



La Fundació "la Caixa" analitza l'origen de la vida en un cicle de conferències amb personalitats científiques internacionals

- La Fundació "la Caixa" presenta, en col·laboració amb la Fundació Joan Oró, el nou cicle de conferències *L'origen de la vida*, a càrrec d'experts d'alt nivell. Una iniciativa que es durà a terme a CaixaForum Lleida i al Museu de la Ciència CosmoCaixa per celebrar el centenari del naixement del famós científic Joan Oró.
- Els experts en biologia i astronomia Antonio Lazcano, John D. Sutherland i Dave Speijer, i l'astrofísica Lisa Kaltenegger compartiran amb els assistents els seus coneixements sobre l'origen de la vida, i també sobre la possibilitat de l'existència de vida en altres planetes.
- Aquest nou cicle, que se celebrarà del 28 de febrer al 22 de març a tots dos museus, vol retre homenatge a la figura de Joan Oró, bioquímic i biòleg molecular lleidatà, que va fer importants contribucions a l'estudi sobre l'origen de la vida i va esdevenir assessor de la NASA.

Barcelona, 20 de febrer de 2023. La Fundació "la Caixa", en col·laboració amb la Fundació Joan Oró, presenta el cicle *L'origen de la vida*, una nova proposta de conferències a CaixaForum Lleida i al Museu de la Ciència CosmoCaixa que intentarà donar respostes científiques a la gran pregunta encara sense resoldre: com es va originar la vida? I ho farà a través de la veu d'experts en ciència i biologia de nivell internacional com **Antonio Lazcano, John D. Sutherland, Dave Speijer i Lisa Kaltenegger**.

Aquest cicle de divulgació científica, que comptarà amb la moderació de l'escriptor i divulgador Joan Anton Català Amigó, se celebra en el marc de l'Any Joan Oró, que commemora el centenari del naixement de Joan Oró, bioquímic i biòleg molecular lleidatà, que va fer importants contribucions a l'estudi sobre l'origen de la vida i va esdevenir assessor de la NASA, i que va col·laborar en la recerca de vida al planeta Mart. Una de les grans fites d'Oró va ser quan el 1959 va demostrar que l'adenina, present al DNA, a l'RNA i en altres molècules



Nota de premsa

essencials, es podia sintetitzar en condicions de la Terra primitiva, un fet crucial per als estudis sobre l'origen de la vida.

La conferència que inaugurarà aquest cicle, els pròxims **28 de febrer** (CaixaForum Lleida) i **1 de març** (CosmoCaixa), anirà a càrrec d'**Antonio Lazcano Araujo**, una de les autoritats internacionals més grans sobre l'origen i l'evolució primerenca de la vida. Amb la xerrada ***Un recorregut històric per l'origen de la vida***, els assistents descobriran des de les primeres hipòtesis sobre l'origen de la vida fins a les actuals, insistint especialment en les teories i les preguntes que encara avui continuen vigents.

La segona conferència, que se celebrarà els dies **7 de març** (CaixaForum Lleida) i **8 de març** (CosmoCaixa), serà impartida per John D. Sutherland, doctor en Químiques per la Universitat d'Oxford i reconegut amb una Royal Society's Darwin Medal, que explicarà a la xerrada ***El metabolisme primigeni*** les possibles reaccions químiques que van poder formar la primera molècula viva i el model de l'entramat metabòlic. Un model fascinant, perquè suggereix barreges de compostos inicials que van propiciar una sèrie de reaccions químiques que van donar lloc a la formació de polímers biològics.

Els dies **14 de març** (CaixaForum Lleida) i **15 de març** (CosmoCaixa) tindrà lloc la conferència ***La primera molècula autoreplicant***, una trobada en la qual **Dave Speijer**, doctor en Biologia, professor i assessor científic a la Universitat d'Amsterdam, exposarà els detalls sobre la capacitat d'autoreplicació de les possibles primeres molècules que van donar origen a la vida. L'expert en biologia molecular posarà damunt la taula els principals models que expliquen com podrien haver aparegut aquestes molècules autoreplicants i com van evolucionar, així com l'estat actual de les investigacions sobre aquest afer.

Aquest interessant cicle especialitzat en ciència es tancarà els dies **21 de març** (CaixaForum Lleida) i **22 de març** (CosmoCaixa) proposant el gran debat sobre si estem sols o no a l'univers, amb la conferència ***Vida extraterrestre***. Amb aquest objectiu, **Lisa Kaltenegger**, doctora en Astrofísica per la Universitat de Graz (Àustria) i Directora de l'Institut Carl Sagan de la Universitat de Cornell, recordarà que, segons la hipòtesi de la panspèrmia, no es descarta que els compostos orgànics que més tard donarien pas a la vida fossin aportats per objectes que van impactar contra la Terra primitiva.



Nota de premsa

Totes les conferències d'aquest cicle estaran moderades per Joan Anton Català Amigó, llicenciat en Ciències Químiques per la Universitat de Barcelona i màster en Astronomia i Astrofísica per la Universitat Internacional de València. Català és escriptor i divulgador científic en diferents mitjans de comunicació audiovisual i premsa escrita.

Sobre Joan Oró

Amb aquest cicle, la Fundació "la Caixa" contribueix a les celebracions de l'Any Joan Oró, en el qual es commemora el centenari del naixement d'un dels científics més importants de la nostra història: Joan Oró Florensa. Oró va néixer el 26 d'octubre de 1923 a la Bordeta, Lleida. Fill d'una família de forners, des de petit es va mostrar interessat pel paper de la humanitat a l'univers. Es va llicenciar en Ciències Químiques a la Universitat de Barcelona el 1947. L'any 1952 va emigrar als Estats Units, i el 1956 es va doctorar en Bioquímica al Baylor College of Medicine de Houston. El 1955 va ingressar a la Universitat de Houston, i el 1963 va ser nomenat catedràtic. La seva tesi doctoral estudiava el metabolisme de l'àcid fòrmic en els teixits animals.

El 1959 va aconseguir sintetitzar adenina, un component dels àcids nucleics, molècules transmissores de l'herència biològica, a partir d'àcid cianhídric i amoníac en una solució aquosa. A partir del 1963 va col·laborar en diversos projectes de recerca espacial de la NASA, com el projecte Apollo, per a l'anàlisi de les roques i altres mostres de material de la Lluna, i el programa Viking, per al desenvolupament d'un instrument per a l'anàlisi molecular de l'atmosfera i la matèria de la superfície del planeta Mart.

Entre les seves investigacions, destaca la interpretació química de l'origen de la vida. Oró va ser un dels precursors de la teoria de la panspèrmia com a causa de l'origen de la vida al nostre planeta. Aquesta teoria sosté que la matèria orgànica que va donar lloc a la vida va poder arribar al nostre planeta en els cometes que van impactar sobre la Terra primitiva.



PROGRAMA DEL CICLE *L'ORIGEN DE LA VIDA*

Un recorregut històric per l'origen de la vida

→ [Dimarts 28 de febrer, a les 19 h, CaixaForum Lleida](#)

→ [Dimecres 1 de març, a les 19 h, Museu de la Ciència CosmoCaixa](#)

Des dels inicis del pensament científic, s'ha intentat respondre la pregunta sobre com es va originar la vida. El 1953, Stanley L. Miller va publicar els resultats del cèlebre experiment en el qual va simular les condicions de la Terra primitiva i va observar la síntesi d'aminoàcids i altres compostos orgànics, potser centrals en l'aparició de la vida. Aquell mateix any, Watson i Crick van revelar el model de la doble hèlix del DNA, la qual cosa va crear la necessitat de trobar una relació entre la biologia molecular i la química prebiòtica. El 1959, Joan Oró va demostrar que l'adenina, present al DNA, a l'RNA i en altres molècules essencials, es podia sintetitzar en condicions de la Terra primitiva, un fet crucial per als estudis sobre l'origen de la vida.

Què van significar aquests estudis per a l'anàlisi actual de l'origen de la vida? Quines teories es mantenen actuals i quines s'han descartat? En aquesta conferència es farà un recorregut històric des de les primeres hipòtesis sobre l'origen de la vida fins a les actuals, insistint especialment en les teories que avui continuen vigents i en les preguntes que encara no tenen resposta.

A càrrec de:

Antonio Lazcano Araujo, doctor en Ciències, investigador i professor titular de la Facultat de Ciències de la Universitat Nacional Autònoma de Mèxic (UNAM); membre del Col·legi Nacional de Ciències; autor de més de 150 treballs de recerca i 70 de divulgació; autor i coautor de 16 llibres; Premi Universitat Nacional 2007; Charles Darwin Distinguished Scientist Award 2013; Medalla Francesco Redi 2014; Premi a la Investigació Mèdica Jorge Rosenkranz 2021, i distingit amb tres doctorats *honoris causa*.

El metabolisme primigeni

→ [Dimarts 7 de març, a les 19 h, CaixaForum Lleida](#)

→ [Dimecres 8 de març, a les 19 h, Museu de la Ciència CosmoCaixa](#)

Com pot la química transformar-se en biologia? Aquesta és la pregunta clau sobre l'origen de la vida, ja que, perquè es formés el primer organisme viu, primer es van haver de constituir components biològics, per a la qual cosa van haver d'entrar en reacció diferents matèries primeres. Com eren les condicions d'aquesta Terra



Nota de premsa

primitiva? Conèixer-les facilitaria entendre com va ser la primera reacció que va originar la vida. Per això, s'han dut a terme nombrosos experiments per esbrinar quines van ser les matèries primeres més plausibles per detonar la vida i quins catalitzadors van propiciar aquesta reacció.

En aquesta conferència es parlarà del metabolisme primigeni, de les possibles reaccions químiques que van poder formar la primera molècula viva i del model de l'entramat metabòlic. Aquest model suggereix barreges de compostos inicials que van propiciar una sèrie de reaccions químiques que van donar lloc a la formació de polímers biològics.

A càrrec de:

John D. Sutherland, doctor en Químiques per la Universitat d'Oxford, investigador del Laboratori de Biologia Molecular MRC, Cambridge, Regne Unit, i Royal Society's Darwin Medal.

La primera molècula autoreplicant

→ [Dimarts 14 de març, a les 19 h, CaixaForum Lleida](#)

→ [Dimecres 15 de març, a les 19 h, Museu de la Ciència CosmoCaixa](#)

Avui es creu que la vida necessita un mecanisme que emmagatzemi informació i la transmeti a les següents generacions, i, a més, ha de ser capaç de dirigir els processos metabòlics cap a aquestes finalitats. Alguns estudis suggereixen que la vida a la Terra va derivar d'una molècula que podia proporcionar totes dues funcions al mateix temps i aconseguia autoreplicar-se. Aquesta molècula podria haver estat ARN, però s'han proposat altres possibilitats (per exemple, àcids nucleics peptídics). Sigui com vulgui, aquesta molècula hauria fet còpies d'ella mateixa, i s'haurien produït mutacions que també haurien estat replicades, de manera que s'hauria aconseguit així un procés evolutiu.

En aquesta sessió s'exposaran els detalls sobre la capacitat d'autoreplicació de les possibles primeres molècules que van donar origen a la vida. Es discutiran els principals models que expliquen com podrien haver aparegut aquestes molècules autoreplicants i com van evolucionar, així com l'estat actual de les investigacions sobre aquest afer.

A càrrec de:

Dave Speijer, doctor en Biologia, professor i assessor científic a la Universitat d'Amsterdam, i investigador associat a la University Medical Center d'Amsterdam.



Nota de premsa

Expert en evolució molecular, ha publicat centenars d'articles de ciència, tant en publicacions de recerca com divulgatives.

Vida extraterrestre

→ [Dimarts 21 de març, a les 19 h, CaixaForum Lleida](#)

→ [Dimecres 22 de març, a les 19 h, Museu de la Ciència CosmoCaixa](#)

Segons la hipòtesi de la panspèrmia, l'origen de la vida a la Terra es va produir perquè diferents compostos orgànics es van originar en algun lloc de l'espai i van viatjar fins al nostre planeta a través de cometes i asteroides. Existeix la possibilitat que la vida sorgís en altres planetes i encara sigui allà fora? Tenim actualment la tecnologia necessària per esbrinar-ho? En el límit de la possibilitat tècnica, el Telescopi Espacial James Webb i altres futurs telescopis ens permetran explorar planetes a la zona potencialment habitable per esbrinar si alberguen vida.

En aquesta sessió, l'experta parlarà sobre com la investigació i la tecnologia espacial actual i futura ens ajudaran a respondre les preguntes sobre l'origen de la vida i a abordar la qüestió de si estem sols a l'univers.

A càrrec de:

Lisa Kaltenegger, doctora en Astrofísica per la Universitat de Graz (Àustria); professora associada a la Universitat de Cornell i directora de l'Institut Carl Sagan; Premi Paul Hertelendy i Heinz Maier-Leibnitz-Preis; membre de l'equip científic de la missió TESS de la NASA, així com de l'instrument NIRISS al Telescopi Espacial James Webb. L'asteroide Kaltenegger7734 porta el seu nom.

Més informació i gestió d'entrevistes i assistència:

Àrea de Relacions amb els mitjans de la Fundació "la Caixa"

Andrea Pelayo: apelayo@fundaciolacaixa.org / 618 126 685

Esther Lopera: elopera@la-chincheta.com / 685 990 460

Sala de Premsa: <https://premsa.fundacionlacaixa.org>

 [@FundlaCaixa](#) [@CosmoCaixa](#) [@CaixaForum](#)