

QUINCE AÑOS DE ENCUENTROS MULTIDISCIPLINARES: UNA APASIONANTE AVENTURA

Jesús Lizcano Alvarez

*Director de la revista Encuentros Multidisciplinares
Catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid*

RESUMEN

La revista Encuentros Multidisciplinares surgió por iniciativa de un conjunto de profesores de distintas disciplinas en la Universidad Autónoma de Madrid, y fué en 1999 cuando se publicó su primer número; es ahora, con este número 45, cuando la revista cumple sus quince años de existencia. La revista nació con la finalidad de servir como cauce para acercar, y en lo posible conectar, diversas *disciplinas científicas*, así como para divulgar y debatir todos aquellos temas que sean comunes o se puedan analizar desde distintas disciplinas o campos del saber. La ciencia ha evolucionado normalmente en el sentido de la *especialización* y el conocimiento *intensivo* en cada una de las disciplinas, pero también es muy importante que se desarrolle en el plano *extensivo*, es decir, ampliando sus miras y sus conocimientos a través del conocimiento y la utilización de métodos y herramientas que utilizan otras disciplinas. La revista trata, por tanto, de cumplir dos objetivos: a) *Investigación*, y b) *Divulgación*, en torno a una visión *multidisciplinar* del mundo de la ciencia y de la sociedad actuales.

1. CUÁNDO Y CÓMO NACIÓ LA REVISTA

¡Han pasado ya quince años!, y parece que fué ayer cuando comenzó esta apasionante aventura universitaria, un proyecto compartido a lo largo del tiempo por tantos profesores y representantes de muy distintas disciplinas científicas, y que ha posibilitado la puesta en común de numerosas ideas, experiencias, conocimientos y perspectivas sobre los más diversos temas pertenecientes al gran *universo disciplinar*.

Haciendo un poco de historia en torno al nacimiento de la revista, cabe recordar que en junio de 1997, y con objeto de abrir un debate y un intercambio de ideas entre las distintas disciplinas y campos científicos, se constituyó en la Universidad Autónoma un Grupo multidisciplinar, formado inicialmente por ocho catedráticos de esta universidad pertenecientes a distintas ramas del conocimiento, de una muy variada procedencia académica e investigadora, y que habían coincidido circunstancialmente como miembros de una Comisión interfacultativa de la UAM. Este grupo estaba integrado por los siguientes catedráticos: *Manuel Bendala* (Historia); *Roberto Marco* (Bioquímica); *Ángel Menéndez* (Derecho Público); *Carmen Navarro* (Química Inorgánica); *Enrique Peñaranda* (Derecho Penal); *Rafael San Martín* (Psicología); *Raúl Villar* (Física Teórica); y *Jesús Lizcano* (Economía Financiera y Contabilidad), que fué el coordinador de aquel Grupo.

Fué en aquellas fechas cuando se celebró una primera y memorable reunión entre los citados integrantes del grupo, en la cual se debatieron de forma abierta diversos temas que giraron en aquella ocasión en torno a la Economía, contemplada ésta desde una visión procedente de diversas disciplinas, y

evidenciándose en aquel momento la conveniencia de proyectar nuevas perspectivas o apreciaciones sobre los fenómenos económicos, no supeditadas, por tanto, a las aproximaciones metodológicas que se han venido utilizando en los modelos económicos convencionales. En esta reunión se asumió así la importancia de abordar unos mismos temas desde enfoques inherentes a distintas disciplinas y ámbitos del conocimiento, y sirvió así de germen para el nacimiento de la revista *Encuentros Multidisciplinares*. Después de varios meses buscando patrocinadores que hiciesen posible la revista, tuvimos finalmente la suerte de conseguir el patrocinio del Banco Santander (Santander Central Hispano en aquella época) que iba así a permitir cubrir los costes de la edición y distribución de la revista, patrocinio con el que hemos seguido contando a lo largo de estos quince años, por lo que aprovechamos estas líneas para explicitar nuestro agradecimiento por ello a esta entidad financiera. Se pudo publicar así el primer número de *Encuentros Multidisciplinares* a comienzos de 1999, y es ahora, con este número 45, cuando la revista viene a cumplir esta efeméride realmente venturosa de completar estos quince años de existencia.

Dado que la revista nació y se viene desarrollando editorialmente en la Universidad Autónoma de Madrid, aprovechamos para hacer algo de historia respecto a esta universidad. Cabe recordar que se creó la misma hace ahora cuarenta y cinco años (1968), y que cuando comenzó a estudiar en ella quien escribe estas líneas (primera mitad de los años setenta), eran unos tiempos difíciles a la vez que ilusionantes, ya que, por una parte, era la época de la dictadura, en la que no existían las libertades que demandaba la sociedad, y sobre todo los jóvenes, pero al mismo tiempo confiábamos en que más pronto que tarde ese anhelo de libertad se vería cumplido. Además, el comienzo de un Campus y un tipo de universidad como la UAM, que tenía un régimen jurídico novedoso, era realmente esperanzador, tanto para los alumnos como para los profesores, y ello aparte del singular desarrollo científico que comenzaba a haber en numerosas disciplinas. Esta positiva evolución llega hasta nuestros días, gozando actualmente la Universidad Autónoma de un reconocido prestigio como así lo reconocen distintas instituciones y rankings de evaluación de ámbito nacional e internacional, lo cual se refleja, asimismo, en el reconocimiento de la UAM como Campus de Excelencia, y en el hecho de que la misma ha contado con figuras muy destacadas en el plano social y en diversas disciplinas científicas. Ésta era y es, en definitiva, la cuna universitaria en la que surgió esta revista.

2. DIMENSIÓN Y CONTEXTO MULTIDISCIPLINAR DE LA REVISTA

Dentro del citado contexto académico y universitario, la revista nace con la finalidad de servir como cauce para acercar, y en lo posible conectar, diversas *disciplinas científicas*, así como para divulgar y debatir los diversos temas que sean comunes o se puedan analizar desde distintas disciplinas o campos del saber. La revista trata, por tanto, de cumplir dos objetivos: a) *Investigación*, y b) *Divulgación*, en torno a una visión *multidisciplinar* del mundo de la ciencia y de la sociedad actuales. Con la revista se desea, por otra parte, *fomentar la creatividad*, buscando nuevas ideas y elementos de reflexión o desarrollo dentro del terreno *multidisciplinar*, así como *fomentar la reflexión y el debate* en torno a las nuevas ideas que vayan surgiendo, ya que siempre hay innumerables posibilidades aún no aprovechadas ni contrastadas dentro de este ámbito *multidisciplinar*.

La búsqueda de *pasarelas interdisciplinares* sigue siendo un terreno aún bastante inexplorado. En un mundo de la investigación que camina fundamentalmente hacia una creciente especialización en cada una de las disciplinas -que es lo que más beneficios y aplicaciones prácticas tiene en el corto plazo-, se echa de menos una dimensión de *puesta en común* de diferentes ámbitos del conocimiento. La búsqueda de aquellos elementos, conceptos, métodos, o herramientas formales, que puedan ser comunes y aprovechables por distintas disciplinas científicas, es una tarea apenas abordada en la práctica. Es éste precisamente uno de los objetivos que viene persiguiendo esta revista, esa búsqueda de nuevos aspectos comunes a diversas disciplinas, así como también abordar y debatir temas de interés social desde una perspectiva *multidisciplinar*, perspectiva que puede enriquecer el análisis y la contemplación de los correspondientes aspectos de nuestra realidad.

En este contexto la revista se orienta tanto a una dimensión *teórica* y de vanguardia en el tratamiento de nuevos temas, como a una dimensión *práctica*, en el terreno del debate y la reflexión concretos, y más apegada a la realidad cotidiana, y en todo caso, y como denominador común, con un claro interés social.

Parece evidente, por otra parte, que los muy importantes avances científicos que podemos ver en estos últimos años tienen cada vez un mayor componente o dimensión multidisciplinar, tanto en su origen como en el desarrollo y aplicación de los mismos. Nadie puede discutir, por ejemplo, la proyección del grafeno -ese casi *mágico* material recientemente descubierto- sobre muy diversas disciplinas, y en su creciente vinculación con ramas del conocimiento como la Física, la Química, o la Ingeniería. Otro ejemplo actual de proyección multidisciplinar es la que caracteriza a las novedosas *impresoras de tres dimensiones*, en las que han participado y de las que van a disfrutar muy distintas ramas científicas y tecnológicas.

Resulta cada vez más necesario el impulso de los avances científicos con la participación conjunta e incluso la interacción entre distintas disciplinas. Recordemos a este respecto que el avance de la ciencia puede desarrollarse bajo dos ejes o vectores diferenciados como son: a) La *especialización* y el avance específico individual e intensivo de las distintas disciplinas, y b) La búsqueda de conocimientos, conceptos y métodos comunes y/o *compartidos* que posibiliten una cierta permeabilidad y avance conjunto de las disciplinas, y que incluso contribuya a una unificación de los conocimientos en conceptos y leyes de validez general; es ésta la dimensión *multidisciplinar*.

En un contexto científico e intelectual como el actual, puede resultar tanto científica como socialmente muy interesante buscar líneas de colaboración metodológica entre disciplinas dispares, aparentemente lejanas, como son las diversas *Ciencias de la Naturaleza* (como la Física, Química, Astronomía, etc.), las *Ciencias de la Vida* (como la Medicina, Biología, etc.), o las *Ciencias Sociales* (como la Economía, Sociología, Historia, etc.).

Aunque en principio puede parecer que no tienen mucha relación, por ejemplo, la Biología molecular, con los procedimientos jurídicos, o la Física de los quarks, con el proceso de producción de una empresa, o la estructura mental del ser humano, con la energía de fusión, etc., tanto en la metodología de los análisis, como en la forma de solucionar los problemas, puede haber sin embargo muchos puntos en común entre unas disciplinas científicas y otras.

A la hora de llevar a cabo algunas de las investigaciones interdisciplinares, quizá sea bueno partir, en el sentido antes apuntado, de ideas o conceptos elementales, que resulten válidos para cualquier disciplina científica, y sobre los que se podrán ir construyendo los edificios metodológicos comunes; serían una especie de “quarks” o ladrillos elementales que sirvieran de material común para la construcción científica en las distintas disciplinas.

Un ámbito científico fundamental en el que confluyen y convergen distintas disciplinas es, por ejemplo, el de la nanociencia y la nanotecnología, protagonistas de una verdadera revolución científica dados los trascendentales efectos que a todos los niveles están originando los avances en este ámbito. Recordemos que lo *nano* significa lo casi infinitamente pequeño, o lo que es lo mismo, lo relacionado con el trabajo y manipulación de la materia a nivel de átomos y moléculas; un *nanómetro* no es otra cosa que la milmillonésima parte de un metro, o lo que es lo mismo, una magnitud cien mil veces más pequeña que el diámetro de un cabello humano, o cien millones de veces más pequeña que una hormiga.

El poder llegar a conocer, manipular y controlar la materia a esta escala puede tener innumerables repercusiones en la mayoría de las áreas científicas, económicas y sociales, de forma que puede originar un verdadero *cambio de escala* en el devenir de la sociedad y del propio ser humano. La nanociencia constituye realmente un verdadero *crisol multidisciplinar*, que aglutina en su desarrollo

a muy diversas disciplinas: Física, Química, Medicina, Biología, Informática, etc. En los últimos años se ha venido desarrollando sustantivamente esta ciencia, base teórica y metodológica fundamental que permite el desarrollo de la *nanotecnología*, la cual, ha comenzado a desarrollarse espectacularmente en estos últimos años, como se pone de manifiesto en otro artículo de este número de la revista.

Por otra parte, estamos convencidos de que las ciencias sociales también tienen bastante que ganar si se apoyan en métodos, herramientas y procesos de análisis propios y exclusivos hasta el momento de las ciencias de la naturaleza; concretamente, y a modo de ejemplo, al ser la disciplina que mejor conocemos por nuestro origen académico, pensamos que la Economía, y en definitiva la Ciencia económica, puede y debe aprender de otras ciencias, e importar conocimientos, conceptos y análisis de esas otras disciplinas.

Por ejemplo, el concepto de *entropía* -que la Física viene utilizando desde mediados del siglo XIX- lo podemos extrapolar al mundo de la Economía, de cara a desarrollar algunos razonamientos no exentos de interés. Para ello, siguiendo en todo caso planteamientos similares a los de la Física podemos manejar un término más concreto, el de *entropía económica*, que significará, de esta forma, el grado de desorden de cualquier realidad económica. En este contexto habremos de asumir otro concepto, el de *orden económico*, que tendrá un significado muy específico: Aquello que supone una disminución de la entropía económica; de esta forma, nos podremos encontrar ante decisiones *entrópicas* (aquellas que aumentan el grado de *entropía* o desorden económico) y con decisiones *anentrópicas* (aquellas que permiten disminuir el grado de *entropía* económica). Es éste otro ejemplo de interacción conceptual y metodológica entre disciplinas.

A un nivel más general, y a modo de corolario de este apartado, podemos concluir que la dimensión multidisciplinar del conocimiento puede constituir el principal desafío y una gran oportunidad para el avance científico en el presente siglo.

3. AQUELLAS REUNIONES Y SEMINARIOS-DEBATES MULTIDISCIPLINARES

De acuerdo con el objetivo básico de impulsar la dimensión multidisciplinar del avance científico, la revista comenzó a organizar en el año 1999 diversas *Reuniones multidisciplinarias*, en las cuales se convocaba a los profesores de las diversas Facultades del Campus de la UAM, con la intención de intercambiar conocimientos y fomentar la puesta en común de ideas y métodos utilizados en las muy diversas disciplinas a las que pertenecían los asistentes. Las reuniones se celebraban en el Salón de Actos que había en esa época en el edificio del Rectorado de la UAM (se incluye la foto de una de las reuniones). Era realmente singular y novedosa este tipo de convocatorias en el campus, e igualmente interesante ver como acudían tantos profesores a aquellas reuniones desde sus respectivos centros, reuniones que servían en muchos casos, además, para poder así conocernos personalmente, a pesar de que llevábamos años compartiendo trabajo y tareas universitarias a muy poca distancia en las distintas Facultades de la universidad.

Por otra parte, y con esa orientación multidisciplinar, la revista comenzó a organizar en el año 2000 los denominados *Seminarios-Debates multidisciplinarios*, los cuales han constituido durante muchos años una de sus señas de identidad, dirigidos a propiciar la *confluencia* de disciplinas a través de debates e intercambios de trabajos, opiniones y experiencias entre personas de muy diferentes ámbitos del conocimiento.

UNA DE LAS PRIMERAS REUNIONES MULTIDISCIPLINARES (Enero 2000)



De izquierda a derecha: *Asunción Carmina* (Didáctica y Tª Educación), *Carlos Muñoz* (Física Teórica), *Juan J. Sánchez Inarejos* (Sistemas Energéticos), *Isabel Salvador* (Didáctica), *José Gutiérrez Terrazas* (Psicología), *Emilio Menéndez* (Ingeniería de Minas), *Pedro Martínez Montavez* (Estudios Árabes e Islámicos), *Manuel Hernández Rodríguez* (Pediatría y Nutrición Clínica), *Roberto Marco* (Bioquímica), *Jesús Lizcano* (Economía Financiera y Contabilidad), *Aurora Cano* (Estudios Árabes e Islámicos), *Enrique García Camarero* (Física Aplicada), *Manuela Romo* (Psicología Básica), *Antonio Verde* (Fundación UAM), *Manuel Alfonseca* (Ingeniería Informática), *Idoia Alarcón* (Ingeniería del Conocimiento), *Florentino Borondo* (Química), *Francisco José Vázquez* (Análisis Económico) y *Virgilio Pinto* (Historia Moderna)

Cabe recordar en este sentido la existencia de dos posibles vías de cooperación entre las disciplinas científicas como son: a) *Confluencia* de disciplinas, de cara a los desarrollos y trabajos e investigaciones *multidisciplinares*. Se trata, en definitiva, de la existencia de una confluencia de distintas ramas científicas en torno a un determinado tema, de forma que el análisis la interpretación y el desarrollo del conocimiento en torno a ese tema pueda ser más amplio y enriquecedor como consecuencia de esa confluencia o colaboración *multidisciplinar*. b) *Convergencia* de disciplinas, lo que determina los avances y los trabajos *interdisciplinares*. Se trata de que varias disciplinas busquen la existencia de conceptos, métodos y herramientas de carácter común, esto es, que puedan ser compartidas por las mismas. Ello se traduce en investigaciones interdisciplinares en las que se buscan esos elementos de conocimiento y metodológicos comunes y que mediante una interacción y aprendizaje de los científicos entre unas y otras disciplinas se puedan conseguir avances hasta el momento desconocidos e incluso insospechados.

EL PRIMERO DE LOS SEMINARIOS-DEBATES MULTIDISCIPLINARES (SOBRE LOS AGM)



Imagen de los asistentes al Seminario-Debate multidisciplinar sobre Alimentos Genéticamente Modificados, el 16 de Marzo de 2000, en el Salón de Actos del Rectorado de la Universidad Autónoma de Madrid

Ha sido fundamentalmente de cara a potenciar en lo posible la primera de esas dos vías de cooperación científica, esto es, la *confluencia* de disciplinas, por lo que esta revista ha organizado a lo largo de los años la celebración de Seminarios-debates multidisciplinares tales como los siguientes:

- Los Alimentos Genéticamente Modificados: Perspectivas biológicas, médicas, medioambientales y sociales.
- Futuro y viabilidad de las nuevas energías: La fusión nuclear y las energías renovables.
- La Ciencia y las Religiones: Perspectiva ante un nuevo milenio.
- Las Teorías del caos y los Sistemas complejos: Proyecciones físicas, biológicas, sociales y económicas.
- Una Universidad del siglo XXI: Aspectos a mejorar.
- Hacia un desarrollo sostenible: Estabilidad demográfica y equilibrio de los recursos naturales.
- Nanociencia y nanotecnología: Avances actuales y perspectivas de futuro.
- Convivencia versus fundamentalismos: Una visión multidisciplinar.
- Análisis interdisciplinar del deporte y la actividad física.
- El Envejecimiento: Perspectivas sociales, psicológicas, médicas y económicas.
- La Unión Europea ampliada: Análisis en clave multidisciplinar.
- Puntos de encuentro entre Confesiones religiosas.
- Puntos de convergencia entre disciplinas: Nuevas tendencias y propuestas.
- La Investigación y la Ciencia en España: Perspectivas y propuestas.

Siempre había una reunión previa preparatoria ¡cuanto aprendíamos en ellas!



Asistentes a la reunión preparatoria del Seminario-Debate multidisciplinar sobre Alimentos Genéticamente Modificados.

De izquierdo a derecha: *Roberto Marco* (Bioquímica), *Rafael Pardo* (Sociología-CSIC), *Jesús Lizcano* (Economía Financiera y Contabilidad), *Rafael Urrialde* (Unión de Consumidores de España), *José Fernández Piqueras* (Genética Molecular), *Francisca Fernández del Campo* (Biología Vegetal) y *José Miguel Martínez Zapater* (Centro Nacional de Biotecnología)

Las celebrábamos en un despacho...



Participantes en la reunión preparatoria del Seminario-Debate multidisciplinar sobre Nuevas Energías. De izquierda a derecha: *Enrique García Camarero* (Física Aplicada. UAM), *Carlos Alejaldre* (Laboratorio Nacional de Fusión), *Jesús Rodríguez Pomeda* (Organización de Empresas. UAM), *Jesús Fernández González* (Agroenergética. UPM), *Rosa Saez Angulo* (CIEMAT). Abajo: *Jesús Lizcano* (Economía Financiera y Contabilidad) y *Emilio Menéndez* (I+D. Grupo Endesa)

O bien en un aula...



Ponentes y moderador en la reunión preparatoria de un Seminario-Debate. De izquierda a derecha: *Jesús Lizcano*, *Antonio Pulido*, *J. Manuel Pérez Martín*, *Roberto Marco*, *J.C. Rodríguez Ubis*, *Elena Escudero* y *Carmen Vizcarro*

Por otra parte, muchos de estos Seminarios-debates han constituido la base de los textos y contenidos de numerosos números de esta revista, que ha venido sirviendo así de cauce de divulgación para los trabajos y aportaciones de los académicos y representantes de tan diversos campos del conocimiento del saber y de investigación científica.

4. AGRADECIMIENTOS Y RECUERDOS PÓSTUMOS

En este apartado final de agradecimientos y recuerdos relacionados con el devenir de la revista, nos gustaría en primer lugar, mostrar nuestro agradecimiento a los miembros de su Consejo de Redacción, académicos pertenecientes a un amplio elenco de campos del saber (veintiuna disciplinas distintas) a quienes les agradecemos su participación, su interés, sus ideas y sugerencias en relación

con la revista, con los temas abordados por la misma, y con los contenidos de los artículos. Por otra parte, también agradecemos a la Fundación de la UAM la labor de apoyo y gestión organizativa y administrativa de la revista.

Y en cuanto al apartado de recuerdos y homenajes póstumos, hemos necesariamente de mencionar a dos entrañables y queridísimos amigos y compañeros de la UAM, verdaderos *paradigmas multidisciplinares*, que colaboraron durante mucho tiempo con la revista y que lamentablemente nos dejaron hace ya unos años.

En primer lugar, hemos de recordar a *Pedro Ridruejo*, Catedrático de Psiquiatría, persona entrañable, rigurosa, erudita, tolerante y muy conocedora de diferentes disciplinas (tenía siete distintas Licenciaturas y Doctorados), y que fué un asiduo colaborador en las tareas científicas y en los eventos que fué organizando la revista durante sus diez primeros años.



D. Pedro Ridruejo

Y por otra parte, y muy especialmente, quisiéramos dedicar unas efusivas líneas de merecido homenaje y recuerdo a nuestro querido *Roberto Marco*, miembro fundador y del Consejo de Redacción de esta revista desde su creación. Roberto era Catedrático de Bioquímica, entrañable amigo y muy estrecho colaborador con quien tuve el privilegio de compartir muchísimas conversaciones, proyectos, nuevas ideas, reuniones y seminarios-debates, etc. relacionados con la revista.



D. Roberto Marco

Roberto fué un impulsor infatigable de esta publicación, participando activamente desde el año 1999 en todo lo que hizo la revista. Recordamos especialmente, por ejemplo, las dos primeras Entrevistas de la revista, compartidas con Roberto: la de *Federico Mayor Zaragoza* en París (1999) y con *Margarita Salas*, en su despacho de la UAM (año 2000). El talante de Roberto fué siempre abierto, innovador y tolerante, habiendo servido de ejemplo y catalizador de numerosos artículos y proyectos de investigación, impregnándolos en muchos casos de un talante transversal e interdisciplinar.

**MOMENTOS Y ENTREVISTAS INOVIDABLES (junto a Roberto Marco)
La primera entrevista (UNESCO, París, 1999): con Federico Mayor**



Segunda entrevista, con Margarita Salas...



A ambos amigos y compañeros les dedicamos aquí nuestro recuerdo y nuestro más cálido y sentido homenaje póstumo.

5. UNAS ÚLTIMAS REFLEXIONES

Para concluir este texto conmemorativo de los quince años de la revista, vamos a recordar, en primer lugar, dos interesantes citas: Decía John F. Kennedy que “Los problemas del mundo no los resolverán los escépticos ni los cínicos, cuyos horizontes se limitan a las realidades evidentes. Necesitamos hombres capaces de imaginar lo que jamás ha existido”. Y por otra parte, Albert Einstein manifestaba que una buena parte de sus éxitos se debía a que se dedicaba a pensar media hora al día de forma distinta a los demás.

En nuestra opinión, la humanidad avanza en gran medida por el impulso de personas singulares (y muchas veces visionarias), y en base a pensamientos diferentes y de propuestas novedosas que se salen de la ortodoxia. Y son estas ideas y propuestas novedosas las que se necesitan hoy día para los

avances en las distintas disciplinas, y es éste el gran desafío interdisciplinar del futuro para los docentes e investigadores de las distintas ramas del conocimiento.

Es por ello que a modo de propuesta final, nos permitimos invitar desde aquí a las próximas generaciones de universitarios (y a la actual) a participar en la aventura de buscar nuevas realidades y horizontes del conocimiento a través de lo *multidisciplinar* y lo *interdisciplinar*, respondiendo, en definitiva, a ese verdadero y apasionante reto intelectual y social.