



XXV ENCUENTRO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

5, 6 y 7 de septiembre de 2012
Santiago de Compostela

Organizan



Editor: Domínguez Castiñeiras, J.M.

ISBN: - +, !, (!* -)!(* +' !(
.....8@. '7 %+&(!&\$%&'

Qué dicen esperar y qué dicen que han encontrado los estudiantes del MAES, en la especialidad de Ciencias.

Solís R., E¹, Martín del Pozo, R². y Rivero G., A.¹

1 Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla. 2. Departamento de Didáctica de las Ciencias. Facultad de Educación. Universidad Complutense de Madrid.

esolis@us.es

RESUMEN

En este trabajo se presenta una parte de la información obtenida al estudiar una muestra amplia de asistentes al Máster Universitario en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas en las especialidades de Ciencias en la mayoría de las universidades públicas de Andalucía y en un grupo de la universidad Complutense de Madrid, acerca de aspectos generales y de un cuestionario de expectativas y de resultados.

Palabras clave

Máster de Secundaria, Formación inicial, Expectativas del profesorado.

INTRODUCCIÓN

Durante el curso 2009-2010, se desarrolla por primera vez el Máster Universitario en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas (en adelante MAES), en las universidades españolas. Después de ese primer curso pensamos que ya puede considerarse que su desarrollo se ha normalizado administrativamente y es posible realizar algunos estudios sobre el mismo, como los de Benarroch y miembros de APICE, (2011) y la ANECA (2012).

En este sentido y en relación con aspectos generales del MAES, se han analizado las páginas web de las Universidades españolas (públicas y privadas) para indagar en cuáles se encuentra implantado el MAES. Hemos encontrado lo siguiente: el número total de universidades revisadas es de 76, 53 de titularidad pública, 17 de titularidad privadas y 6 de titularidad privada de la Iglesia. En 65, se desarrolla el MAES en el curso 2010-2011, lo que supone que el 85,5 % de las universidades españolas. Aunque no tenemos datos similares de otros títulos, no parece probable que un título de Máster de otra especialidad se imparta en un número tan elevado de universidades.

EL ESTUDIO Y LA MUESTRA

El presente trabajo es una parte del estudio realizado durante el curso 2010-2011ⁱ, y en el que se han analizado diversos aspectos del desarrollo del MAES, fundamentalmente en

las universidades públicas andaluzas (a excepción de la universidad de Cádiz y de la Universidad Pablo Olavide de Sevilla) y también en un grupo de la Universidad Complutense de Madridⁱⁱ. Todos los grupos estudiados eran de las especialidades de Ciencias, Física y Química y/o Biología y Geología, dependiendo de las Universidades. El estudio se ha realizado al comienzo del Módulo Específico y al final del mismo, a la misma muestra de asistentes (excepto en la universidad de Córdoba que no se pudo hacer al final). La parte del estudio que presentamos hace referencia a la cumplimentación de un cuestionario por parte de los asistentes al MAES con distintos aspectos, generales y de expectativas. Los datos numéricos se muestran en las tablas 1 y 2.

	UAL	UCO	UGR	UJAEN	UHU	UMA	US	UCM
BG	6	16	26	14	15	19	17	
FQ	8	9	10			12	19	19
Total	14	25	36	14	15	31	36	19
Totales: 171 Andalucía + 19 UCM = 190								

	UAL	UGR	UJAEN	UHU	UMA	US	UCM
BG		20	9	13	19	17	
FQ	8	7			13	18	16
Total	8	27	9	13	32	35	16
Totales: 124 Andalucía + 16 UCM = 140							

El trabajo completo incluía también el cuestionario del INPECIP (Porlan 1989, Solís y Porlán, 2003). Por razones de espacio, en el presente trabajo, recogerá únicamente la información referida a aspectos generales y a los de expectativa.

EL CUESTIONARIO

El cuestionario fue anónimo y los aspectos generales que se trabajaban en él y que se pasó antes de iniciar el Módulo Específico, fueron: edad, sexo, titulación, universidad de titulación, universidad del MAES, año de finalización de los estudios, si ha tenido contacto previo con la docencia, si trabaja actualmente, si el trabajo está relacionado con la docencia (clases particulares, docencia en un centro educativo,...) y si piensa dedicarse a ejercer la docencia en enseñanza secundaria (sí, con toda probabilidad, es probable, no lo descarto, lo tendría que pensar y no, con toda probabilidad).

En el cuestionario post se incluyeron: edad, sexo, titulación, universidad de titulación, universidad del MAES, año de finalización de los estudios.

En el apartado de expectativas (Solís, 1998), que figuraba en el cuestionario que se pasó antes del comienzo del Módulo Específico, las preguntas realizadas estaban organizadas en torno a cuatro apartados y en el cuestionario pasado al final del Módulo Específico, había dos grupos de preguntas, que tenían relación con dos del principio. Las respuestas se realizaban con una escala tipo Likert, (Completamente en desacuerdo -1, En desacuerdo-2, Inseguro -3, De acuerdo -4 y Completamente de acuerdo -5). Las cuestiones concretas planteadas en cada apartado, aparecen junto a los resultados. Tanto en un momento como en otro, se incluyó el INPECIP.

RESULTADOS

Los datos han sido analizados con el paquete informático PASW Statistics, Versión 18.0.0 (30 de julio de 2009).

Aspectos generales

En lo que se refiere a los datos generales, se ha realizado un análisis de frecuencias, medias y desviación típica, además un análisis mediante tablas de contingencia, para determinar si los datos generales de edad, sexo, titulación, año de finalización de los estudios, si ha tenido contacto previo con la docencia, si trabaja actualmente, si el trabajo está relacionado con la docencia y si piensa dedicarse a ejercer la docencia en enseñanza secundaria, eran independientes o no de la Universidad donde se realizaba el MAES. Los valores de Chi-cuadrado de Pearson ($\geq 0,005$) nos hacen determinar que no existe dependencia entre la universidad donde se desarrolla el MAES y las variables: edad, sexo, año de finalización de los estudios, si se ha tenido contacto previo con la docencia, si se trabaja actualmente y si se piensa dedicar a ejercer la docencia en Educación Secundaria. De acuerdo con esto, los datos medios de la muestra son los siguientes:

- a) La edad abarca un abanico desde los 22 a las 57 años, aunque entre 23 años y los 33 (ambos inclusive) se encuentra prácticamente el 90 % de la muestra. La edad media ponderada, se encuentra entorno a los 26 años.
- b) Sexo: 64,2% de Mujeres y 35,8 % de hombres.
- c) Año Finalización de los estudios: un 5 % acaba sus estudios antes del año 2000. Un 15 % entre el 2000 y el 2004, un 15 % entre el 2005 y el 2008 y la mayoría, un 65 %, en los tres últimos cursos, antes del de comienzo del MAES.
- d) En el momento de realizar el MAES, un 63,7 % declara que no trabaja, un 35,8 % que si lo hace y un 0,5 % ns/nc.
- e) En la pregunta de si han tenido contacto previo con la docencia, un 61,6 % manifiesta que si, un 37,4 % que no y un 1,1 % ns/nc.
- f) Ante la posibilidad de dedicarse a la Docencia en Educación Secundaria, un 53,2 % indica que si, con toda probabilidad, un 38,4 % que es probable, un 1,6 % lo tendría que pensar y un 6,8 % ns/nc.

Según los valores de Chi-cuadrado de Pearson ($\leq 0,005$), parece que la titulación, la universidad de titulación y el tipo de contacto previo con la docencia, mantienen una cierta relación de dependencia con la universidad donde se estudia el MAES.

g) La titulación, es otra de las variables que según el análisis es dependiente de la universidad donde se realiza el MAES. En este caso, pensamos que esa dependencia viene condicionada por que, no en todas las universidades analizadas, como se puede comprobar en la Tabla 1, los grupos eran todos o de Física y Química o de Biología y Geología. En concreto en la universidad de Huelva y Jaén, no había grupo de FQ y en la UCM no había grupo de BG. Las titulaciones mayoritarias son con diferencia, las licenciaturas de Biología, Química y Ciencias Medioambientales.

h) La universidad de titulación. El 84,7 % son egresados de las universidades donde se han matriculado del MAES, aunque, la UGR es la que más alumnos aporta a toda la población del MAES de las universidades andaluzas estudiadas, ya que en sus grupos hay matriculados 30 alumnos y aporta 45. Como dato significativo, solamente hay un alumno procedente de una universidad extranjera matriculado en estas 8 universidades.

i) En relación con si el trabajo que desempeñan está relacionado con la docencia, una de las opciones que se les ofrecía en el propio cuestionario era la impartición de clases particulares. Como dato general, podemos decir que el 63,55 % de los que trabajan en algo relacionado con la docencia, indican que dan clases particulares y/o en academias. La dependencia observada es que los matriculados en las universidades: UAL, UCO, UHU y UJAEN, la frecuencia esperada es mayor que la observada, es decir, que se dedican a este tipo de trabajos menos personas de lo que en un principio pudiera esperarse.

Expectativas

Expectativas respecto del curso del MAES y respecto al Módulo Específico

Expondremos los resultados obtenidos e iremos realizando los comentarios correspondientes a los valores obtenidos y a la dependencia entre variables.

En relación con las razones por las que se matricula en el MAES, como se puede observar, en la Tabla 3, la respuesta que mayor grado de acuerdo consigue, muy próximo al completamente de acuerdo, teniendo además un valor de la desviación típica por debajo de la unidad, es aquella que relaciona la obligatoriedad del MAES con las oposiciones. El resto de las respuestas se mueven en la zona de inseguridad (alrededor del 3), aunque quizás también es significativo que la respuesta que implica el “nunca se sabe” es la que menor acuerdo concita, por situarse en la zona de inseguridad próxima al desacuerdo y por qué la desviación típica es bastante elevada.

Tabla 3. Razones por las que te matriculas en este curso	N	No val.	Media	D. Tip
Me he matriculado en este máster porque lo exigen para presentarse a las oposiciones.	189	1	4,51	,842
Me he matriculado en este máster porque me puede facilitar la superación de dichas oposiciones.	190	0	3,19	1,181
Me he matriculado en este máster porque creo que me puede servir para mi futuro profesional como profesor o profesora.	190	0	3,79	1,022
Me he matriculado en este máster porque es algo más que incorporar a mi "curriculum vitae".	190	0	3,26	1,310
Me he matriculado en este máster porque "nunca se sabe..."	189	1	2,69	1,478

El análisis que podemos hacer después de observar las dependencias con otras variables estudiadas, podemos decir que las razones por las que se matriculan en el MAES están relacionadas con la edad, el año de finalización de los estudios, si han tenido contacto previo con la docencia y la universidad donde estudian el MAES. Cuanto más se aproxima el año de finalización de los estudios a la actualidad, los valores obtenidos son menores que lo esperado en cuanto al estar de acuerdo con la afirmación que recoge el ítem, variación que coincide con los datos obtenidos a edades menores y con aquellos que dicen haber tenido contacto previo con la docencia. En cuanto a la universidad de titulación, los titulados por la UCM se declaran menos de acuerdo de lo esperado con esa afirmación y los de la UJAEN más de acuerdo de lo esperado.

En cuanto a la afirmación de haberse matriculado en el MAES porque nunca se sabe, la frecuencia encontrada en estar de acuerdo con la afirmación es mucho menor que la esperada entre los que declaran que si se van a dedicar a la docencia en Educación Secundaria, con toda probabilidad.

En relación con la referencia del MAES de años anteriores, la primera observación que nos surge tras ver los datos de la Tabla 4, es el elevado número de casos perdidos, es decir de ns/nc que aparecen. Una posible interpretación de esta situación es la falta de referencias que parecen tener, aproximadamente el 21 % de los encuestados. Las respuestas que se prodigan todas se mueven alrededor de la zona insegura, sin que ninguna respuesta tenga preponderancia sobre las demás. En este apartado no existe ningún ítem que presente relaciones de dependencia con otras variables.

Tabla 4. Referencias sobre el máster del curso anterior.	N	No val.	Media	D. Tip
Resultó una pérdida de tiempo.	152	38	3,14	1,130
Fue útil para las oposiciones.	148	42	2,97	1,052
Fue útil para el futuro profesional de los alumnos y alumnas.	149	41	2,91	0,947
Fue válido como experiencia personal y humana.	149	41	2,99	0,96
Referencias diversas dependiendo de los módulos y de los profesores y profesoras que los impartieron.	148	42	3,25	0,91

De las propuestas metodológicas que se les plantean y que aparecen en la Tabla 5, consideran que según el tema se puede usar una u otra metodología como afirmación con la que se muestran más de acuerdo, aunque el trabajo en pequeño grupo y el debate también obtienen un amplio acuerdo. La propuesta de explicaciones del profesor, aunque se acerca a la zona insegura se encuentra a medio camino entre dicha inseguridad y el acuerdo. La que parece despertar menos acuerdo es la idea del trabajo individual de la información que puedan recibir. En este apartado no existe ningún ítem que presente relaciones de dependencia con otras variables.

Tabla 5. Las clases de este módulo deberían desarrollarse:	N	No val.	Media	D. Tip
Mediante explicaciones del profesor/a	190	0	3,51	1,012
Trabajando individualmente los documentos y la información recibida	190	0	2,93	1,118
Trabajando en pequeño grupo y en gran grupo los documentos y la información recibida.	190	0	3,97	0,83
Debatiendo las propuestas que se puedan presentar.	190	0	4,13	0,752
Dependiendo del tema se debe usar una u otra metodología	190	0	4,34	0,785

Respecto a las expectativas de aprendizaje al final del Módulo Específico, recogidas en la tabla 6, casi todas las respuestas se mueven en el terreno de la inseguridad, en torno al 3 y con desviaciones típicas bastante parecidas. Quizás la afirmación de que tendrán una idea general de la didáctica específica del área, es la que más se aproxima al acuerdo. En este apartado es donde más relaciones se detectan con otras variables.

Tabla 6. Cuando finalice este Módulo Específico, creo que...	N	No val.	Media	D. Tip
Estaré preparado/a para impartir clases en Enseñanza Secundaria	190	0	3,12	0,960
Tendré una idea general de la didáctica específica de mi área.	190	0	3,71	0,
Habré realizado una revisión y/o actualización de mis conocimientos científicos	190	0	3,24	1,089
Sabré programar las asignaturas de mi área en la Enseñanza Secundaria	190	0	3,58	0,862
Tendré una idea general acerca de cómo se lleva a cabo la investigación en la didáctica de mi especialidad	190	0	3,59	0,829

Consideran que cuando acaben el Módulo estarán preparados para impartir clases en secundaria y se observa que existe cierta relación con los que declaran que con toda seguridad se dedicarán a la docencia en secundaria, en el sentido de que la frecuencia encontrada es menor que la esperada, es decir, muestran más inseguridad en dicha afirmación. También parece que los hombres se muestran menos de acuerdo de lo previsto que las mujeres, en relación con el ítem de considerar que van a tener una idea general de la didáctica específica de la materia. Asimismo los encuestados que manifiestan haber impartido clases particulares se sienten más seguros de lo esperado. De la misma manera muestran más seguridad las titulaciones que podemos considerar preferentes en este MAES, es decir: BIO, FIS, CMA y QUI, siendo la licenciatura en Geología la excepción en este sentido.

Qué ha resultado de las expectativas manifestadas respecto al Módulo Específico

En relación con la metodología desarrollada en el MAES, que se presentan en la tabla 7, las expectativas parecen haberse cumplido, de forma más o menos general, en lo que se refiere a las explicaciones del profesor o profesora, al desarrollo del trabajo individual y a trabajar en pequeño y en gran grupo. No obstante parece que el debate en las sesiones ha sido menor del esperado, pasando de un acuerdo claro a una zona entre el acuerdo y la inseguridad. También en la idea de que se puede usar una u otra metodología, se ha producido una disminución importante en el acuerdo que había respecto a este ítem, aunque la dispersión es mayor.

Tabla 7. Las clases de este módulo se han desarrollado:	N	No val.	Media	D. Tip
Mediante explicaciones del profesor/a	140	0	3,29	1,108
Trabajando individualmente los documentos y la información recibida	140	0	3,01	1,025
Trabajando en pequeño grupo y en gran grupo los documentos y la información recibida.	140	0	3,92	0,922
Debatiendo las propuestas que se puedan presentar.	139	1	3,69	1,141
Dependiendo del tema se debe usar una u otra metodología	139	1	3,64	1,129

En este apartado las relaciones se establecen entre algún ítem y la universidad donde se ha desarrollado el MAES. En el caso del ítem de si las clases se han desarrollado mediante explicaciones del profesor/a, en todas las universidades analizadas en este cuestionario post, se dan diferencias entre las frecuencias esperadas y las realmente observadas. En unos casos, las frecuencias observadas se aproximan más al desacuerdo con esta afirmación y en otras más próximas al acuerdo. Lo mismo ocurre en relación con el ítem del trabajo en grupo y con el debate de propuestas. Si resulta llamativo que esta situación de dependencia se da con respecto a la universidad donde se desarrolla el MAES, pero es independiente de si el grupo es de FQ o BG dentro de la misma universidad, situación que se da (Tablas 1 y 2), en la UGR, UMA y US.

Finalmente, en cuanto a la preparación que consideran han adquirido al finalizar el Módulo Específico, recogidas en la tabla 8, las variaciones en este caso no se pueden generalizar, aunque en todos los ítems se produce un desplazamiento hacia la zona de inseguridad en el post. Los valores están prácticamente en el centro de la escala, salvo que en el pre, el valor de la desviación típica era menor que en el post, lo cual indica que la dispersión aumenta. Quizás uno de los aspectos más llamativos es el descenso hacia la zona de inseguridad del ítem relacionado con la programación de las asignaturas del área.

Tabla 8. Ahora que he finalizado este Módulo Específico, creo que...	N	No val.	Media	D. Tip
Estoy preparado/a para impartir clases en Enseñanza Secundaria	140	0	3,10	1,237
Tengo una idea general de la didáctica específica de mi área.	140	0	3,48	1,035
He realizado una revisión y/o actualización de mis conocimientos científicos	140	0	2,91	1,144
Sé programar las asignaturas de mi área en la Enseñanza Secundaria	140	0	2,94	1,104
Tengo una idea general acerca de cómo se lleva a cabo la investigación en la didáctica de mi especialidad	140	0	3,25	1,074

En este apartado el ítem de la programación de las asignaturas del área si aparece una dependencia con la universidad del MAES y la universidad de Titulación. En el primer caso, las frecuencias observadas unas se aproximan más al desacuerdo con esta afirmación y en otras más próximas al acuerdo. Respecto a la universidad de titulación ocurre lo mismo, aunque resulta llamativo que coincidan en ambos casos y sean las mismas universidades (las de titulación y las de estudio del MAES). No hay dependencia con ninguna de las otras 14 universidades de titulación recogidas.

CONCLUSIONES

Como perfil general de los estudiantes del MAES, en las universidades estudiadas, podemos indicar que se trata de un sujeto, de una edad media de 26 años, 2 de cada 3 mujer, que ha terminado su licenciatura en los tres años inmediatamente anteriores a su matrícula en el MAES, que ha realizado una titulación en Biología, Química o Ciencias Medioambientales y que se han matriculado mayoritariamente en la universidad en la que realizaron su licenciatura, de los que 2 de cada 3 dicen no trabajar en el momento de realizar el MAES y también 2 de cada 3 dicen que han tenido contacto previo con la docencia, que si trabajan en algo relacionado con la docencia, 2 de cada 3 también, lo hacen dando clases particulares o en academias y de los que 5 de cada 10 piensan dedicarse con toda probabilidad a la docencia en secundaria, aunque este número aumenta a casi 9 de cada 10 si incluimos los que indican que es posible.

En relación con las titulaciones mayoritarias, datos anteriores de estudios similares en el CAP (Solís, 1998; Velázquez et al. 1999; Domínguez y Álvarez, 2001; García y Martínez, 2001; Pro et al, 2001), arrojan los mismos datos, con la salvedad de la aparición en la actualidad de la licenciatura en CMA.

En las expectativas declaradas, están totalmente de acuerdo en que se han matriculado en el MAES, debido a que es un requisito para presentarse a las oposiciones y en cierta medida porque les puede servir para su futuro profesional. La edad, el año de finalización de los estudios y su contacto previo con la docencia, son variables que se relacionan con esta afirmación. Por ejemplo a menor edad, más proximidad al MAES del año de finalización de los estudios y haber tenido contacto previo con la docencia, menos de acuerdo están con que su matriculación en el MAES esté condicionada por ser un requisito legal.

En cuanto a la metodología que esperan encontrar en el MAES, se muestran bastante de acuerdo en que dependerá del tema a trabajar, que se trabajará en grupo y habrá debate. En menor medida aparecen las explicaciones del profesor/a y el trabajo individual, que se encuentra en la zona de inseguridad. Una vez finalizado el módulo, todas las contestaciones de desplazan hacia la zona de inseguridad, manteniéndose prácticamente en los valores iniciales el trabajo en grupo y el trabajo individual. Lógicamente estos

valores presentan matices dependiendo de la universidad de desarrollo del MAES, aunque no cambia si los grupos son de FQ y/o BG, si son de una misma universidad.

Finalmente sus expectativas sobre las posibles competencias desarrolladas en el Módulo Específico, en casi todos los ítems hay un desplazamiento, aún más de lo que estaban en el pre, hacia la zona de inseguridad. En este apartado no existe prácticamente relación con la universidad donde se ha desarrollado el MAES, excepto en lo que consideran cual es su preparación para la programación de asignaturas del área.

BIBLIOGRAFÍA

ANECA (2012). Sobre la implantación del Máster Universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, análisis de situación y propuestas de mejora.

Benarroch, A. & miembros de APICE (2011). Diseño y desarrollo del máster en profesorado de educación secundaria durante su primer año de implantación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8 (1), 20-40. Último acceso el 30 de marzo de 2012, desde <http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/article/view/100>.

Domínguez, J. M., & Álvarez, V. (2001). La formación inicial de profesorado de Física y Química de Educación Secundaria en la Universidad de Santiago de Compostela. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 40, 81-96.

García, S. & Martínez, C. (2001). Las ideas de los alumnos del CAP, punto de referencia para reflexionar sobre formación docente. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 40, 97-110.

Porlán, R. (1989). *Teoría del conocimiento, Teoría de la enseñanza y desarrollo profesional*. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.

Pro, A., Sánchez, G., Saura, O. & Valcárcel, M. V. (2001). ¿Cómo es valorado un curso de formación inicial desde las necesidades y problemas de profesores principiantes? *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 40, 97-110.

Solís, E. (1998). Análisis de las opiniones e impresiones de los asistentes a un Curso de Formación Inicial de Profesores de Secundaria. *Investigación en la Escuela*, 35, 87-98.

Solís, E. & Porlán, R. (2003). Las concepciones del profesorado de Ciencias de Secundaria en Formación Inicial ¿Obstáculo o punto de partida? *Investigación en la Escuela*, 49, 5-22.

Velázquez, J., Azcárate, P., Ibarra, M. & Navarrete, A. (1999). *La formación inicial del profesorado Educación Secundaria ante su nueva andadura. Evaluación de una experiencia piloto*. Universidad de Cádiz.

i Estudio realizado mediante un proyecto de investigación acogido a la concesión de una licencia por estudios a uno de los autores, por parte de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

ii Este trabajo ha sido posible gracias a la desinteresada colaboración de: M^a Rut Jiménez, UAL, Alfonso Pontes, UCO, Francisco Javier Perales, UGR, Ana Wamba y M^a Ángeles de las Heras, UHU, Rocío Quijano, UJAEN, Ángel Blanco UMA, Rafael Porlán US y Ángel Ezquerro, UCM.