

# VALORACIÓN DE LA LICENCIATURA DE MATEMÁTICAS Y EJERCICIO PROFESIONAL

*por*

*J. M. Jornet, J. M. Suárez, I. Alfaro, J. González-Such,  
P. Villanueva, A. Pérez-Boullosa*

Depto. M.I.D.E. Facultat de Filosofia i CC. de l'Educació  
Universitat de València

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se enmarca dentro de un proyecto más amplio de investigación evaluativa acerca de variables estructurales y funcionales intervinientes en la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universitat de València y pretende abordar el análisis de esta Licenciatura como elemento integrable en un proceso de Orientación Universitaria (BOYS et al, 1988; RODRÍGUEZ ESPINAR, 1989 y DÍAZ ALLUE, M.T, 1989), en el que se contemplan: evaluación del plan de estudios, su proyección y/o adaptación al mercado laboral, la opinión de estudiantes y licenciados a este respecto, su satisfacción con estos estudios, ofertas laborales públicas y privadas, etc. Este proyecto ha sido encargado por el equipo de gobierno de esta Facultad al Departamento M.I.D.E. de la Universitat de València, lo cual es un claro indicador de la profunda preocupación por parte del claustro de esta Facultad por iniciar un proceso de adecuación de su plan de estudios a las necesidades de mercado, de búsqueda de nuevas vías de proyección social de la misma, así como un mejor conocimiento de estos estudios por parte de los candidatos provenientes del C.O.U.

## 2. OBJETIVOS

Los resultados que aquí se presentan intentan aportar una visión general acerca de la valoración que realizan los estudiantes actuales de la Facultad de Matemáticas de su carrera, así como de las opiniones que ofrece una muestra de licenciados en las cinco últimas promociones.

### 3. METODOLOGÍA

En esta comunicación presentamos los resultados combinados de dos aproximaciones de carácter observacional, de encuesta. Se estudian los datos obtenidos sobre una muestra de 264 sujetos (que supone un 39.46% de los alumnos matriculados) que cursan actualmente la carrera de matemáticas de esta Universitat, junto con los datos procedentes del seguimiento realizado sobre los sujetos licenciados en las últimas cinco promociones de esta misma facultad. El procedimiento de análisis utilizado necesariamente ha sido doble y pasamos a describirlo a continuación:

Respecto al análisis de encuesta de sujetos que cursan actualmente la carrera de matemáticas se han extraído los siguientes análisis:

A) Tabulación de la encuesta por ítems y

B) Análisis discriminante tomando como criterio de clasificación la valoración general que realizan de la carrera.

Por otra parte, en relación a los datos procedentes del seguimiento, se ha efectuado una encuesta telefónica (y en algún caso personal) a los licenciados de los últimos cinco años acerca de su satisfacción y valoración de la carrera elegida, su actual trabajo, las orientaciones profesionales que recibieron en su licenciatura, las opciones profesionales que han tenido, las asignaturas que les han sido más y menos útiles posteriormente, la especialización que hubiesen necesitado en su carrera, etc. Para los efectos de esta comunicación se presentan los datos relacionados con la valoración de la carrera y sus opciones profesionales. La muestra obtenida representa un 19.95% de los licenciados de las cinco últimas promociones.

### 4. RESULTADOS

Con el fin de facilitar al lector el seguimiento de los resultados obtenidos, esta presentación se realiza de forma diferenciada para las opiniones recogidas entre los estudiantes que cursan actualmente la carrera, y para los ya Licenciados. Pasamos pues a comentar brevemente los resultados obtenidos.

#### 4.1. Muestra de estudiantes

La muestra de sujetos con que trabajamos (N=264) está distribuida del siguiente modo por cursos: 1º (20.10%), 2º (26.50%), 3º (21.60%), 4º (19.70%) y 5º (12.10%), pudiéndose considerar representativa de la población total ( $\alpha=0.05$ ).

La valoración global que realizan los estudiantes acerca de la carrera está descrita de manera más pormenorizada en otro trabajo (JORNET y SUÁREZ —Coords—, 1990) por lo que intentaremos aportar una síntesis representativa de la misma. Así, en primer lugar, respecto a la dificultad de la carrera, las opiniones de los estudiantes se distribuyen como sigue: Muy difícil (24.10%), Difícil (39.80%), Dificultad me-

dia (16.10%), Fácil (10.70%) y Muy Fácil (9.40%) con una media de 3.59 y una desviación de 1.22, es decir, la tendencia general es a valorarla como difícil; lo cual es concurrente con la información que éstos aportan respecto a las horas de estudio semanal que, como promedio deben dedicar y que se sitúan entre 22 y 25 horas (asumiendo un intervalo de confianza entorno a la media del 95%).

Por otra parte, respecto a la valoración global que realizan del actual Plan de Estudios —ver tabla 1—, se puede observar que si bien opinan que la carrera les aporta una buena formación teórica (Media=3.8), hay también una tendencia bastante acusada a estimar que hay demasiadas asignaturas debiéndose suprimir algunas (Media=3.6) así como incluir otras nuevas (Media=3.4).

TABLA 1. VALORACIÓN GLOBAL REALIZADA SOBRE EL ACTUAL PLAN DE ESTUDIOS

	Media	d.t.	M. Des. (1)	Desac. (2)	Indif. (3)	Acuerdo (4)	M.Ac. (5)
1. Está actualizado	2,6	1,04	15,3	32,5	29,3	20,9	2,0
2. Se adapta necesid. mercado	2,5	1,09	18,2	37,7	26,3	15,0	2,8
3. Especialización aceptable...	3,0	1,01	6,6	26,0	29,3	34,3	3,7
4. Buena formación teórica...	3,8	0,97	2,8	8,1	19,9	48,0	21,1
5. Facilita espec. en campos..	3,1	1,05	6,8	20,5	35,9	28,2	8,5
6. Hay asign. aplicad. a especial.	2,7	1,14	17,6	24,7	30,1	23,0	4,6
7. Demasiadas asign. Suprimir..	3,6	1,31	9,6	12,9	18,5	27,3	31,7
8. Incluir nuevas asignaturas...	3,4	1,31	10,9	15,8	17,0	32,0	24,3

En términos generales, se estima conveniente una renovación del Plan de Estudios adaptándolo en mayor grado a los requerimientos del mercado de trabajo. En este sentido, aunque no es objeto de esta comunicación hay que señalar que resulta curioso el hecho de que aunque la mayoría de sujetos tienen como expectativa laboral la docencia, no existen en el Plan actual asignaturas de carácter pedagógico, lo cual es reclamado por gran parte de los estudiantes.

Con todo, ante la pregunta «¿Si tuvieses que empezar otra vez una carrera, elegirías de nuevo ésta?», la respuesta de los estudiantes es ampliamente favorable: SI (76.90%) NO (23.10%). Ahora bien, ¿Se podría identificar un patrón diferencial de opinión entre ambos grupos, los que volverían a elegir esta opción y los que no lo harían? A esta pregunta hemos intentado responder a partir de los resultados obtenidos en el Análisis Discriminante paso a paso realizado tomando como variable de clasificación el hecho de volver a elegir la misma opción de estudios superiores (SI-NO), aplicada sobre la valoración general que realizan de la carrera (grado de dificultad de la misma y opiniones sobre plan de estudios).

Las funciones de clasificación obtenidas permiten una clasificación correcta del 75.40%, que es ampliamente satisfactoria. En ellas se incluyen las siguientes variables: Actualización del Plan de Estudios, Dificultad de la Carrera, Formación Teórica que aporta y Opinión acerca de la inclusión de nuevas asignaturas. Los resultados promedio observados en cada una de estas cuestiones en los dos grupos se recogen en la tabla 2.

TABLA 2. RESUMEN DE DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES INCLUIDAS EN LAS FUNCIONES DE CLASIFICACIÓN PARA LOS GRUPOS DE SUJETOS QUE VOLVERÍAN A REALIZAR LA CARRERA DE MATEMÁTICAS (SÍ) Y LOS QUE NO LO HARÍAN (NO)

	SÍ			NO		
	Media	Desv.Típ.	C.V	Media	Desv.Típ.	C.V
Actualización Plan de Estudios	2.76	1.01	36.59	2.19	0.99	45.21
Dificultad de la Carrera	3.52	1.21	34.38	4.11	1.11	27.01
Formación Teórica	3.81	0.91	23.88	3.55	1.08	30.42
Inclusión de Asignaturas Nuevas	3.39	1.31	38.64	3.81	1.26	33.07

El orden de las variables presentadas en la tabla 2 corresponde a su entrada en las funciones discriminantes. De esta forma, la que presenta mayor F es la relativa a la actualización del Plan de Estudios, en la que si bien en ambos grupos la tendencia de opinión es negativa, ésta es más acusada en el grupo de sujetos que no volverían a escoger estos estudios. Respecto a la dificultad de la carrera es lógico que sean los sujetos que no volverían a realizarla, aquellos que la encuentran de mayor dificultad. Asimismo, son los que volverían a realizarla los que valoran más positivamente la formación teórica que aporta y, por último, son también éstos los que incluirían nuevas asignaturas. Este patrón de valoraciones, es concurrente con las expectativas profesionales que se dan entre los estudiantes.

De esta forma, el estudiante de la Facultad de Matemáticas de la Universitat de València señala como preferencia profesional —ver Tabla 3— la salida docente

TABLA 3. RESUMEN DE PREFERENCIAS PROFESIONALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MATEMÁTICAS DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Docencia no Universitaria	51.40%
Docencia Universitaria e Investigación	33.80%
Astronomía	1.40%
Estadística/Centro de Cálculo	4.80%
Empresa Privada	9.70%

(85.20%), bien sea a nivel no universitario (51.40%) como universitario combinado con tareas investigadoras (33.80%).

Las restantes opciones —no docentes— suponen menos del 15% del total y se distribuyen del siguiente modo: 9.70% como Asesores en empresas privadas (Bancos, Institutos de Opinión, Mercado, etc.), 4.80% como Estadísticos que desean desarrollar su labor en Centros de Cálculo —oficiales o de la Administración— y, por último, tan sólo un 1.40% que desearían trabajar como Astrónomos.

#### 4.2. Muestra de licenciados

La muestra obtenida a partir del seguimiento de Licenciados es de 86, es decir, un 19.95% sobre el total de los sujetos Licenciados en las cinco últimas promociones; lo cual supone una muestra representativa de la población ( $\alpha=0.05$ ).

De los 86 sujetos encuestados, 80, es decir un 93.02% informan tener trabajo actualmente. Y, entre ellos —ver tabla 4— se observa que la gran mayoría (90%) trabajan en puestos docentes bien en enseñanzas no Universitarias (75%) o Universitarias (15%). Los restantes desarrollan su trabajo en áreas relacionadas con la informática (7.5%) o como Estadísticos/Consultores en empresas privadas (2.5%), manteniéndose con ligeras diferencias esta distribución por sexos, en donde se observa un mayor predominio de mujeres en enseñanzas no Universitarias frente a la mayor presencia de hombres en enseñanzas Universitarias. Estos resultados son coincidentes en gran medida por los aportados por GARCÍA CORTÁZAR (1987) respecto a los Licenciados en Matemáticas: 71.40% (Enseñanza), 14.60% (Administración Pública), 5.80% (Industria Privada), 8.40% (Industria Privada de Servicio) y 2.80% otros. La mayor presencia de empleo en nuestra muestra, en la Enseñanza, puede ser debida al corte de años de profesión que se ha formado aquí. De este modo, parece haber una tendencia contrastada ya en estudios realizados en otros países a que la Enseñanza sea un primer paso profesional para estos Licenciados (SMITHERS y HILL, 1989), entre los que los cambios de ocupación —hacia sectores de Empresa Privada y Servicios— se llega tras un cierto número de años de

TABLA 4. RESUMEN DE OCUPACIONES PROFESIONALES DE LOS LICENCIADOS DE LA FACULTAD DE MATEMÁTICAS DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

	MUJERES	HOMBRES	% TOTAL
Enseñanza (EE.MM. y ens. en general)	79,55 %	69,44 %	75,00 %
Enseñanza Superior y Becarios	11,36 %	19,44 %	15,00 %
Informática, analista sistemas, etc.	6,82 %	8,33 %	7,50 %
Empresas, estadística, inv. operativa.	2,27 %	2,78 %	2,50 %

ejercicio profesional. En cualquier caso este extremo no podemos, con los datos actuales, valorarlo, debiendo esperar pues a su comprobación a ampliar la muestra de segmento aumentando el número de promociones a considerar.

Según el nivel de ingresos que declaran, el 78.75% se sitúa entre 100.000 y 150.000 pesetas, que corresponde prácticamente con los ingresos medios de los trabajadores de Enseñanzas no Universitarias.

Por otra parte, respecto al tiempo que tardaron en encontrar su primer empleo, el rango oscila entre 0 y 24 meses, siendo la media de 5.77 meses, con una desviación de 5.09. El estudiante de Matemáticas tiene pues pocos problemas en encontrar trabajo, destacando de forma global que los Licenciados en las tres últimas promociones encontraron trabajo antes que los pertenecientes a las dos anteriores (diferencias significativas  $\alpha=0.01$ ); es más, con fecha 30 de mayo de 1990 habían sólo 6 Licenciados inscritos en la Bolsa de Trabajo del INEM de Valencia y Provincia. Asimismo, hay que señalar que, generalmente, el primer empleo se ha mantenido hasta la actualidad, dado que el 77.78% de los sujetos indican no haber realizado ningún cambio. La movilidad profesional es baja y, en caso de producirse, presenta también una frecuencia baja de cambios. Así, el rango de cambios de empleo entre estos Licenciados oscila entre 1 y 7, distribuyéndose de la siguiente manera: 1 cambio de empleo (8.64%), 2 (8.64%), 3 (2.47%), 4 (1.23%) y 7 (1.23%). En cualquier caso, la mayoría de cambios registrados se han realizado por propia voluntad (77.78%). Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que la mayoría de respondientes no desean cambiar su profesión actual (68.35%). Entre el 30.38% de sujetos que sí desearían hacerlo (el 1.27% no contesta) se señalan como motivos los siguientes: Escasez de posibilidades de promoción (45.83%), motivos personales/familiares (33.33%) y, por falta de preparación profesional (4.17%); un 16.67% de ellos no clasifica los motivos de su deseo de cambio.

Respecto a su nivel de satisfacción profesional, el 53.75% de los encuestados señalan estar muy satisfechos, el 38.75% satisfechos, mientras que tan sólo el 7.50% informan estar poco satisfechos. En este sentido hay que señalar que existen diferencias significativas entre hombres y mujeres ( $\alpha=0.05$ ), mostrando una mayor nivel de satisfacción profesional los primeros.

Ahora bien, ¿en qué medida les sirvió la carrera para desarrollar las tareas que realiza en su trabajo? La mayoría de los sujetos indican que ésta les proporcionó una base general (55%), mientras que tan sólo un 16.25% opina que la carrera le ha aportado una formación específica para el desarrollo de su trabajo. Las restantes opiniones son: a) El título únicamente ha sido un requisito (22.50%), b) La especialización ha tenido que realizarla en el medio de trabajo (2.50%) y, finalmente, el 3.75% no contesta.

Por último, ante la pregunta ¿volvería a elegir la misma carrera? la gran mayoría de los sujetos encuestados (71.25%) señalan que sí lo harían, mientras que tan sólo el 13.75% no la volvería a elegir; el 15% no está seguro de su posición al respecto. Como puede observarse, estos resultados son en gran medida concurrentes con los obtenidos en la muestra de estudiantes.

## 5. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta la variable de clasificación utilizada —hecho de volver a elegir la misma opción de estudios superiores— la inmensa mayoría de los sujetos, tanto entre los estudiantes actuales como entre los ya licenciados, volverían a realizar la misma elección. Muy pocos sujetos optarían por otros estudios.

Entre los Licenciados, la mayoría se han decantado por una salida profesional en el ámbito docente y se sienten satisfechos con su actual trabajo. Esto se reafirma con el hecho de que la mayoría no cambiaría su profesión actual. Por otra parte, hay que destacar que la licenciatura facilita una rápida colocación, en un plazo no superior a los 6 meses por término medio. Es más, actualmente sólo se encuentran en Valencia y Provincia, 6 Licenciados en Matemáticas inscritos en las Oficinas de Demanda de Empleo.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- BOYS, C. J. BRENNAN, J., HENKEL, M., KIRKLANND, J., KOGAN, M. y YOULL, P. J. (1988): *Higher Education and the preparation for work*. J. Kingsley Publishers, London.
- DÍAZ ALLUE, M. T. (1989): Problemática de la inserción profesional del universitario. *Ponencia presentada en las V Jornadas de Orientación Educativa: La Reforma Educativa, un reto para la orientación*. A.E.O.E.P., Valencia 27-30 de noviembre.
- GARCÍA DE CORTÁZAR, M. L. (1987): *Educación Superior y Empleo en España*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Colección Tesis Doctorales. Madrid.
- JORNET, J. M y SUÁREZ, J. M. (Coords) (1990): *Valoración de la Licenciatura de Matemáticas en la Universitat de València y Ejercicio profesional: una investigación evaluativa*. Alhori, Valencia, en prensa.
- SMITHERS, A. y HILL, S. (1989): «Recruitment to physics and Mathematics teaching: a personality problem». *Research Papers in Education*, vol. 4, n. 1, pp. 3-21. March 1989.
- RODRÍGUEZ ESPINAR, S. (1989): Problemática y tendencias actuales de la orientación universitaria. *Ponencia presentada en las V Jornadas de Orientación Educativa: La Reforma Educativa, un reto para la orientación*. A.E.O.E.P., Valencia 27-30 de noviembre.