

# IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA

Muchos de los avances fundamentales en Ciencias Biológicas de los últimos años, se han basado en la aplicación de nuevas tecnologías que han permitido abordar desafíos otrora inimaginables. Este ciclo quiere divulgar y difundir el impacto de algunas de estas nuevas tecnologías con tres conferencias que abordan:

El transhumanismo o cómo el conocimiento cada vez más avanzado, del microbioma humano y de otros organismos, está siendo logrado gracias a la aplicación de las nuevas tecnologías emergentes.

La Astrobiología en relación con la evolución de la vida, un proceso milenario y siempre actual, que nos hace estar atentos a una realidad cada vez mejor conocida y lleva a preguntarse sobre la posibilidad de vida extraterrestre

La importancia de las nuevas tecnologías en la investigación oncológica. ¿Por qué hemos ido a la Luna pero no curado el cáncer? Subir a la Luna fue fácil porque se disponía del conocimiento necesario, sin embargo, hemos tardado más de 40 años en cimentar el conocimiento y en desarrollar la tecnología para luchar eficazmente contra el cáncer.

El ciclo, organizado por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de Zaragoza en colaboración con la Fundación Ibercaja, y se desarrollará en las instalaciones Patio de la Infanta de Ibercaja Obra Social, los miércoles 16, 23 y 30 de octubre de 2019, a las 19 horas, y está dirigido al público en general.

**Miércoles 16 de octubre de 2019**

*Naturaleza y futuro del “ser humano”.*

**D. Andrés Moya Simarro.**

Catedrático de Genética del Instituto de Biología Integrativa de Sistemas, Universidad de Valencia UV, promotor del Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva, del Centro de Astrobiología (CSIC-INTA).

Fue investigador posdoctoral en la University of California, Davis (EUA), en 1985-1986, y profesor invitado en la University of California, Irvine (EUA), en 1988 y 1994. Promotor del Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva de la UV; del Centro de Astrobiología (CSIC-INTA); del Centro de Investigación en Salud Pública (CSISP). Actualmente, preside la cátedra institucional FISABIO-UV.

Autor de más de seiscientas publicaciones sobre Genética, Evolución y Filosofía de la Biología. Sus contribuciones más significativas se han realizado en los campos de la Simbiosis y la Genómica Bacteriana. Está involucrado en el estudio del Microbioma Humano y Animal bajo una perspectiva Evolutiva y de Biología de Sistemas. Miembro fundador de la "European Society for Evolutionary Biology", de la Sociedad Española de Virología y de la Sociedad Española de Biología Evolutiva, de la cual fue presidente entre 2009-2017.

Ha recibido numerosos premios entre los que destacan el Premio Ciutat de Barcelona de Investigación Científica (1996), Premio Diario Médico (2006), Diploma del Presidente del Gobierno Valenciano a la Excelencia en la Investigación Biomédica (2010), Premio Nacional de Genética (2012), Premio Fundación Lilly de Investigación Biomédica (2013), Premio México de Ciencia y Tecnología (2015), Doctor Honoris Causa por la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP, Santander, 2016). Es fellow de la "American Association for the Advancement of Science" desde 1998.

## **Resumen:**

El ser humano es la única especie que puede dar cuenta de su historia evolutiva. Hemos llegado aquí por un proceso de evolución biológica. Pero, también, somos una especie con capacidad de alterar el curso natural del proceso evolutivo, el nuestro y el de otros seres. Pudiera pensarse que esta capacidad de intervención de los entes es algo reciente. En realidad, es algo consustancial a nuestra especie: somos interventores compulsivos y hemos venido transformando la naturaleza desde nuestro mismo origen.

Conviene que reflexionemos sobre qué podemos esperar de continuar, de manos de la Ciencia y la tecnología, con esa capacidad transformadora. Podremos ir más allá de “nuestro propio ser”. Entonces: ¿qué estatus ontológico tendrán esos entes transhu-manos? ¿Qué relación estableceremos con ellos?



**Miércoles 23 de octubre de 2019**

***Astrobiología, despertando de un sueño milenario***

**D. Juan Pablo Martínez Rica**

Académico Numerario de la Real Academia de Ciencias de Zaragoza, ha sido Vicepresidente de dicha Academia desde 2008 a 2016, investigador del CSIC y director del Instituto Pirenaico de Ecología. Es Miembro Extranjero de la Academia de Ciencias de Rusia desde 1994.

Su formación se desarrolló en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y en los Museos de Historia Natural de Madrid y de Ginebra entre 1968 y 1975.

Su investigación se ha realizado en los campos de la Herpetología, Ecología Animal, Ecología de Montaña y Biogeografía. Ha publicado más de 150 artículos científicos, dirigido 10 tesis doctorales, escrito varios libros y ha sido miembro del comité organizador de varios congresos, entre ellos el I Congreso Mundial de Herpetología en Canterbury (1983). Director de la revista Pirineos: A Journal on Mountain Ecology, entre 1994 y 2007 y miembro de su comité editorial desde 1975 hasta 2007, así como de la revista de la Academia de Ciencias rusa “Ekologiya”.

Miembro Fundador de la Sociedad Española de Herpetología y del Comité Herpetológico Mundial y miembro de otras sociedades científicas (British Ecological Society, American Society of Ecology, International Ecological Union, European Group of Mountain Ecology, etc.). Perteneció al Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, de cuya Comisión de Espacios Protegidos, Flora y Fauna fue Presidente.

Ha recibido diversos premios: Premio de Licenciatura de la Caja de Ahorros de la Diputación de Barcelona (1965); Accesit al Concurso de Publicaciones Científicas del Ateneo de Mahón (1967); Premio Asociación Acuariófila de Barcelona (1975); Premio Joaquín Maluquer de Investigación en Herpetología (1978); Premio Aragonia de Divulgación Científica (2017).

***Resumen:***

A lo largo de la historia numerosos filósofos y científicos han soñado con la existencia de vida en otros mundos distintos de la Tierra, y a menudo han tomado el sueño por realidad. Aquí se hace un repaso histórico de la evolución de las ideas sobre el tema desde las elucubraciones de los filósofos griegos a las últimas sondas de exploración biológica enviadas a otros cuerpos del Sistema Solar. Sorprende ver la antigüedad de las polémicas en torno al tema y la actualidad de los enfoques clásicos pues los debates actuales son en el fondo los mismos que se establecieron hace 2500 años. Sin embargo la respuesta, positiva o negativa, acerca de la existencia de vida extraterrestre, se producirá en unos pocos años, por lo que el sueño dejará pronto de serlo para convertirse en unos hechos constatables.

**Miércoles 30 de octubre de 2019**

***Afrontamos la década D de la guerra contra el Cáncer.***

**D. Alberto Jiménez Schumacher.**

Jefe del Grupo de Investigación sobre Oncología Molecular del Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS Aragón), Centro de Investigación Biomédica de Aragón (CIBA). Previamente trabajó en la Universidad de Zaragoza, la Universidad de Ginebra, el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas y en el Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York.

Sus investigaciones se han centrado en la oncología cubriendo varios aspectos que van desde la generación de animales modificados genéticamente y el estudio del microentorno tumoral a la búsqueda de nuevos tratamientos y mecanismos de resistencia a terapias. Actualmente trabaja en un nuevo método de diagnóstico no invasivo por imagen conocido como “biopsia virtual” y en el desarrollo de nuevas inmunoterapias.

Además de sus trabajos científicos publicados en revistas de alto índice de impacto, como Nature, Science, Proc Natl Acad Sci U S A o Cancer Cell, entre otras, ha publicado también artículos en prensa, participa en programas de radio y televisión e imparte conferencias de divulgación científica.

Ha recibido el Premio Jaén de Narrativa Juvenil 2018 por una obra en colaboración con la autora Begoña Oro. En el año 2017 fue nombrado Hijo Predilecto de la ciudad de Zaragoza y Aragonés del año en 2018.



### *Resumen:*

Richard Nixon declaró la Guerra contra el Cáncer en 1971 con el objetivo de encontrar una cura al final de esa década. Pretendía emular la promesa de Kennedy de llevar el hombre a la Luna al final de la predecesora. ¿Por qué Armstrong y Aldrin pasaron por la Luna y no hemos curado el cáncer todavía?. Lo cierto es que la supervivencia, en promedio, ha pasado del 35% a más del 53% en este periodo y subir a la Luna era fácil. Alunizar requería muchos recursos y el trabajo de innumerables personas pero el conocimiento básico, la ciencia que se necesitaba para hacerlo, la física, los materiales, la ingeniería se conocían y entendían en su mayor parte. Hemos tardado más de 40 años en edificar el conocimiento fundamental sobre el cáncer y en desarrollar la tecnología necesaria para combatirlo. Se repasarán los grandes hitos en la investigación de la biología del cáncer que incluyen el desciframiento del genoma, el diseño racional de fármacos, el desarrollo de nuevos modelos de experimentación, la bioinformática, la biopsia líquida y la inmunoterapia, y nos del estado actual, los retos y oportunidades de la investigación en oncología.

