

SIMPOSIO INTERNACIONAL

RÍO TINTO, ASPECTOS FUNDAMENTALES Y APLICADOS DE UN ANÁLOGO TERRESTRE DE MARTE

Río Tinto (Sudoeste de la Península Ibérica, Faja Pirítica Ibérica) es un río ácido extremo de 92 km de longitud producto de la actividad de microorganismos quimiolitótrofos que se desarrollan a expensas de la elevada concentración de sulfuros metálicos existentes en la Faja Pirítica Ibérica. Río Tinto se considera por sus propiedades uno de los mejores análogos mineralógicos y geoquímicos de Marte. Un estudio exhaustivo de ecología microbiana desarrollado en los últimos treinta años ha identificado las actividades metabólicas más importantes operando en la columna de agua, en los sedimentos y en el subsuelo de este peculiar ecosistema. Por esta razón la Fundación Ramón Areces organiza en colaboración con la Universidad Autónoma de Madrid este Simposio Internacional que pretende juntar geólogos, geomicrobiólogos, astrobiólogos, ambientalistas y mineros interesados en la cuenca del Tinto u otros ambientes extremos que por comparación permitan entender el papel de la quimiolitotrofia en el origen de la vida, la formación de depósitos minerales, la generación de condiciones ácidas extremas, la influencia de los organismos en la disolución y precipitación de minerales, la gran diversidad eucariótica asociada a este tipo de ambientes, su utilidad biotecnológica para la extracción de metales y biorremediación, y su interés astrobiológico como modelo de vida pasada o presente en Marte.

<http://www.fundacionareces.es/fundacionareces/tratarAplicacionAgendaEventosHome.do?fechaInicio=06/06/2017&fechaFinalizacion=06/06/2017&idTipoEvento=0&idSubtipoEvento=0&nivelAgenda=1>

SEDE/ VENUE

SALÓN DE ACTOS DEL EDIFICIO BIOLOGÍA, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

Calle Darwin nº 2, 28049 Madrid

Coordinador/Coordinator

Ricardo Amils Pibernat

Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC-UAM) y Centro de Astrobiología (INTA-CSIC)

Martes/Tuesday, Junio 6

09.30h Sesión de apertura/ Opening Session

- José María Carrascosa. Decano Facultad de Ciencias, UAM
- Federico Mayor Zaragoza. Presidente Consejo Científico Fundación Ramón Areces
- José María Medina. Vicepresidente Consejo Científico Fundación Ramón Areces
- Ricardo Amils Pibernat. Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC-UAM)

SESIÓN 1: INTRODUCCIÓN Y GEOLOGÍA/ SESSION 1: INTRODUCTION AND GEOLOGY

10.00h *Río Tinto una panoplia de viajes: del Medio Interestelar al Arcaico, al Futuro y los entremedios*

Rio Tinto a panoply of trips: from the Interstellar Medium to the Archaic to the Future and in between

Juan Pérez Mercader, Centro de Astrobiología (INTA-CSIC) y Harvard University, Boston, E.E.U.U.

10.45h *La pirita como una ventana a ambientes primitivos y vida en y fuera de la Tierra*

Pyrite as a window to ancient environments and life on and beyond Earth

Timothy Lyons, University of California Riverside, E.E.U.U.

11.30h Descanso/Break

12.00h *Los microorganismos controlan la mineralización de clase mundial de la Faja Pirítica Ibérica*

Microbes control the world class Iberian Pyrite Belt

Fernando Tornos, Centro de Astrobiología (INTA-CSIC), Torrejón de Ardoz, Madrid

12.45h *Interacciones bacteria-mineral en sistemas de óxido de hierro*

Bacteria-mineral interactions in iron oxide systems

Gordon Southam, Queensland University, Australia

13.30h Discusión general/General discussion

14.00h Descanso/Break

SESIÓN 2: GEOMICROBIOLOGÍA Y MEDIOAMBIENTE/ GEOMICROBIOLOGY AND ENVIRONMENT

16.00h *Más allá de Río Tinto: comunidades acidófilas en la superficie y en el subsuelo de ambientes mineros metálicos*

Beyond the Tinto: acidophilic communities in surface and subterranean metal mining environments

Barrie Johnson, Bangor University, Bangor, Reino Unido

16.45h *Biorremediación anaerobia de aguas contaminadas con arsénico*

Anaerobic bioremediation of arsenic in contaminated waters

James A. Field, Arizona University, Arizona, E.E.U.U.

17.30h Descanso/ Break

18.00h *Plantas, metales y biomineralización en la cuenca del Tinto*

Plants, metals and biomineralization in the Tinto basin

Vicenta de la Fuente, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid

18.45h *A algunos les gusta ácido: algas acidófilas en Río Tinto*

Some like it acidic: acidophilic algae in Río Tinto

Ángeles Aguilera, Centro de Astrobiología (INTA-CSIC), Torrejón de Ardoz, Madrid

19.30h Discusión General/ General discussion

Miércoles /Wednesday, 7 de junio

SESIÓN 3: Astrobiología (I)/ Astrobiology (I)

09.30h *Metabolismos anaerobios en un análogo terrestre de Marte: Río Tinto*

Anaerobic metabolisms in a terrestrial analogue of Mars: Río Tinto

José Luis Sanz, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid

10.15h *El Planeta por dentro: Vida microbiana en el subsuelo en la Tierra, en Marte y más allá*

The Planet within: Subsurface Microbial Life on Earth, Mars and Beyond

Penélope Boston, NASA Ames Research Center, Moffet Field, E.E.U.U.

11.00h Descanso/ Break

11.30h *Pirita, Piratería y Patógenos: una nueva historia sobre Río Tinto*

Pyrite, Piracy and Pathogens: a New Tale from Río Tinto

Linda Amaral, Marine Biological Laboratory, Woods Hole, E.E.U.U.

12.15h *Buscando vida en la exploración planetaria: de Río Tinto a Marte**

*Searching for life in planetary exploration: from Río Tinto to Mars**

Victor Parro, Centro de Astrobiología (INTA-CSIC), Torrejón de Ardoz, Madrid

*Esta conferencia tendrá una comunicación vía skype con el equipo de investigadores de la NASA y del Centro de Astrobiología que están trabajando en Río Tinto comprobando las prestaciones de sondas a mandar en futuras misiones de exploración a Marte

*This conference will have a connection via skype with the team of researchers from NASA and the Centro de Astrobiología which are working in Río Tinto testing probes to be sent in future exploration missions to Mars.

13.00h Discusión general/ General discussion

14.00h Descanso/ Break

SESIÓN 4: Astrobiología (II)/Astrobiology (II)

16.00h Río Tinto y la Lectura del registro Geológico de Marte

Rio Tinto and Reading the Geologic record of Mars

David Fernández Remolar, Luleå University of Technology, Luleå , Suecia

16.45h Virus en ambientes extremos: los grandes desconocidos

Viruses in extreme environments: the great unknown

Antonio Alcamí, Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC-UAM), Madrid

17.30h Descanso/Break

18.00h Dallol, un nuevo ambiente ácido extremo de interés astrobiológico

Dallol, a new extreme acidic environment of astrobiological interest

Felipe Gómez, Centro de Astrobiología (INTA-CSIC), Torrejón de Ardoz, Madrid

18.45h Lecciones aprendidas en treinta años de investigación en la cuenca del Tinto

Lessons learned from thirty years of research in the Tinto basin

Ricardo Amils, Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC-UAM) y Centro de Astrobiología (INTA-CSIC), Torrejón de Ardoz, Madrid

19.30h Discusión general y clausura/ General discussion and closing remarks