

¿En qué trabajan nuestros alumnos egresados del máster?

por

Mikel Lezaun

RESUMEN. En este artículo se presentan los resultados de una encuesta sobre su inserción laboral realizada a los alumnos egresados del Máster en Modelización e Investigación Matemática, Estadística y Computación. Este es un máster interuniversitario en el que participan las Universidades del País Vasco, Zaragoza, Oviedo, La Laguna, La Rioja y Pública de Navarra. La encuesta tuvo una gran participación y muestra una alta ocupación de nuestros egresados, que se puede dividir en tres grupos de tamaño similar: un tercio están en la universidad como profesores o doctorandos, otro tercio están contratados en un centro tecnológico o de investigación y el tercio restante trabajan en empresas.

1. INTRODUCCIÓN

En 2007 comenzamos la impartición de dos másteres interuniversitarios entre las Universidades del País Vasco, Zaragoza, Oviedo, La Rioja y Pública de Navarra. Eran el *Máster en Modelización Matemática, Estadística y Computación*, de carácter profesional orientado hacia las aplicaciones de las matemáticas en la sociedad, y el *Máster en Iniciación a la Investigación en Matemáticas*, dirigido hacia la investigación en matemáticas. Para más información, véase la entrevista realizada a Enrique Artal y Mikel Lezaun en LA GACETA DE LA RSME 11 (2008), núm. 3, 445–453. Desde sus inicios éramos conscientes de que el primer máster atraería a un número mayor de estudiantes, pero que el segundo era necesario para tener doctorandos y viviría al amparo del primero. Así fue en los cinco primeros cursos, hasta que por el bajo número de matriculados en el máster en investigación, las universidades nos instaron a que mantuviéramos un solo máster. Nuestra respuesta fue diseñar uno nuevo, el *Máster en Modelización e Investigación Matemática, Estadística y Computación*. Como el mismo título indica, este máster es claro heredero de su predecesor y no ha perdido su vocación hacia las aplicaciones, pues continúan sus asignaturas más demandadas. Ahora bien, se amplió la optatividad para introducir asignaturas más teóricas, con el fin de abrir una puerta a los estudiantes interesados en iniciar una carrera investigadora puramente matemática. A este proyecto se incorporó la Universidad de La Laguna y, una vez aprobado por la ANECA, el máster se empezó a impartir en el curso 2013–2014. Pasados más de ocho cursos desde su inicio, se ha hecho una valoración vía encuesta de los resultados.

2. ENCUESTA A LOS ALUMNOS EGRESADOS

En septiembre de 2016 y como centro responsable del *Máster en Modelización e Investigación Matemática, Estadística y Computación* y de su predecesor, desde la UPV/EHU se realizó una encuesta sobre la inserción laboral de los alumnos egresados de los cursos 2007–2008 al 2014–2015. Para no desviar la atención y no desanimar a responderla, la encuesta fue breve y tenía solamente tres preguntas:

- Año de comienzo del máster y universidad en la que te matriculaste.
- En qué sector laboral trabajas (por ejemplo, enseñanza media, universidad, centro de investigación, sanidad, industria, empresa de informática, etc.).
- Si es el caso, en qué dominio de los relacionados con los estudios del máster trabajas (por ejemplo, estadística, optimización, bases de datos, programación informática, análisis numérico, etc.).

La encuesta se pasó por correo electrónico a todos los alumnos que se matricularon en los másteres indicados entre los años 2007 y 2014. No fue anónima, tenemos identificados y registrados los correos de todas las respuestas. La encuesta tuvo éxito, de las 144 que llegaron a su destino se recibieron 96 respuestas, los dos tercios del total. En todas ellas los alumnos afirmaban que estaban trabajando en matemáticas. Atendiendo al sector laboral en que están ocupados, podemos dividir a los alumnos en tres grupos de tamaño similar: un tercio están en la universidad como profesores o doctorandos, otro están contratados en un centro tecnológico o de investigación y el tercio restante trabajan en una empresa. Además hay que añadir unos pocos profesores de enseñanza media. Comenzaremos describiendo cada uno de estos grupos, para luego comentar qué matemáticas hacen nuestros egresados y finalizar con algunos datos de matrícula.

2.1. PROFESORES DE ENSEÑANZA MEDIA: 6 EGRESADOS, EL 6.3 %

De los seis exalumnos profesores de enseñanza media, tres fueron de la primera promoción del máster. Es interesante la siguiente respuesta:

Trabajé dos años en el Hospital de Galdakao, era un trabajo muy bonito para un matemático y muy ligado a varios campos que desarrollamos en el máster. Pero yo siempre he querido ser profesora y lo dejé para dedicarme a la docencia.

2.2. PROFESORES O DOCTORANDOS EN LA UNIVERSIDAD: 30 EGRESADOS, EL 31.6 %

De los alumnos egresados del máster que están en la universidad, algunos ya son profesores y los más jóvenes se encuentran haciendo su tesis doctoral. Los hay en las siguientes universidades: Universidad del País Vasco, Universidad de Zaragoza, Universidad de Oviedo, Universidad de La Rioja, Universidad Pública de Navarra,

Universidad de Cantabria, UNED, Universidad Rey Juan Carlos, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad de Barcelona, Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense, Universidad del Cauca en Colombia, Universidad Nacional de Colombia en Bogotá, Universidad Autónoma de Santo Domingo, INRIA (Francia), Instituto de Matemática Industrial (ITMATI) de la Universidad de Santiago de Compostela y Université de Pau et des Pays de l'Adour (Francia).

Selecciono dos respuestas, una de ellas de un estudiante extranjero:

- *Soy profesora ayudante doctora de universidad e investigo en Técnicas de Robustez Estadística aplicadas a datos imprecisos, como datos funcionales, intervalares, de conjunto y difusos.*
- *Trabajo como Encargado del Departamento de Estadística (Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología de la República Dominicana) y Docente Universitario de Asignaturas Estadísticas en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).*

2.3. CENTROS TECNOLÓGICOS Y DE INVESTIGACIÓN: 26 EGRESADOS, EL 27.4 %

Entre los que trabajan en un centro tecnológico o de investigación, algunos están contratados por el centro, haciendo una tesis doctoral dirigida por un investigador del mismo. Los centros en los que trabajan son: CIDA (Centro de Investigaciones de Astronomía) en Mérida (Venezuela), IFIC (Instituto de Física Corpuscular) en Valencia, Real Instituto y Observatorio de la Armada de San Fernando en Cádiz, Institute of Health and Society en Newcastle, CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) en Ginebra, BUT Speech@FIT en Brno (Chequia), Royal Military Academy en Bruselas y, en el País Vasco, AZTI (Centro de investigación marina y pesquera), Vicomtech-IK4 (Centro de investigación aplicada especializado en las tecnologías de Computer Graphics, Visual Computing y Multimedia), IK-4 IKERLAN (Centro tecnológico de la Corporación Mondragón), TECNALIA (Centro tecnológico), Bioef (Fundación vasca de innovación e investigación sanitarias), Biocruces (Instituto de investigación sanitaria), Kronikgune (Centro de investigación en cronicidad), Eustat (Instituto Vasco de Estadística), DIPIC (Donostia International Physics Center) y BCAM (Basque Center for Applied Mathematics).

Como muestra, veamos la respuesta de dos estudiantes:

- *Trabajo en procesamiento de la señal (reconocimiento del lenguaje, reconocimiento de locutor), así que un poco de todo: programación informática, estadística y optimización.*
- *Las áreas en las que trabajo en un centro tecnológico son optimización (desarrollo e implementación de algoritmos de optimización para la gestión óptima de la demanda eléctrica y el control de recursos de generación distribuidos) y series temporales (desarrollo de algoritmos para previsión de la demanda eléctrica).*

2.4. EMPRESAS: 33 EGRESADOS, EL 34.7 %

Empresas en las que trabajan o han trabajado nuestros egresados son: Telefónica, Oracle, VIEWNEXT, Acciona Windpower, Adwen Offshore, Coontigo, Innovialia Association, World Software Services, Arelance, Golive Services, Banca, Vicinay Cadenas, Indra, Eroski, Bizkaia Energía, NODE4.ME, XFlow CFD, TOTAL E&P, NRG Reliant, Deloitte, Pragsis Bidoop, Altran, NovaQuality, Ikea, Innova-TSN, Everis, Burgeon Soluciones Ambientales, PwC España, KPMG, Quantitas, ENVIRA Sostenible, Pharmamodelling S.L., Suspergintza, Teltronic, Digital Takers, Seidor, Oreka IT, Wesser and Partner y Management Solutions.

En bastantes casos, los alumnos indican la actividad de la empresa o la suya: multinacional de tecnología informática, telecomunicaciones, diseño y fabricación de turbinas eólicas, soluciones de control de parques eólicos, fabricante de aerogeneradores, Big data, I+D+i en una empresa de consultoría tecnológica, consultora informática, entidad bancaria, sector de la gran distribución, generación de electricidad, empresa propia, petrolera francesa, empresa energética en Houston, prestación de servicios tecnológicos, analista de programación de operaciones, consultoría de estrategia y operaciones, detección de fraude, consultora del sector agroalimentario y medioambiental, consultora financiera, investigación y desarrollo relacionada con la farmacia y sanidad, industria metalúrgica. . .

Entre las respuestas se encuentran algunos comentarios interesantes; por ejemplo:

– *El máster me ha dado la oportunidad de adquirir los conocimientos claves en las áreas adecuadas para conseguir trabajo. Sobre todo de estadística, minería de datos, modelización matemática, análisis predictivo, modelización estadística, optimización matemática, programación y bases de datos.*

– *¿Cómo me voy a olvidar del máster con lo útil que me está resultando cada día en mi trabajo? Actualmente trabajo como data analyst/data scientist (labores de Big Data y Business Intelligence) en el departamento de detección de fraude de una empresa en Madrid.*

– *El máster fue muy productivo ya que pude consolidar unas bases de estadística y programación que necesitaba y, aunque recuerdo mucho estrés al combinarlo parcialmente con mi trabajo, aprendí incluso más de lo que esperaba. El máster me ha servido para poner en marcha con otro socio una empresa dedicada a la I+D en medio ambiente. Trabajamos como consultora y ofrecemos soporte técnico a empresas del sector agrario y medio ambiental.*

2.5. MATEMÁTICAS DE LOS EGRESADOS

Del propio carácter del máster se deduce que la mayor parte de los egresados trabajarán en temas relacionados con las asignaturas de estadística, optimización y programación informática. Esto es así para prácticamente la totalidad de los que trabajan en empresas. De los que están en un centro tecnológico o de investigación, el 76 % trabajan en esos temas y el resto repartido en simulación física, procesamiento

de la señal, grupoides y algebroides, ecuaciones en derivadas parciales... Por último, también el 58% de los de la universidad trabajan en temas de estadística, optimización y programación. El 19.4% trabajan en métodos numéricos. El resto en digitalización de imágenes, códigos, criptografía, teoría de la señal, inteligencia artificial, matemática discreta, topología...

2.6. EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA

La evolución del número de alumnos que se han matriculado por primera vez en el Máster en Modelización Matemática, Estadística y Computación (cursos 2007–08 al 2012–13) y Máster en Modelización e Investigación Matemática, Estadística y Computación (cursos 2013–14 al 2016–17) se muestra en la tabla siguiente:

Curso	Nuevos alumnos
2007–08	11
2008–09	12
2009–10	21
2010–11	23
2011–12	21
2012–13	17
2013–14	32
2014–15	35
2015–16	30
2016–17	33

La matrícula real anual es más alta, debido a que hay estudiantes que hacen el máster en dos años o que dejan el trabajo de fin de máster para el curso siguiente.

En lo que respecta a su procedencia, el 71.1% son licenciados o graduados en matemáticas, el 13.2% ingenieros, el 7.2% físicos y el 8.5% restante vienen de otras titulaciones como estadística, biología, bioquímica, ciencias del mar, química, economía, etc. En cada curso hay entre dos y tres alumnos extranjeros, y algún año hasta cinco; en total son el 11.5%.

La página de la web donde se puede encontrar toda la información del máster es

<http://matg5.unizar.es/>

MIKEL LEZAUN, DPTO. DE MATEMÁTICA APLICADA Y ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO UPV/EHU

Correo electrónico: mikel.lezaun@ehu.es

Página web: <http://www.ehu.es/mae/html/prof/Mikel.html>