsible	Necessitat de perfils de formació oberts (CCE, 1995). Foment de la flexibilitat en la formació, la modulació (CCE, 1995) Aprentatge al llarg de la vida. Caldrà desenvolupar noves competències i gestionar el propi desenvolupament i aprenentatge al llarg de tota la vida.
Globalització: efectes directes	La inversió en I+D en altres països obliga a accelerar el ritme de la inversió a Europa (CCE, 2002)
Globalització: efectes indirectes	Necessitat de dotar els ciutadanes amb competències per a trobar feina, i, encara més important, mantenir-la en un entorn tecnològic i econòmic de ràpida evolució (CCE, 2002)
Necessitat de dotar de competències adequades <sup>15</sup>	Cal reformes pel que fa a la inversió Cal establir processos de millora pel que fa a la qualitat i a la pertinència
Gran expansió coneixement. Trencament de les barreres disciplinàries	Necessitat de fomentar un perfil més interdisciplinari. L'organització en departaments no hauria de consistir en compartiments aïllats. Cal que les universitats treballin més interdisciplinàriament i que es fomenti la recerca interdisciplinària a 3r cicle (CCE, 2003b). Això implica, a la vegada flexibilitat organitzativa, que no es penalitzi treballar fora dels confins departamentals. La recerca avançada va més enllà dels confins de la disciplina. Cal una reorganització de l'ensenyament (CCE, 2003b)
Noves competències bàsiques: alfabetització digital, capacitat d'aprendre a aprendre, esperit d'empresa, aprenentatge d'idiomes... accessibles a qualsevol edat. Adaptades al nou mercat laboral i a la societat del coneixement. Per a un fi: L'adaptació de l'educació superior al mercat laboral i a les necessitats que genera la societat del coneixement.	

Les forces que incrementen o fomenten la importància de l'educació superior es poden classificar en dues grans categories:

- Els motius polítics: pel manteniment de la democràcia, l'equitat, la integració, la resposta de la demanda social<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Les competències transversals que recullen aquests documents (CCE, 1995; CCE, 1996; CEDEFOP, 1998; CCE, 2001), inclouen competències interpersonals (treball en equip, comunicació, multiculturals), instrumentals (idiomes, TIC, gestió de la informació), personals (autoconfiança, aprendre a aprendre, adaptar-se als canvis) i cognitives (resolució de problemes) (De Santos, 2004:313).

<sup>16</sup> L'Informe Dearing (1997) basa totes les seves recomanacions en la visió del rol que ha d'ocupar l'educació superior en la societat de l'aprenentatge (de fet es titula Higher Education in the learning society). En la societat del coneixement la universitat es declara fonamental per a la salut social, econòmica i cultural de la nació, contribuint no només al desenvolupament intel·lectual dels estudiants i d'equipar-los per al treball, sinó afegint-hi coneixement i comprensió, promovent la cultura i valors que caracteritzen l'educació superior: el respecte per l'evidència, respecte pels individus i les seves visions i la cerca de la veritat. En un món cada cop més complex i canviant, cal protegir el rol de l'educació superior com a guardià o transmissor de la cultura i ciutadania, tot ajudant els ciutadans a

- Els motius econòmics: l'educació superior com una inversió pels estats i pels individus<sup>17</sup>

Els governs tenen un rol important a refer el currículum: l'ajut financer, polítiques d'accés, definir el rol de la societat en la indústria (com els consells socials), homologació de noves titulacions, permisos per obrir nous centres de titulacions preexistents. Tanmateix, canvis més amplis socials i econòmics poden tenir més impacte: increment de fluxos d'estudiants internacionals, juntament amb els contextos globals econòmics i polítics, estableixen una profunda internacionalització i integració del currículum dels graduats (Wagner i Schnitzer, 1991, citats a García i Ratcliff, 1997). A continuació s'analitzaran les influències tecnològiques, econòmiques, demograficosocials i polítiques en l'educació superior.

---

comprendre i adaptar-se a les implicacions del canvi, a la vegada que es mantenen els valors que sostenen la societat civilitzada: el respecte pels individus, i dels individus per les convencions i lleis que la sostenen.

La declaració de Bolonya (1999), que recull el llegat de la declaració de la Sorbona (1998), i llança el procés de convergència europea amb la firma de 29 estats, basa les seves consideracions en la premissa que l'educació és clau per al desenvolupament i l'enfortiment de societats estables, pacífiques i democràtiques.

<sup>17</sup> Tant els documents de la CCE com el de l'informe UNESCO (2003) sustenten aquesta visió.

### 1.3. La influència dels canvis a la universitat

---

A continuació s'analitzarà com els grans reptes descrits *arriben* o influeixen a la formació universitària, distingint quatre tipus d'influències, les tecnològiques, les econòmiques, les demograficosocials i les polítiques.

#### Influències tecnològiques

La revolució tecnològica ha conduït al canvi sobre com formem, interactuem, descobrim i aprenem als campus. L'ampli ventall i el desenvolupament de noves tecnologies **canvia el què, com i on s'aprèn**.

Les noves tecnologies tenen implicacions en les competències que cal desenvolupar en els estudiants, és a dir, en **allò que** cal ensenyar. En relació al “**com**”, apareixen, al costat de tecnologies tradicionals (apunts, transparències, diapositives), tot un ventall de possibilitats com ara presentacions de power point, el vídeo (i edició), programes de simulació, programes d'autoaprenentatge, programes multimèdia, videoconferència, eines de la web (xats, fòrums, dossiers electrònics, etc.). Només uns quants professors, però, incorporen aquests recursos en les seves matèries. Alguns professors els empen com una manera de completar la formació de classe. Ara bé, molta de la instrucció amb tecnologia continua transmetent el mateix tipus d'informació que abans i se centra en les classes presencials.

En relació al “**on**” el potencial dels canvis és molt més gran: els models de classes virtuals o de cursos sencers, obren la possibilitat d'estudiants que facin cursos amb formadors particulars, o que es matriculin de programes que no són de l'àrea geogràfica. L'ensenyament virtual permet oferir programes a estudiants que tenen dificultats o limitacions per desplaçar-se; també permet que les institucions ofereixin matèries tot i mancar professorat especialitzat en la disciplina<sup>18</sup>. La possibilitat d'oferir titulacions de manera remota a qualsevol lloc del món ofereix un mercat global en el qual poden competir les universitats.

Aquesta era tecnològica porta nous reptes: com oferirem el coneixement? Què constitueix un entorn d'aprenentatge? El temor és que es minimitzin les relacions humanes i es provoqui una deshumanització de l'educació (Michavilla i Calvo, 1998).

---

<sup>18</sup> En el nostre entorn, podem citar, a tall d'exemple de la introducció d'aquests canvis tecnològics, la Universitat Oberta de Catalunya –amb el seu campus virtual-, o bé el Glossari d'Indicadors de Docència no presencial (AQU, 2004) que és un indicador de la introducció d'aquesta modalitat en les universitats més tradicionals.

Un altre és el **canvi en les creences sobre el coneixement**; creix la retòrica sobre la societat del coneixement i de la informació, tot i que les implicacions són menys clares. Les universitats estan sotmeses a més pressió per acceptar la utilitat de la **producció del coneixement** i concedir que això demanda **treball de col·laboració** amb un ampli ventall d'actors interessats<sup>19</sup> (Henkel i Little, 1999).

## Influències econòmiques

Tant la qualitat com el tipus de currículum estan determinats per la inversió i recursos financers que la societat està disposada a fer (Carnegie Foundation, 1977, citats a García i Ratcliff, 1997). Eide (1991, citats a García i Ratcliff, 1997) va trobar que canvis econòmics i en la producció industrial tenen el seu impacte al currículum.

Les influències econòmiques generen diverses conseqüències, García i Ratcliff (1997) proposen les següents:

- Sobre la capacitat de resposta de les institucions. La capacitat de la institució de respondre a un augment de matrícula, especialment en grups no tradicionals d'estudiants, pot aparèixer especialment limitat durant temps de recessió econòmica i limitació de pressupostos.
- Sobre els perfils de formació: La reestructuració de les principals indústries i el creixement en nous camps, generen la necessitat de desenvolupar perfils de formar per reciclar, que esdevindrà més i més important. Sota condicions econòmiques ràpidament canviants, pren importància la formació permanent (CCE, 2001). Caldrà adaptar altres programes a aquests nous estudiants, més enllà de les divisions tradicionals de l'educació superior.
- El **vocacionalisme**: més que mai es vincula la universitat al treball, gestors i acadèmics han de conèixer les evolucions i tendències de l'entorn laboral. L'increment d'estudiants i programes vocacionals i tècnics han encetat moltes crítiques des dels sectors acadèmics. Caldria assegurar-se que les matèries d'aquests estudis siguin les

---

<sup>19</sup> Gibbons (1994, citat a Henkel i Little, 1999) assenyalava dues formes o "modes" de producció de coneixement. Al mode 1 hi trobaríem la formació acadèmica tradicional del coneixement basada en la disciplina, mentre que en el mode 2 de producció el coneixement es desenvolupa amb una visió vers l'aplicació o la solució de problemes entre dominis, les fronteres dels quals es defineixen socialment. El mode 1 tendeix a l'especialització, mentre que el mode 2 ho fa vers la interdisciplinarietat.

àrees de desenvolupament econòmic del futur, i que els programes es corresponguin a les necessitats que, en principi, els generen.

Els pràcticums, projectes finals de carrera, les pràctiques externes a empreses, la promoció d'estudis sobre la situació laboral dels graduats, l'èmfasi en la perspectiva externa en les guies d'avaluació institucionals donen fe de la influència d'aquestes perspectives en el nostre context universitari<sup>20</sup>.

## Influències demogràfiques i socials

És conegut el fenomen de massificació que va sofrir la universitat els anys 70 arran de l'explosió demogràfica i de l'accés a la dona a l'educació superior. A aquest fenomen cal afegir-hi el de la immigració –encara poc present a les aules universitàries del nostre país, la internacionalització de les aules (fruit dels intercanvis), l'actual efecte de la recessió de la natalitat i l'increment de les tipologies d'estudiants, tant pel que fa als marcs socioeconòmics i culturals de procedència, com pel que fa a l'edat –cada cop hi ha estudiants més adults–, com pel que fa a la combinació d'estudis i treball (Swartz i Barry-Loken, 2002).

La Taula següent il·lustra, amb quatre dades, l'efecte de la massificació:

Taula 1.1. Dades d'estadístiques universitàries			
	1988-89	1997-98	2001-02
Estudiants matriculats	673.306	872.856	1.526.907
Matriculats en Ciències Químiques	21.249	38.323	30.188
Titulats Químics	1958	3260	3.716
Professorat en centres públics universitaris	29.207	52.696	84.603
	1994-95	1997-98	2001-02
Centres	860	924	970

Font: [www.ine.es](http://www.ine.es)

La massificació porta a la **diversificació**: diferents tipologies de graduats amb diferents formes de coneixement. Diferents inputs tendiran a produir diferents outputs. Diferents tipus de

---

<sup>20</sup> A títol anecdòtic, a la Llei d'Universitats de Catalunya la paraula empresa apareix 29 vegades (11 en singular i 18 en plural), vinculada a la creació d'empreses de base tecnològica, transferència tecnològica, el rol dels Consells Socials en fomentar aquestes relacions, els parcs científics per facilitar el contacte universitat empresa, etc.

graduats amb diferents formes de coneixement. Tot plegat ha comportat noves formes de regulació, cosa que implica noves formes de llibertat i control (Henkel i Little, 1999)

Els canvis socials influeixen en la demanda dels estudis. Així les tendències de matrícula varien en funció de la tipologia d'estudis, de "modes" que tenen a veure amb els temps que vivim, com la que explicaria l'èxit de la demanda d'alguns estudis (com els de Psicologia), l'aparició de nous estudis i nous continguts relacionats amb la problemàtica dels nostres temps (com ara la mediació, aeronàutica, o l'ambientalització del currículum), etc.

El finançament en un context de massificació es diversifica: Les empreses privades, els usuaris del coneixement, els estudiants que cada cop paguen més... A més potencials inversors, es millora o es redueix l'autonomia universitària. En aquest multi-stakeholder entorn, és clau mantenir una certa distància crítica per mantenir certa immunitat a pressions de curt termini o modes. (Henkel i Little, 1999)

## Influències polítiques

Per als polítics actuals l'interès ressuscitat per universitats i educació superior és, bàsicament, una qüestió de recuperar oportunitats de treball i d'estimular el creixement econòmic per compensar el dèficit i obsolescència de tipus més vells de tecnologies i d'indústries de producció. És un valor real per a les noves elits empresarials urbanes (Wittrok, 1996).

Les accions del govern són vistes des del món universitari amb perspectives diferents, des dels qui argumenten que el govern no té una comprensió clara de què ha d'assolir la formació, a aquells que defensen els objectius socials i democràtics de la formació superior, i els que argumenten que cal un currículum orientat a la competitivitat internacional i desenvolupament econòmic. Aquests objectius polítics poden ser complementaris (García i Ratcliff, 1997).

Els governs tenen dues grans maneres d'influir: a través del finançament, o bé a través de la legislació:

- Les polítiques i ajuts financers o beques als estudiants tenen un efecte molt penetrant a nivell curricular de la universitat. Cada cop més els estats demanen resultats i apliquen criteris de rendiment acadèmic (García i Ratcliff, 1997).
- Els marcs normatius condicionen enormement el funcionament del sistema universitari. En la dècada dels vuitanta es va dotar a les universitats, mitjançant marcs jurídics que ho possibilitaven, de molta més autonomia, per tal com es considerava com un factor decisiu per a l'assoliment dels objectius de qualitat i progrés en l'educació superior. La contrapartida, però, ha estat l'exigència del retiment de comptes per tal de demostrar que les decisions i accions efectuades van dirigides a la millora de la qualitat

(Rodríguez Espinar, 1998), exigència que sovint va vinculada a conseqüències econòmiques, o, més recentment, d'acreditació certificació de les unitats subjectes d'anàlisi.

En suma, forces demogràfiques, polítiques, econòmiques i tecnològiques tenen impactes directes i indirectes en el currículum. El currículum es canvia segons els canvis en els interessos dels estudiants, que demanen cursos específics. Els estudiants seleccionen les carreres i modelen el currículum a través dels seus patrons de matrícula i d'assistència. El professorat dona coherència, propòsit i integritat al currículum mitjançant seqüències lògiques i combinacions del treball de curs. En fer-ho, el professorat parteix d'una concepció de l'aprenentatge, de les tradicions disciplinars i de l'enfocament de la universitat (relacions amb l'administració, amb les empreses, l'entorn local, etc.). A més a més, el professorat, en dissenyar el currículum també ha de tenir en compte la diversitat d'interessos, background (acadèmic i laboral) i motius per la matrícula, així com el coneixement de les demandes socials per aquesta educació.

Hi ha múltiples influències, sovint conflictives, en les relacions entre educació superior i estat; en l'apartat següent analitzarem algunes de les tensions que totes aquestes influències generen sobre el sistema universitari.



## 1.4. Un sistema en tensió

---

L'educació superior té, com s'ha vist, diversos reptes. Burton Clark (2000) analitza les tensions sobre el sistema com un desequilibri entre les demandes, cada cop més diverses i més altes, i la capacitat de resposta entre el sistema universitari. El quadre següent, elaborat a partir de l'anàlisi de Clark, resumeix les demandes al sistema universitari, cada cop més diverses:

### Quadre 1.4. Desequilibri Demanda – Resposta sobre el sistema universitari

#### Demandes dels estudiants

- Més i diferents tipus. L'increment de la demanda pot esdevenir-se bé perquè és un objectiu dels països on es desenvolupa (per exemple, el Regne Unit s'ha fixat com objectiu que el 50% de la seva població sigui graduada), bé perquè hi ha noves necessitats d'aprenentatge permanent
- Demandes interminables: sol·licitants, participants i, temps després, estudiants adults d'educació continuada

#### Empreses

- Més segments de la força de treball demanen graduats altament especialitzats. Els requeriments de capacitat per la força de treball es tornen pràcticament il·limitats.
- Demanen una major adequació dels perfils de formació, no tant pel que fa a continguts, com pel que fa a competències més àmplies que permetin una integració més ràpida. A la vegada també més col·laboració de les universitats pel que fa a la transferència tecnològica.

#### Govern

- Vehicula la seva influència a través del finançament i de la legislació. S'incrementa l'exigència de retiment de comptes, de transparència.

#### Base d'investigació

- El coneixement excedeix els recursos. Cap universitat pot controlar el creixement del coneixement: l'expansió té "fronteres sense límits"
- L'expansió del coneixement, i l'especialització i la reconfiguració flueixen juntament amb la necessitat de recerca dins de les disciplines modernes, àrees interdisciplinàries d'estudi.
- Ningú controla la producció, la reformulació, ni la distribució del coneixement. Les àrees de coneixement corren una carrera perduda. La facultat, departament per departament, expressa un inacabable apetit d'expansió de fons, personal, estudiants i espai. Com que no té lloc per aturar-se, mai no acaba.(p245)
- Una i altres àrees de coneixement s'estenen a través de fronteres nacionals, formant un vertader món internacional de ciència i educació. El creixement del coneixement especialitzat es converteix en la força fonamental d'internacionalització per al sector de l'educació superior a la societat
- Hi ha un món d'aprenentatge molt competitiu.

#### Internacionalització

- Increment de la competència entre universitats, però també amb altres centres públics i privats. La competència esdevé global: les empreses poden subcontractar la recerca de les millors universitats independentment de la seva localització geogràfica.
- La universitat ja no és l'únic lloc on es genera el coneixement especialitzat (centres d'investigació), ni on s'adquireix aquest coneixement especialitzat (les empreses són, sovint, les capdavanteres del nou coneixement en el seu sector)

En resum, totes aquestes demandes configuren una situació de clara sobrecàrrega, amb recursos que són finits. Els factors de demanda *interminable* convergeixen i tots presenten un elevat índex de canvi. Els límits de productes cada cop més permeables: conjunt de cursos de capacitació i carreres especialitzades. A la vegada, cada cop s'ha de fer més amb menys diners, i a més a més, cal mantenir –com sempre– l'extensa herència cultural; conservar el millor del passat, però desenvolupar ràpidament i amb flexibilitat noves àrees d'estudi i models de pensament.

Les universitats, però, no absorbeixen el canvi automàticament: el processen, adapten les demandes segons la seva estructura, funcionament i valors. Això fa que davant dels canvis sorgeixin tensions, resistències, debats interns, que faran que cada sistema universitari/institució trobi diverses vies d'adaptació davant d'un mateix canvi. Wittrok, en l'anàlisi de les transformacions del sistema universitari des de la seva creació, descriu tres grans fonts de tensió (1996):

1. Educació liberal versus el vocacionalisme: la Universitat com quelcom més que escoles purament professionals o laboratoris d'investigació versus la inevitabilitat de la creixen especialització.-
2. Especialització científica versus universitat empresa.
3. Estatus acadèmic professor versus estatus professional professor: si tens un fort estatus pel mer fer de ser professor universitari, no busques el prestigi a l'empresa.

Henkel i Little (1999) analitzen les demandes a les quals està sotmesa la universitat des d'un conflicte de poder:

- De les universitats als empresaris (Jones i Little). Es posa en dubte que sigui un dret de la universitat determinar la formació, i, per la seva banda, des de la universitat es miren amb recel les intrusions des del sector empresarial.
- De la disciplina a l'empresa (Bauer i Henkel). El contingut i organització del currículum cada cop estan més influïts pel món del treball, i es qüestiona la localització de l'aprenentatge, de les competències d'alt nivell (de les aules, al lloc de treball)
- Dels professors individuals als líders acadèmics i els gestors. Un signe del canvi és, segons les autores, pel rol emergent de rectors i vicerectors. Cal mantenir la confiança en el professorat, però cada cop més es pensa en les universitats com a empreses corporatives.
- Finalment, la introducció de formes més variades de control que no necessàriament implica menys poder per al govern (transparència resultats, sistemes d'avaluació, d'acreditació, etc.), que produeix una tensió entre independència i retiment de comptes.

L'escenari de l'educació superior ha estat remodelat pel moviment global per part dels governs vers els resultats i el control del producte.

La massificació, la diversificació i els canvis en les assumpcions del coneixement generen inestabilitats en l'equilibri de poder entre universitats, els governs i altres sectors de la societat. Els governs, davant de les inestabilitats, parlen en diferents veus, vacil·lant entre solucions. La llibertat acadèmica es veu reduïda, ja sigui per una major autoritat institucional, com per un *major intrusionisme* des de governs/empreses. D'altra banda, la formació del coneixement és, cada cop més, una tasca col·laborativa (Henkel i Little, 1999). Però, probablement, el risc més gran que corre el sistema universitari prové d'una excessiva interdependència entre universitats, governs i indústria, interdependència que podria posar en perill la prerrogativa de criticar de les universitats, la llibertat de parlar de temes controvertits polítics o econòmics (McConnell, 1966, citat a Henkel i Little, 1999).

Ara bé, els acadèmics també han mostrat una continuïtat en la capacitat de mantenir el poder: continuen controlant els sistemes d'avaluació. El professorat es socialitza per centrar-se en les seves disciplines quan dissenyen els cursos, de manera que, segons García i Ratcliff (1997), poden necessitar assistència en comprendre les perspectives de mercat.

Els criteris d'avaluacions romanen en el procés més que en el producte, mentre que els criteris de recerca estan en poder d'una elit acadèmica. Els acadèmics tenen incorporat un nou llenguatge de qualitat i noves agendes educacionals en les cultures pròpies disciplinars, fins i tot si el domini de la disciplina a l'educació i la recerca està sent seriosament qüestionat (Henkel i Little, 1999).

La universitat és central en les revolucions educatives, industrials i democràtiques. Els seus interessos cognitius nuclears es troben en perill de ser subvertits per altres interessos. És una institució que viu amenaçada. Podrà sobreviure a les demandes externes cada cop més grans i contradictòries? Per Harold Perkin (citat a Wittork, 1996) mai com fins ara les universitats han rebut tants recursos, tants estudiants i tanta atenció pública. Mai no havien tingut tant perill de perdre la seva essència: conservar, fer avançar i disseminar el coneixement independentment<sup>21</sup>.

En suma, les universitats canvien, i amb elles el seu currículum, per tal d'adaptar-se al seu entorn. El currículum, o el perfil de formació és un constructe social que pateix revisions i

---

<sup>21</sup> Burton Clark (2000) creu, que per a fer-ho, la universitat haurà d'especialitzar-se, de diversificar-se (en la recerca, en la formació, en l'arrelament regional/nacional, etc.), i en la innovació. Per a tenir una estratègia innovadora cal, però, una direcció central enfortida, una perifèria de desenvolupament estesa (unitats administratives per promoure convenis de recerca, consultoria, educació...), diversificar les fonts d'ingressos i enfocar el seu desenvolupament, és a dir, trobar nínxols sostenibles en una indústria del coneixement cada cop més internacional i dispersa entre institucions de fora l'educació superior formal.

modificacions contínues. Per planificar canvis curriculars, cal examinar sistemàticament les forces demogràfiques, socials, polítiques, econòmiques i tecnològiques que influencien l'educació superior, però també entendre les dinàmiques internes del sistema. Per això, a parer de García i Ratcliff (1997) cal que els líders universitaris impliquin el professorat en determinar com afecten les influències externes a la institució. Cal assegurar que els programes acadèmics preparin els estudiants per a les realitats socials, polítiques, econòmiques i globals que enfrontaran i, en aquest context és quan entra en joc el constructe que es definirà al capítol següent: les competències transversals.