

Introducció

L'avaluació de la llicenciatura de Matemàtiques a la UAB ha tingut lloc durant el curs 1999/00. El projecte d'avaluació es va iniciar l'octubre de 1999 amb la constitució de tres subcomitès (docència, recerca i gestió), i l'informe d'autoavaluació va ser aprovat el mes de març de 2000.

La visita del comitè extern, nomenat per l'Agència, va tenir lloc a principis de maig de 2000.

El desenvolupament de l'avaluació va funcionar correctament. En el comitè d'avaluació intern hi va haver representació de la direcció del centre, professorat, responsables d'administració i serveis, i estudiants. El comitè d'avaluació extern va comptar amb la participació de professorat d'altres universitats (Universitat Autònoma de Madrid, Universitat de Goteborg i Universitat de Barcelona), així com d'un professional del món empresarial.

Context institucional

La titulació de Matemàtiques està situada a la Facultat de Ciències, on s'imparteixen nou titulacions més. La facultat està organitzada en seccions, cadascuna de les quals té la responsabilitat de coordinar la docència d'un ensenyament. Els departaments són els responsables de la recerca. El Departament de Matemàtiques té pràcticament en exclusiva la docència de la llicenciatura, això fa que, en el cas de docència, la secció i el departament coincideixin en moltes de les funcions.

L'ensenyament de Matemàtiques a la UAB s'inicia l'any 1972. Des d'aleshores s'han establert quatre plans d'estudis, essent l'actual de 1992.

El fet que aquest ensenyament s'ubiqui en un campus i estigui situat en una Facultat de Ciències, juntament amb altres ensenyaments, permet una millor integració de l'estudiant, ja que afavoreix el contacte amb companys d'altres ensenyaments, l'accés a crèdits de lliure elecció i a determinades instal·lacions conjuntes. Aquest aspecte és un avantatge a l'hora de compartir recursos docents, tot i que, de vegades, provoca mancances d'infraestructura, sobretot d'aulari.

A nivell d'alumnat matriculat, val a dir que representa el 28% del total de les titulacions de Matemàtiques a Catalunya. Essent, per tant, el segon ensenyament de Matemàtiques del país en nombre d'alumnes matriculats, després del de la UB.

Taula 1. Dades generals de la UAB. Curs 1998/99

	Matemàtiques, UAB
Alumnes de l'ensenyament	447
Alumnes de l'ensenyament a tot Catalunya	1.590
Alumnes totals matriculats a la UAB	33.506
Alumnes de cicle llarg a la UAB	28.663
% Alumnes respecte dels alumnes totals de la UAB	1.3%
% Alumnes respecte dels alumnes de cicle llarg de la UAB	1.6%
% Alumnes respecte del total d'alumnes de la titulació a Catalunya	28.1%

L'accés a l'estudi

L'oferta de places per a primer curs als estudis de Matemàtiques de la UAB és de 105 i la via, quasi única, d'accés és la de PAAU. La demanda en primera opció no arriba a cobrir l'oferta de places de l'ensenyament. Així, en el darrer any analitzat, la matrícula no cobreix les places ofertes, deixant un 23% de places vacants.

La nota de tall en el curs 1998/99 fou de 5, mentre que pel curs 1993/94 era de 5.91. El més destacat, doncs, és la reducció de quasi un punt produït en el període analitzat. Això es deu a diversos factors, el més significatiu dels quals és la competència dels ensenyaments d'enginyeria i d'informàtica.

Taula 2. Notes de tall. Evolució 1994/99

Titulació	Via PAAU				
	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99
Matemàtiques, UAB	5.89	5.90	5.78	5.61	5.00

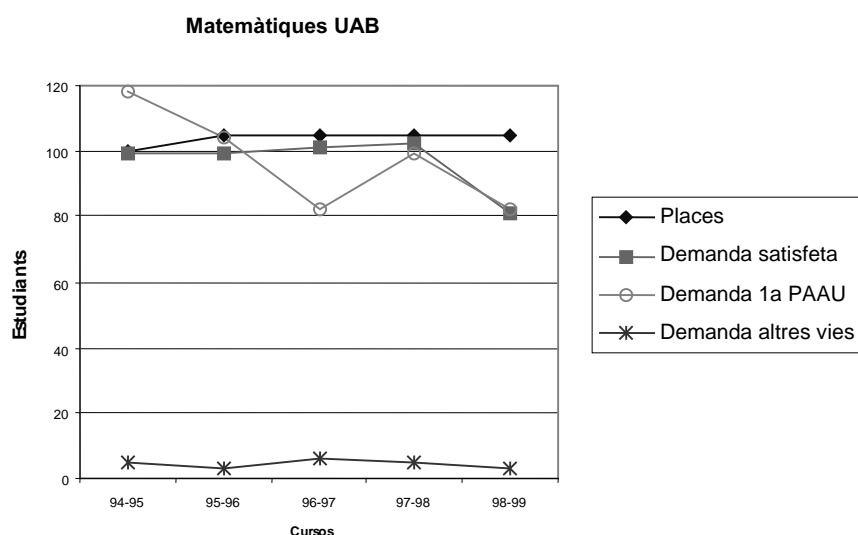
A Catalunya, l'oferta de places va ser de 452 i la demanda en primera opció de 381, per tant, la diferència és de 16 punts per sota, xifra una mica inferior a la que registra l'ensenyament avaluat que s'apropa als 19 punts.

Taula 3. Demanda d'accés a la titulació. Curs 1998/99

Titulació	Places ofertes	Demanda global en primera opció	Ratio demanda/oferta	Demanda 1a opció		Demanda satisfeta global
				PAAU	Altres	
Matemàtiques UAB	105	85	0.81	82	3	81

Places ofertes a Catalunya: 452

Demanda en 1a opció a Catalunya: 381



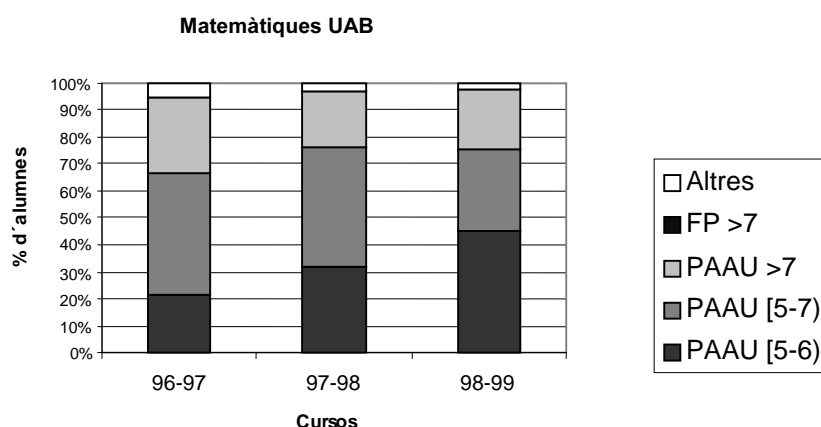
La demanda en primera opció té una cobertura del 75% sobre el total de la matrícula. En relació a la matrícula per sexes, el nombre d'homes matriculats és lleugerament superior al de dones.

La qualitat de l'accés a la titulació, malgrat la nota de tall baixa, manté un flux d'entrada de bons estudiants (notes superiors a 7) considerable. D'altra banda, pràcticament el 100% de l'alumnat és de primera opció.

Taula 4. Distribució dels alumnes de 1r curs per notes i via d'accés

Titulació	Via d'accés PAAU								
	Curs 1996/97			Curs 1997/98			Curs 1998/99		
	[5-6]	[6-7]	>7	[5-6]	[6-7]	>7	[5-6]	[6-7]	>7
Matemàtiques, UAB	21.8	44.5	28.7	32.3	44.1	20.6	44.4	30.8	22.2

Totes les dades s'ofereixen en percentatge.



Fites i objectius

Els objectius de la titulació relatius al pla del 92 no estan especificats. Tanmateix, del disseny del pla d'estudis, se'n dedueix que proposa un perfil de formació ampli, que ha de facilitar als futurs llicenciats la seva incorporació al món docent, de la recerca o de l'empresa. Val a dir que, en qualsevol cas, aquesta incorporació necessitarà d'un període de formació complementari, especialment en el cas de la integració al món empresarial.

El programa de formació

El pla d'estudis de 1992 (BOE, 20 de novembre de 1992) consta de 300 crèdits que es desenvolupen al llarg de 4 anys. Del total de crèdits, el 64% són troncal. La titulació ha ampliat aquesta obligatorietat en només el 7% del total de crèdits, deixant com a optatius un 29%. El pla d'estudis no preveu incompatibilitats, ni pre-requisits. Tampoc ha establert especialitats ni itineraris.

El pla d'estudis del 92 ha suposat un canvi important en el sentit que ha representat la introducció de crèdits pràctics en totes les assignatures troncal i obligatòries.

Els estudis estan dirigits a dotar els alumnes d'una bona formació bàsica en Matemàtica, on el Càlcul Diferencial i l'Àlgebra Lineal en constitueixen l'espina dorsal. Això queda ben reflectit en el pla d'estudis i el seu desplegament en assignatures de l'àmbit matemàtic. Ara bé, aquest currículum, molt concentrat en les matemàtiques, dona lloc a una llicenciatura difícil i densa.

En canvi, hi ha una escassa presència d'assignatures d'altres disciplines com la Física, la Química, la Biologia o l'Economia que haurien de permetre una major interacció amb aquests camps, a més a més d'esponjar el procés d'acumulació de tècniques matemàtiques.

Malgrat la idea inicial de poder establir un primer curs amb assignatures comunes amb d'altres llicenciatures de la facultat, al final es va optar per un primer curs específic per a Matemàtiques. Una de les debilitats d'aquest pla és l'excessiva fragmentació d'assignatures a primer (9). Així, trobem una mateixa disciplina, com és el cas del càlcul, dividida en tres assignatures. La semestralitat a primer curs no contribueix a evitar aquesta fragmentació.

També es troba a faltar un itinerari que faciliti la integració de l'alumne que ho desitgi en ambients professionals no acadèmics, amb la incorporació d'assignatures optatives d'altres titulacions com les Enginyeries o l'Estadística, o una assignatura de pràctiques en empreses.

Taula 5. El programa de formació

Matemàtiques, UAB	
Publicació en el BOE	20.11.92
Anys de durada	4
Pla d'estudis	
Crèdits troncal i obligatoris	213
<i>Teoria</i>	109.5
<i>Pràctica</i>	103.5
Crèdits optatius	57
Crèdits de lliure elecció	30
<i>Total</i>	300
Graus i optatives	
Grau mínim de practicitat	48.59
Nombre d'assignatures optatives ofertes	23
Oferta de crèdits optatius propis	165
% d'optatives al pla d'estudis	37%
Relació d'optativitat	2.9
Pràctiques i projectes	
Projecte final de carrera/ <i>Pràcticum</i>	No
Pràctiques en empreses	No

Desenvolupament de l'ensenyament

El fet que el departament de Matemàtiques sigui el responsable gairebé únic de la docència facilita, en bona mesura, la coordinació de l'ensenyament i en permet un bon funcionament. També afavoreix la rotació de professorat, així com de les àrees de coneixement de les quals són responsables. Aquest plantejament fomenta la creativitat i la il·lusió del professorat, evitant plantejaments rutinaris.

El pla d'estudis preveu, per a cada assignatura, classes teòriques, de problemes i de pràctiques. En les classes teòriques, l'estratègia docent més utilitzada és la de la lliçó magistral. Si bé, a primer, s'ha optat per desdoblant els grups, la qual cosa es valora molt positivament. A segon i tercer el nombre elevat d'estudiants (superior a 80 en pràcticament totes les assignatures) dificulta les intervencions individuals.

Les classes de problemes estan destinades a discutir les dificultats que hagin trobat els estudiants a l'hora de resoldre els problemes que se'ls facilita. Aquí també apareix la problemàtica de l'excessiu nombre d'estudiants per grup (entre 70 i 90). Per tant, també en aquest tipus de classes la lliçó magistral és la que preval.

Quant a les classes pràctiques, es desenvolupen mitjançant l'ús d'ordinadors o en tallers. Aquestes classes resulten de gran utilitat al professor per conèixer el nivell dels seus estudiants.

En relació al sistema d'avaluació, s'observa que el mètode majoritari és el de l'examen a final de semestre; per tant, l'ús de l'avaluació continuada és molt limitat.

El pla d'estudis és carregós i el nivell d'esforç que demana a l'estudiant és elevat. Segons les estimacions fetes, el treball que hauria de fer un alumne mitjà per superar amb èxit el curs hauria de ser d'onze hores diàries (classes més estudi personal).

Pel que fa referència als resultats, la taxa de graduació en el temps previst és baixa. El nombre d'abandonaments és important i se situa al voltant d'un terç de cada cohort. Les taxes d'endarreriment són altes. Així mateix, les xifres de rendiment entre els alumnes amb nota d'entrada més alta, tot i que són millors, tampoc no són altes.

L'orientació dels alumnes de primer, tot i que s'ha instaurat un sistema de tutories experimental, hauria de millorar.

Taula 6. Distribució d'alumnes a les titulacions. Curs 1998/99

Matemàtiques, UAB	
<i>Mitjana d'alumnes per grup de 1r curs</i>	
Teoria	70
Pràctica	30
<i>Mitjana d'alumnes de nou ingrés de 1r curs</i>	
Teoria	43
Pràctica	19
<i>Mitjana d'alumnes per grup 1r cicle</i>	
Teoria	78
Pràctica	24
<i>Mitjana d'alumnes per grup 2n cicle</i>	
Teoria	85
Pràctica	27
Alumnes totals	447
Alumnes equivalents a temps complet	375

Taula 7. Resultats acadèmics. Curs 1998/99

Matemàtiques, UAB	
<i>Taxa d'èxit 1r curs</i>	
1a convocatòria	37%
2a convocatòria	50%
<i>Taxa d'èxit 1r cicle</i>	
1a convocatòria	46%
2a convocatòria	54%
<i>Taxa d'èxit 2n cicle</i>	
1a convocatòria	66%
2a convocatòria	65%
<i>Rendiment acadèmic</i>	
1r curs	32%
1r cicle	38%
2n cicle	57%
Mitjana del nombre de titulats (1995/98)	43
Taxa de graduació	0.43

Professorat

El professorat implicat en la titulació canvia periòdicament l'assignatura que imparteix, la qual cosa té efectes generalment positius de renovació docent. D'altra banda, cal dir que participa activament en la recerca, situant la producció del departament a un nivell competitiu, tant d'abast català com internacional.

Quant a la participació del professorat del Departament en la docència, la presència de professorat ordinari és considerable, tot i que, darrerament, ha crescut el component format per professorat associat, generalment jove i en procés d'obtenció del doctorat.

De la capacitat docent del Departament de Matemàtiques, el 35% es dedica exclusivament a la titulació, la resta dona servei a 17 titulacions més de la UAB. Aquest fet pot provocar que hi hagi una menor oferta d'optatives a l'ensenyament. En qualsevol cas, el compliment docent del professorat és molt elevat.

Taula 8. Dedicació docent del professorat. Curs 1998/99

	Matemàtiques, UAB
Professorat Ordinari	63.0%
Catedràtics d'Universitat	17.1%
Titulars d'Universitat	41.0%
Catedràtics d'Escola Universitària	1.0%
Titulars d'Escola Universitària	4.1%
Associats	14.6%
Altres	22.0%

Instal·lacions

L'ensenyament es troba situat a la Facultat de Ciències. L'escassetat d'aules es tracta de superar amb un sistema centralitzat d'assignació d'espais entre les diferents titulacions. Aquest dèficit, en principi, s'hauria de solucionar amb l'obertura de la nova Escola d'Enginyeria.

La qualitat de les aules és acceptable, però algunes tenen certes deficiències quant a visibilitat i acústica. Fan falta algunes sales dotades de pissarra perquè els alumnes puguin estudiar en grup.

Les aules de pràctiques amb ordinador són l'aula informàtica de la facultat i el laboratori docent del Departament de Matemàtiques. L'aula de la facultat és insuficient, tot i que la posada en marxa del laboratori docent, el 1996, va pal·liar, en part, aquest dèficit.

La Biblioteca de Matemàtiques està relativament ben dotada, encara que el nombre de places és reduït.

Relacions externes

En primer lloc, s'ha de posar de manifest l'elevat grau d'inserció laboral dels graduats en matemàtiques. S'observa que la major part d'ells accedeix a la professió com a professor de secundària. Tot i això, el nombre de titulats que s'ocupen a les empreses ha anat creixent significativament als darrers anys.

La titulació ha participat en el programa Erasmus des de la seva implantació, l'any 1990. Regularment s'han signat contractes amb universitats d'Alemanya, Bèlgica, Itàlia, França i el Regne Unit. Malgrat aquests esforços, són molt pocs els estudiants per curs que aprofiten el programa europeu d'intercanvi.

Una de les majors debilitats en les relacions externes és el baix nivell de relacions institucionals amb el món de l'ensenyament secundari, especialment en aquests moments de canvi en el sistema educatiu de la secundària.

Encara que s'han establert les bases per facilitar l'obtenció de crèdits de lliure elecció mitjançant pràctiques en empreses, les relacions amb el món empresarial són també molt escasses.

Recerca

La recerca en Matemàtiques que es duu a terme a Catalunya és comparable a la dels països més avançats.

A la UAB, la producció científica en matemàtiques, tant en quantitat com en qualitat, és elevada i gaudeix d'un bon impacte internacional. Hi ha una bona coordinació amb el Centre de Recerca Matemàtica pel que fa a activitats de caire internacional. I el nivell de les tesis doctorals del Departament és elevat.

En canvi, s'obren poques línies de recerca i els grups emergents tenen dificultats per a consolidar-se. Així mateix, es detecta poca col·laboració amb grups d'altres departaments de la facultat. Per tant, es troba a faltar l'existència de projectes interdisciplinars.

El programa de doctorat compta amb pocs alumnes.