

ENCUENTRO

Retos, impactos e implicaciones sociales de la investigación sobre la vida. Pensemos, y reflexionemos juntos para actuar

Casa de la Ciencia. Sevilla, 24 y 25 de mayo de 2022

Un encuentro de componentes de la red LifeHub.CSIC, y agentes externos, interesados en desarrollar un plan de trabajo en torno a los retos, impactos e implicaciones sociales y filosóficas de la investigación sobre los orígenes, (co)evolución, diversidad y síntesis de la vida

Proponentes:

Jesús Rey Rocha. Investigador Científico del CSIC.

Emilio Muñoz Ruiz. Profesor emérito vinculado del CSIC.

Instituto de Filosofía (IFS-CSIC). Departamento de Ciencia, Tecnología y Sociedad.

Miembros del *Desafío 8: Biología Sintética* y de la red *Conexión-Vida (LifeHub CSIC)*.



ENCUENTRO ←

Retos, impactos e implicaciones sociales de la investigación sobre la vida. Pensemos, y reflexionemos juntos para actuar

Casa de la Ciencia

Sevilla, 24 y 25
de mayo de 2022

Organiza:

Origins, (Co)Evolution, Diversity
& Synthesis of Life (*LifeHUB.CSIC*)

Centro Andaluz de Biología del Desarrollo.
Consejo Superior de Investigaciones
Científicas (CABD-CSIC)

Instituto de Filosofía.
Consejo Superior de Investigaciones
Científicas (IFS-CSIC)

LifeHub CSIC y el equipo 'PANTROVIDA:

Paradoja(s) antrópicas: dificultando y mejorando la vida en el planeta, proponen reunir en este encuentro a profesionales de diferentes ámbitos interesados en desarrollar un plan de trabajo conducente a consolidar la línea de investigación puesta en marcha en el ámbito de los retos, impactos e implicaciones sociales y filosóficas de la investigación sobre los orígenes, (co)evolución, diversidad y síntesis de la vida.

Para ello, pretendemos a) explorar sinergias que permitan consolidar un equipo capaz de abordar esta línea de investigación, incorporando investigadores/as de diferentes disciplinas; b) definir los objetivos y elementos clave de dicha línea; c) realizar una programación de actividades de investigación, comunicación y formación; y d) discutir las posibles acciones para la interacción del equipo con la sociedad, particularmente en lo que se refiere al análisis de la percepción e imagen que la sociedad tiene de los temas propios de la red, el modo en que la ciudadanía recibe e incorpora el conocimiento científico sobre ellos, y la realización de acciones de comunicación dirigidas específicamente a distintos colectivos y agentes sociales.

Inscripción a la jornada del día 25 (abierta al público, presencial y telemáticamente):
LifeHub.CSIC e.carrillo@csic.es <https://lifehub.csic.es>

Imagen: "El caminante sobre el mar de niebla" (Copie David Friedrich, 1817). Wikimedia Commons / Hamburger Kunsthalle



PARTICIPANTES

Equipo PANTROVIDA (Ciencias Humanas y Sociales)

- Ana Muñoz van den Eynde (CIEMAT, Unidad de Investigación en Ciencia, Tecnología y Sociedad).
- Armando Menéndez Viso (Universidad de Oviedo, departamento de Filosofía).
- Astrid Wagner (Instituto de Filosofía, IFS-CSIC).
- Concha Roldán Panadero (Instituto de Filosofía, IFS-CSIC).
- Emilio Muñoz Ruiz (Instituto de Filosofía, IFS-CSIC).
- Jesús Rey Rocha (Instituto de Filosofía, IFS-CSIC).
- Margarita Hernández Laille (UNED, Centro de investigación Manuales Escolares).
- Marta Velasco Martín (Universidad de Castilla-La Mancha, Centro Regional de Investigaciones Biomédicas).

Integrantes de LifeHub CSIC procedentes de las áreas científicas de investigación sobre los orígenes, (co)evolución, diversidad y síntesis de la vida

- Eva García Ruiz (Coordinadora de LifeHub CSIC, Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, ICP-CSIC).
- Fernando Casares (Coordinador de LifeHub CSIC, Centro Andaluz de Biología del Desarrollo, CABD-CSIC).
- Germán Rivas Caballero (Centro de Investigaciones Biológicas 'Margarita Salas', CIB-CSIC).
- Juli Peretó Magraner (Institut de Biologia Integrativa de Sistemes (I2SysBio), Universitat de València-CSIC).
- María Paz Martín Esteban (Real Jardín Botánico, RJB-CSIC).
- Miguel A. Fortuna (Computational Biology Lab, EBD-CSIC).
- Nacho Maeso Martín (Universidad de Barcelona, Departamento de Genética).

Asociación Española para el Avance de la Ciencia (AEAC)

- Víctor Ladero (Instituto de Productos Lácteos de Asturias, IPLA-CSIC).

Profesionales del mundo de la comunicación y la divulgación

- Fernando Torrecilla Molina (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, CIEMAT).
- Isabel Mendoza Poudereux (Universitat de València).
- Rosa Tristán (Periodista de divulgación científica y ambiental).

PROGRAMA

Martes 24 de mayo (jornada presencial)

- 9:30 Bienvenida.
- 10:00 Presentación de LifeHub. *Fernando Casares/Eva García.*
- 10:15 Presentación del encuentro. Objetivos. *Jesús Rey/Emilio Muñoz.*
- 10:30 Café.
- 11:00 Sesión de trabajo entre componentes del equipo PANTROVIDA, componentes de LifeHub y profesionales invitados/as.
- 13:30 Pausa para comida.
- 15:30 Continuación de la sesión de trabajo.
- 18:30 Fin de la primera jornada.

Miércoles 25 de mayo (jornada semipresencial y abierta al público)

- 9:30 Bienvenida.
- 10:00 Presentación de LifeHub. *Fernando Casares/Eva García.*
- 10:15 Presentación del encuentro. Objetivos. *Jesús Rey.*
- 10:30 Comunicaciones breves y turnos de preguntas y debate.
- 10:30 ¿Qué se busca en la investigación sobre los orígenes, (co)evolución, diversidad y síntesis de la vida. *Fernando Casares/Eva García.*
- 10:45 Retos, impactos e implicaciones sociales y filosóficas de la investigación sobre los orígenes, (co)evolución, diversidad y síntesis de la vida. *Jesús Rey/Emilio Muñoz.*
- 11:00 Pausa.
- 11:30 Conclusiones de la jornada anterior y propuesta de futuro para la colaboración en el análisis de los retos, impactos e implicaciones sociales y filosóficas de la investigación sobre los orígenes, (co)evolución, diversidad y síntesis de la vida.
- 12:00 Apertura al diálogo y la reflexión conjunta de todas las personas participantes (presencial y telemáticamente).
- 12:30 Propuesta abierta a los medios de comunicación, políticos y agentes sociales, para la actuación frente a los retos, impactos e implicaciones de la investigación sobre los orígenes, (co)evolución, diversidad y síntesis de la vida.
- 13:00 Clausura.

1. OBJETIVOS

La misión principal de *Conexión-Vida (LifeHub CSIC)* es estimular el establecimiento de conexiones científicas de larga distancia, dentro del CSIC y con otras organizaciones, así como contribuir a la formación científica y la diseminación de la actividad del CSIC dentro del área *Origen, (Co)Evolución, Diversidad y Síntesis de la Vida*.

Este encuentro tiene como finalidad avanzar hacia el desarrollo y consolidación de un equipo y una línea de investigación multidisciplinar que se desarrolle en las fronteras del conocimiento en el ámbito de

los retos, impactos e implicaciones sociales y filosóficas de la investigación sobre los orígenes, (co)evolución, diversidad y síntesis de la vida.

En este marco, los objetivos concretos de la jornada de trabajo son:

- a) Explorar sinergias que permitan consolidar el equipo de investigación autor de la presente propuesta –constituido desde el área de Ciencias Sociales y Humanidades–, mediante la incorporación de investigadores/as de otras áreas y disciplinas, en distintas modalidades y grados de compromiso y participación .
- b) Definir los objetivos y elementos clave de una línea de investigación en los ámbitos temáticos de la red, recogidos en el libro blanco *CSIC Scientific Challenges: Towards 2030. Origins, (Co)Evolution, Diversity & Synthesis of Life¹*, centrada en el *análisis de los retos, impactos e implicaciones sociales y filosóficas de la investigación sobre los orígenes, (co)evolución, diversidad y síntesis de la vida*.
- c) Realizar una programación de actividades de investigación, comunicación y formación, a corto y medio plazo.
- d) Dada la relevancia e implicaciones sociales de los temas objeto de investigación por los grupos componentes de LifeHub CSIC, discutir las posibilidades de y posibles acciones para la interacción del equipo con la sociedad, particularmente en lo que se refiere al análisis de la percepción e imagen que la sociedad tiene de los temas propios de la red, el modo en que la ciudadanía recibe e incorpora el conocimiento científico sobre ellos, y la realización de acciones de comunicación dirigidas específicamente a distintos colectivos y agentes sociales.

¹ [Paola Bovolenta](http://libros.csic.es/product_info.php?products_id=1459); [Miguel Manzanares](http://libros.csic.es/product_info.php?products_id=1459); [Javier Buceta](http://libros.csic.es/product_info.php?products_id=1459) (coords.) *CSIC Scientific Challenges: Towards 2030. Origins, (Co)Evolution, Diversity & Synthesis of Life*. Madrid: editorial CSIC, 2021.
http://libros.csic.es/product_info.php?products_id=1459

2. ANTECEDENTES Y CONTEXTO

El mantenimiento de la vida en el planeta Tierra y de las condiciones de bienestar de sus habitantes, humanos y no humanos –animales y vegetales–, tanto a escala individual como colectiva, debe ser objetivo prioritario en los próximos años, y lo está siendo ya, como reclaman las comunidades científicas ante la crisis climática y la crisis de guerra, para el diálogo y la cooperación ente las diferentes disciplinas científicas –incluidas las Ciencias Sociales y las Humanidades–, y entre la ciencia y la sociedad. Se trata de presentar y desarrollar una visión más amplia e innovadora, capaz de evolucionar ante la amplitud de cambios que están ocurriendo en este primer cuarto de siglo de lo que, en los años 1970 y 1980, cuando se fraguó una crisis mundial, nace como Estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad (*STS Studies* en inglés) y que han alcanzado reconocimiento en universidades y centros de investigación a lo largo de los últimos cuarenta años y cuya promoción y desarrollo en estos momentos se convierten en emergencia.

En 2022 se cumplen cincuenta años de la publicación del informe *Los límites al crecimiento* (*The Limits to Growth*), encargado al MIT por el Club de Roma. Su mensaje sigue siendo válido cinco décadas más tarde: Los recursos interconectados de la Tierra –el sistema global de la naturaleza en el que todos vivimos– probablemente no puedan soportar las actuales tasas de crecimiento económico y demográfico mucho más allá del año 2100, si es que llega ese momento, incluso con tecnología avanzada. Los autores advertían de que si el incremento de la población mundial, la industrialización, la contaminación, la producción de alimentos y la explotación de los recursos naturales se mantenían sin variación, se alcanzarían los límites absolutos de crecimiento en la Tierra en un período de cien años.

Vivimos en una sociedad de extraordinaria complejidad. El siglo XXI ha traído consigo un ciclo de crisis multifacético, con dos pancrisis y el preludio de una tercera –la económica y financiera de 2008 y la pandemia causada por el virus SARS-CoV-2 que se reveló con fuerza en 2020, y la inmersión en una guerra que atenta al orden mundial– que han desviado del foco de atención muchos otros temas de enorme relevancia. Ante esta situación, nos enfrentamos a un posicionamiento que va más allá de los dilemas. La sociedad actual, que ha visto trastornado su *modus vivendi* y que se siente incapaz de encontrar referentes institucionales o modelos personales (líderes) que le suministren certidumbres y confianza para sentir la seguridad sobre la que vivir², afronta un paso más de complejidad en estas posturas: trilemas y plurilemas^{3,4} que plantean elecciones entre múltiples opciones cuyas

² Rey J., Ladero V., Muñoz E. (2021) Información, desinformación o desistimiento informativo. ¿Una elección ciudadana? *Nuevatribuna.es*, 28 enero.

<https://www.nuevatribuna.es/articulo/sociedad/informacion-desinformacion-desistimiento-informativo-eleccion-ciudadana/20210128091116183918.html>

³ Rodrik D. (2012) *La paradoja de la globalización. Democracia y el futuro de la economía mundial*. Barcelona: Antoni Bosch

⁴ Muñoz van den Eynde A., Rey Rocha J. y Muñoz Ruiz E (2021) El trilema político en la sociedad actual: un análisis desde una perspectiva interdisciplinar sobre el soporte de la evolución. *Sistema*

ventajas e inconvenientes no siempre están claros, no son equiparables o incluso son contradictorios (o aparentan serlo).

En este contexto, se plantean enormes, diversos y apasionantes retos para las instituciones y para las personas. En el ámbito institucional, se apela a las organizaciones y agentes políticos y sociales, y a la institución ciencia. Los individuos nos vemos interpelados en el ámbito moral. También se ven concernidos los procesos evolutivos, sobre los que desempeña un importante papel el 'Entorno de sociabilidad'⁵, donde tres factores, naturaleza (biología y ambiente), cultura y ética, están interrelacionados.

Próximo ya el fin del primer cuarto del siglo XXI, nos encontramos ante lo que podemos denominar una *paradoja antrópica*^{6,7} pues el ser humano, ante la evidencia de su contribución a la sobreexplotación de los recursos del planeta y al empeoramiento de las condiciones para la vida en el mismo, se enfrenta a los anhelos y ambiciones de su especie, *Homo sapiens*, de trascender su condición humana, de mejorar la vida tal y como la conocemos, y eventualmente de constituirse en creadora de vida⁸.

La comprensión –y control– de la vida, desde la escala (sub)celular a las de organismos y de sistemas, plantea importantes cuestiones filosóficas, éticas, políticas y sociales, sobre el impacto de la aplicación de las tecnologías que lo hagan posible y los resultados de las investigaciones en este ámbito. En definitiva, sobre el impacto de la ciencia, de la tecnología y de la actividad humana, sobre su propia vida y sobre las condiciones para la vida en el planeta Tierra –y eventualmente en su satélite y en otros planetas–.

El abordaje científico de estos retos requiere de una aproximación multidisciplinar, integrativa y colaborativa, que interpele a la experiencia de un amplio rango de disciplinas –desde las Ciencias de la Vida, Físicas y Químicas, pasando por la Ingeniería, hasta las Ciencias Sociales y las Humanidades–. Junto a los aspectos puramente científicos y tecnológicos, implica una evaluación ética y filosófica constante y simultánea de la investigación, junto con un análisis de los avances realizados y previstos, de sus

Digital, 27 abril. <https://fundacionsistema.com/el-trilema-politico-en-la-sociedad-actual-un-analisis-desde-una-perspectiva-interdisciplinar-sobre-el-soporte-de-la-evolucion/>

⁵ Muñoz E. (2015). Una síntesis de la teoría de la evolución: Supervivencia, Adaptación y Entorno para la Sociabilidad. *Instituto Roche. Sección Biotecnología*, 19 mayo.

<https://www.instituto-roche.es/biotecnologia/98/una-sintesis-de-la-teoria-de-la-evolucion-supervivencia-adaptacion-y-entorno> (<https://www.instituto-roche.es/biotecnologia/98/una-sintesis-de-la-teoria-de-la-evolucion-supervivencia-adaptacion-y-entorno>)

⁶ Rey Rocha J. y Muñoz Ruiz E. (2022) Paradojas antrópicas y la desordenada vida en el planeta. *The Conversation*, 27 marzo. <https://theconversation.com/paradojas-antronicas-y-la-desordenada-vida-en-el-planeta-179485>.

⁷ Campos A., Pérez Gómez R., Wagner A. y Valladares F. (2022) Sobre la inevitabilidad de la guerra. *elDiario.es, sección Ciencia Crítica*, 31 marzo.

https://www.eldiario.es/cienciacritica/inevitabilidad-guerra_132_8875132.html

⁸ Muñoz Ruiz E., Rey Rocha J. (2022) Una «paradoja antrópica»: la mejora de la vida y la crisis ambiental. *Ethic*, 6 de abril de 2022. <https://ethic.es/2022/04/una-paradoja-antrópica-la-contradiccion-entre-la-mejora-de-la-vida-y-la-crisis-ambiental/>

implicaciones y desafíos sociales, de sus repercusiones, sus beneficios, sus incidencias, sus problemas, su seguridad y bioseguridad, sus riesgos, y sus implicaciones culturales, así como la consideración de la participación social en relación con ellos.

Las dinámicas de generación y transmisión de conocimiento científico y de interrelación entre ciencia, política y sociedad, se ven afectadas por y, simultáneamente influyen en, los temas planteados, de modo que el análisis de los efectos e impactos de la investigación debe abordar el estudio de estas y de los factores que las perturban. Estos incluyen factores como la polarización ideológica; factores relacionados con la información y la comunicación –como la desinformación y la falta de cultura epistémica/deliberativa–; las implicaciones sociales, epistemológicas y éticas; la imagen pública sobre estos temas y sobre el papel que en este reto tienen la ciencia, la política y los agentes sociales; y de los medios por los cuales la ciudadanía se informa y en qué medida es receptiva al conocimiento experto y asimila este conocimiento.

No podemos desatender, en este contexto, el papel de la sociedad: el modo en que se ve y se verá afectada y su eventual implicación. Asuntos que requerirán nuestra atención incluyen el cambio del modelo socioeconómico, el modelo de relación con el planeta, la resistencia al cambio, la contribución individual y colectiva, las aptitudes y actitudes, el empoderamiento, o la generación y acrecentamiento de las desigualdades.

3. UNA PROPUESTA MULTIDISCIPLINAR DESDE LAS HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES.

El Área Global ‘Sociedad’ del CSIC destaca por “su capacidad para generar análisis críticos de las corrientes de pensamiento de la sociedad actual, mediante la aportación de respuestas a los grandes problemas de índole ideológica y ética planteados en el mundo de hoy, así como su esencial contribución a la preservación e interpretación del patrimonio cultural e intelectual en todas sus manifestaciones”⁹.

Las Ciencias Humanas y Sociales son un instrumento necesario para afrontar las complejidades actuales. La participación e implicación de grupos de esta área en la investigación sobre los orígenes, (co)evolución, diversidad y síntesis de la vida es sumamente importante. No en vano, la generación de ‘vida artificial’ y el mantenimiento de las condiciones para la vida ‘natural’ requiere de una evaluación ética y filosófica constante y simultánea de la investigación realizada en temas diversos, que se aborde desde todas las (inter)disciplinas concernidas. Además, es necesario un análisis de sus avances, de sus implicaciones y desafíos sociales, de sus repercusiones, sus beneficios, sus incidencias, sus problemas, su seguridad y bioseguridad, sus riesgos, y sus implicaciones

⁹ <https://www.csic.es/es/investigacion/areas-y-produccion-cientifica/area-global-sociedad>

culturales, así como la consideración de la participación social en relación con ellas. Todo ello, sin olvidar una dimensión (auto)crítica.

La presente propuesta combina el conocimiento y experiencia de diferentes profesionales y grupos del CSIC y de otras instituciones, en diferentes ámbitos de las Ciencias Sociales y Humanidades, e invita a sumarse a profesionales de diferentes ámbitos y disciplinas. La multidisciplinariedad y transdisciplinariedad de la propuesta está sustentada, por un lado, en la formación de quienes componen el grupo participante en esta propuesta, con experiencia en sus diferentes disciplinas de investigación y, algunos, con formación y experiencia en diferentes ciencias de la vida; y por otro, en la coordinación, interacción y colaboración con el resto de los grupos participantes en *Life-HUB CSIC*. La línea de trabajo propuesta plantea una aproximación multidisciplinar y de análisis comparado, impulsando el diálogo entre ciencias, incluidas las Humanidades y Ciencias Sociales, y entre la ciencia y la sociedad.

Puede considerarse, por lo tanto, como una propuesta de colaboración efectiva entre las tres áreas globales de conocimiento del CSIC: vida, materia y sociedad.

4. CONCEPTOS E IDEAS CLAVE

Como punto de partida para la reunión de trabajo, planteamos los siguientes conceptos e ideas clave, a modo de semilla para el intercambio de ideas y propuestas:

- Orígenes, (Co)Evolución y Diversidad de la vida
 - Vida “natural”
- Mejora/creación de la vida
 - Biología sintética
 - Transhumanismo
 - Vida “artificial”
- Biología Sintética y Transhumanismo, en relación con el resto de seres vivos del planeta (agricultura, ganadería, alimentos, microorganismos, virus, etc.)
- Mantenimiento de las condiciones para la vida
 - Calentamiento global / Cambio climático
 - Sobreexplotación de los recursos naturales / Límites al crecimiento
 - Reciclaje y reutilización / Economía circular
 - Biodiversidad
 - Emergencia ambiental / Concepto de ‘Pandemia ambiental’¹⁰
- Retos, desafíos e impactos:

¹⁰ Rey Rocha J. y Muñoz Ruiz E. (2021) Pandemia ambiental: ¿salto evolutivo o involución?. *The Conversation*, 15 febrero. <https://theconversation.com/pandemia-ambiental-salto-evolutivo-o-involucion-155240>

- Desigualdad / Vulnerabilidad / Justicia social
 - Valores / Moral / Ética
 - Degradación de la salud física/mental
 - Comunicación y sus quiebras
 - Concepto de ‘Pandemia socioambiental’¹¹
- Percepción de y actitud hacia la ciencia. Imágenes y discursos públicos sobre la ciencia.

5. IMPACTOS

Esperamos que esta jornada de trabajo contribuya a:

- Constituir un equipo con la solvencia necesaria para desarrollar una línea de investigación multidisciplinar, capaz de situarse en las fronteras del conocimiento, sobre *los retos, impactos e implicaciones sociales y filosóficas de la investigación sobre los orígenes, (co)evolución, diversidad y síntesis de la vida*.
- Establecer, en el marco y con el apoyo de *LifeHub CSIC*, un marco de cooperación multidisciplinar para el análisis de temas relevantes para la sociedad y con un elevado impacto social y la vida de las personas
- Establecer, en el marco y con el apoyo de *LifeHub CSIC*, un marco para la interacción e interlocución con la sociedad, omo plataforma de interacción bidireccional capaz de a) recoger y analizar las imágenes, inquietudes y percepciones de la ciudadanía y los agentes sociales, y responder a ellas, b) transmitir a la sociedad de una forma objetiva, clara y fácilmente comprensible, los resultados de la investigación y las implicaciones que éstos pueden tener en la vida de los ciudadanos y ciudadanas; y c) fomentar y canalizar la participación ciudadana en relación con los temas de investigación cubiertos por los diferentes grupos integrados en LifeHub.

Evidentemente, la celebración de este encuentro no es sino un paso más en la contribución al logro de estos objetivos e impacto, que deberá continuarse y consolidarse con la constitución del equipo de investigación multidisciplinar, y su futuro trabajo.

¹¹ Muñoz Ruiz E., Rey Rocha J. y Ladero V. (2021) Una pandemia socioambiental que los premios Nobel 2021 han puesto de manifiesto. *The Conversation*, 1 noviembre.
<https://theconversation.com/una-pandemia-socioambiental-que-los-premios-nobel-2021-han-puesto-de-manifiesto-170562>