

REVISTA ESPAÑOLA DE FÍSICA

DIRECTORA

Eloísa López (Univ. Complutense)

SUBDIRECTORES

Alberto Ibort (Univ. Carlos III de Madrid)

Miguel Sancho Ruiz (Univ. Complutense)

CONSEJO EDITORIAL

J. I. Cirac Sasurain (Max-Planck Institute, Alemania)

G. Guinea Tortuero (Univ. Politécnica de Madrid)

M. Kiwi (Univ. Santiago de Chile)

P. López Sancho (ICMM-CSIC-Madrid)

R. López Valverde (I.E.S. P. R. Picasso, Málaga)

E. Mediavilla Gradolph (Univ. de La Laguna)

M^a. Teresa Mora Aznar (Univ. Autón. Barcelona)

J. L. Morán López (Inst. Potosino, México)

I. Pérez Mariño (Univ. Rey Juan Carlos)

M. Poza Martínez (Madrid, COTEC)

M. Quintanilla Montón (Univ. de Zaragoza)

R. Román Roldán (Univ. de Granada)

M. Selles García (UNED)

I. Suero López (Univ. de Extremadura)

X. Tejada Palacios (Univ. de Barcelona)

F. J. Ynduráin Muñoz (Univ. Autónoma de Madrid)

M. Zamora Carranza (Univ. de Sevilla)

COMPOSICIÓN Y EDICIÓN:

Aula Documental de Investigación (ADI)

ENTIDADES PATROCINADORAS DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA

Universidad Complutense de Madrid
Consejo Superior de Investigaciones CientíficasBanco Santander Central Hispano
Ministerio de Educación, Cultura y DeportesMinisterio de Ciencia y Tecnología
Instituto Nacional de Técnica AeroespacialAula Documental de Investigación
Phywe España, S.A.
Iberdrola

Revista Española de Física se publica a razón de cinco números por volumen anual, por la Real Sociedad Española de Física, que también edita Anales de Física: Monografías.

Depósito Legal: M-20734-1986

ISSN: 0213-862X

Real Sociedad Española de Física
Facultad de Ciencias Físicas
Universidad Complutense de Madrid
28040 MADRID<http://www.ucm.es/info/rsef>E-mail: rsef@fis.ucm.es

Tlf.: 91 3944359

Fax: 91 3944162

Para enviar artículos o colaboraciones consultar la página web de la Real Sociedad Española de Física en el apartado de Normas de Publicación.

Editorial

Hace unos meses se ha celebrado el 50 aniversario del descubrimiento de la estructura de doble hélice del ADN, acontecimiento que junto con la teoría de la evolución han supuesto los avances más importantes para la biología actual. El 23 de abril de 1953 en que Watson y Crick publicaron su propuesta en la revista *Nature*, junto con artículos de los grupos de Wilkins y Franklin sobre el mismo tema, es también una fecha de celebración para la física. El Premio Nobel de Medicina fue concedido unos años más tarde, en 1962, a Watson, Crick y Wilkins, “por sus descubrimientos relativos a la estructura molecular de los ácidos nucleicos y su importancia para la transmisión de información en la materia viva”.

El trabajo de Watson y Crick formaba parte de una corriente iniciada por algunos físicos, Max Delbruck entre otros, que aportaron a la biología el convencimiento de que problemas biológicos fundamentales como la herencia podían reducirse a leyes físicas actuando sobre estructuras sencillas. Junto con biólogos y químicos fueron capaces de romper las barreras entre disciplinas y establecer las bases de la moderna biología molecular. Su descubrimiento se basó en buena medida en la información proporcionada por técnicas físicas, especialmente la cristalografía de rayos X que permitió resolver la estructura molecular helicoidal, así como el diámetro de la molécula. Pero la intervención de los físicos no se limitó a un papel de simples técnicos; su manera de enfocar los problemas y sus herramientas conceptuales y matemáticas fueron también claves.

La relectura del libro de Watson, *The Double Helix*, o de alguna de las muchas reseñas históricas que se han escrito este año con motivo del aniversario permite revivir el clima de investigación tenaz y de entusiasmo en el que se desarrolló tan importante descubrimiento; también las pasiones humanas que suelen acompañar a la actividad científica: la rivalidad, la competencia, y en este caso también la discriminación de género que, unida probablemente a otras complejas circunstancias, apartaron del reconocimiento público y del Premio Nobel a la investigadora Rosalind Franklin, co-artífice en buena medida del descubrimiento.

La estructura del DNA revolucionó la forma de entender la biología. Impulsó el desarrollo de la biología molecular, abrió la vía al estudio de otras moléculas esenciales y permitió entender muchos trastornos genéticos. En ella descansa, para la medicina actual y futura, la esperanza de superar muchas enfermedades, problemas como el cáncer, trastornos del sistema inmunológico, el envejecimiento. La posibilidad de modificar la dotación genética de un ser vivo, incluso de una persona, ha abierto un nuevo universo de aplicaciones que hoy solo vislumbramos y algunas de las cuales nos producen un vértigo que tardaremos mucho en superar. Las ideas acerca del origen y evolución de la vida en la Tierra se han afirmado con gran precisión e incluso se han corroborado con experimentos. La concepción de lo que somos, nuestra relación con la naturaleza, nuestra proximidad a otras especies, se han modificado profundamente.

El avance que supuso para el conocimiento en este caso, como lo ha sido en otros muchos, la colaboración entre física y biología, nos plantea una última reflexión. Como consecuencia de la evolución general del conocimiento, en el mundo de hoy, la biología, la física, la química pierden sus fronteras, éstas se desdibujan. Conviviendo con la superespecialización, necesaria para dominar la complejidad en muchos campos, se da el trasvase continuo de ideas y técnicas de unos a otros. Los enseñantes y en general los que tenemos alguna influencia en la forma en que se elabora, se transmite y se percibe la ciencia y en particular la física, tenemos una especial responsabilidad ¿Estamos preparando a las nuevas generaciones para estos cambios? En nuestro país, desafortunadamente, no ha habido demasiados intentos de romper el aislamiento de las disciplinas tradicionales. Hay barreras artificiales, aunque comprensibles, que van desde las dificultades de lenguaje y metodología de cada área (afortunadamente, para los físicos es menor la dificultad para entrar en temas biológicos o químicos, que a la inversa), hasta el espíritu corporativo propio de cada disciplina, que muchas veces desconfía de otras perspectivas que le resultan ajenas. Los expertos de un área que evalúan artículos o proyectos interdisciplinares muchas veces no comprenden bien el alcance o solidez de una propuesta. Los talleres, congresos y conferencias, por no hablar de programas de estudio organizados, concretamente en biofísica, son muy escasos. Por ello, los intentos que empiezan a existir para abrir vías de comunicación interdisciplinares, aún fragmentarios e insuficientes, nos parecen especialmente valiosos. La capacidad para interaccionar con otros campos de conocimiento es una prueba de madurez de una disciplina y la mejor garantía de vitalidad y futuro.