

¿Impulsores con influencias?

Revisión del sesgo y conflictos de interés en el Informe de la UICN sobre biología sintética e impulsores genéticos

Resumen ejecutivo

En mayo de 2019, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, IUCN, publicó una evaluación sobre un campo altamente controvertido de la biotecnología: la biología sintética. La revisión de autores involucrados en este informe sugiere que la mayoría de ellos ya tenían fuertes sesgos a favor de la biología sintética y los impulsores genéticos en particular. Además, muchos de ellos tienen conflictos de interés que no fueron revelados a la UICN en sus declaraciones firmadas. El informe se posiciona fuertemente a favor tanto de la biología sintética como de los organismos impulsores genéticos. Si a ello sumamos los conflictos de interés, los sesgos evidentes de los autores y la desequilibrada constitución de los miembros del grupo de trabajo, la credibilidad del documento queda, por decir lo menos, bajo sospecha.

- En septiembre de 2016, los miembros de la UICN aprobaron una resolución para que la organización realizara una evaluación de las implicaciones del campo emergente de la biología sintética y en particular de las controvertidas tecnologías de “impulsores genéticos”, absteniéndose de defender o apoyar esta tecnología.
- Los miembros de la UICN pudieron haber asumido que su liderazgo tomaría un enfoque precautorio e imparcial al realizar una evaluación con implicaciones potenciales de gran alcance para la biodiversidad.
- En cambio, la UICN eligió un camino diferente, designando para presidir la evaluación a un conocido y entusiasta defensor de estas tecnologías, el Dr. Kent Redford.
- Redford, a su vez, nombró una cohorte de personas cuyo historial indica claramente que pueden tener puntos de vista muy positivos sobre las tecnologías de impulsores genéticos y otros desarrollos de la biología sintética.

Muchos de los autores tienen conflictos de interés que no fueron revelados a la UICN en sus declaraciones firmadas

Este documento analiza al grupo de autores y miembros del grupo de trabajo que la UICN eligió para su evaluación de biología sintética, examinando la evidencia de sesgos preexistentes, así como los factores que podrían percibirse como conflictos de intereses. Los hallazgos clave incluyen:

- De los aproximadamente 40 individuos asociados con el informe, más de la mitad muestra evidencias de sesgo previo a favor de la tecnología y/o un posible conflicto de interés. En contraste, ningún miembro del grupo muestra evidencia de una inclinación previa hacia puntos de vista críticos de la biología sintética. El grupo encargado de

este informe, por tanto, estaba extremadamente desequilibrado.

- Tres grupos a favor de la biología sintética parecen haber tenido una influencia desproporcionada en la redacción del informe: al menos 15 miembros del grupo parecen estar asociados o empleados ya sea por Revive and Restore, el consorcio GBIRD (siglas en inglés del proyecto de Biocontrol Genético de Roedores Invasivos) o Target Malaria. Estas tres organizaciones se encuentran entre los proponentes más destacados y mejor financiados del mundo para el desarrollo y liberación ambiental de organismos impulsores genéticos.
- Aunque la decisión de la UICN nombraba explícitamente documentos de colaboración y redes de grupos de la sociedad civil que monitorean la biología sintética como parte de quienes deberían participar en la evaluación, parece ser que dichas redes no fueron invitadas a participar.
- Varios miembros del grupo de evaluación no revelaron factores importantes que podrían percibirse como posibles conflictos de interés. Esto incluye al presidente Kent Redford, quien no informó sobre sus consultorías y asociaciones previas con Dupont y Revive and Restore.
- En 2017, cerca de una docena de miembros del grupo participaron en un esfuerzo deliberado —coordinado por Emerging Ag Inc., una compañía de relaciones públicas financiada por y para los agronegocios— para influir de manera encubierta en el foro abierto en línea sobre biología sintética del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) de las Naciones Unidas. Esto incluye al presidente Kent Redford, quien parece haber seguido activamente las instrucciones del personal de esa firma de relaciones públicas sobre qué publicar (ver Anexo B).

Historia

En septiembre de 2016, en el Congreso Mundial de la UICN en Hawai, sus organizaciones y gobiernos miembros aprobaron la Resolución 086, titulada “Desarrollo de la política de la UICN sobre conservación de la biodiversidad y biología sintética”. La resolución, redactada por un pequeño grupo de entusiastas con ideas afines sobre la biología sintética, elogió los avances en la tecnología. Los miembros de la UICN la cambiaron sustancialmente. En su forma final, la Resolución 086 se convirtió en una resolución precautoria que expresó preocupación por los desarrollos en biología sintética y los impulsores genéticos en particular.¹

La resolución, aprobada en septiembre de 2016, instaba a los líderes de la UICN a realizar una evaluación de las implicaciones de los desarrollos en biología sintética para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, así como de las consideraciones sociales, económicas, culturales y éticas asociadas. Haciendo un llamado de advertencia, la decisión también obligó a la UICN y sus comisiones a abstenerse de “apoyar o respaldar investigaciones, incluyendo pruebas de campo, en el uso de impulsores genéticos para la conservación u otros fines hasta que se haya realizado esta evaluación”. La biología sintética ha sido un tema muy polémico por más de una década y se ha estado negociando en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) de las Naciones Unidas desde 2010. En 2012, más de 111 organizaciones, muchas de ellas enfocadas en temas de conservación y medio ambiente, pidieron una moratoria a los desarrollos comerciales en el área en un informe señalado en la Resolución 086.² Recientemente, la preocupación se ha centrado en los impulsores genéticos. En 2016, más de 170 organizaciones escribieron una carta³ pidiendo una moratoria a las liberaciones y aplicaciones de impulsores

¹ <https://portals.iucn.org/library/node/46503>

² <https://www.sciencemag.org/news/2012/03/111-organizations-call->

[synthetic-biology-moratorium](https://www.etcgroup.org/content/160-global-groups-call-synthetic-biology-moratorium)

³ <https://www.etcgroup.org/content/160-global-groups-call->

genéticos. En octubre de 2018, más de 250 organizaciones y expertos firmaron una carta abierta similar.⁴ Debería haber sido evidente para el liderazgo de la UICN que este es un tema polémico y disputado que debe manejarse con sensibilidad, equilibrio y precaución.

En 2017, cerca de una docena de miembros del grupo encargado del informe participaron en un esfuerzo deliberado para influir de manera encubierta en el foro abierto en línea sobre biología sintética del CBD

En respuesta a la Resolución 086, la UICN ordenó a un grupo de trabajo y un subgrupo técnico compuesto por 28 personas que desarrollara un informe. Sorprendentemente, el cargo de la presidencia fue entregado al Dr. Kent Redford, un claro promotor de la biología sintética y uno de los individuos asociados con la (entusiasta) primera versión de la Resolución 086, que posteriormente fue modificada por los miembros. Redford fue responsable de determinar la composición más amplia del grupo de trabajo del estudio. Ese informe, titulado provisionalmente “Genes for Nature” [Genes para la naturaleza], se publicó en forma de borrador para una muy breve revisión entre pares (hecha en menos de un mes) en agosto de 2018.

Cuando este borrador se hizo público, la sociedad civil y los grupos de conservación se sorprendieron al descubrir que los miembros del grupo de trabajo y del subgrupo técnico estaban excesivamente sesgados a favor de las aplicaciones de biología sintética, alineados con los puntos de vista del presidente. El borrador del informe en sí era abrumadoramente propagandista y se construyó alrededor de cuadros y estudios de caso creados

por los principales proponentes de los impulsores genéticos, árboles transgénicos y otras aplicaciones de ingeniería genética. Varios autores tenían claros conflictos de interés —incluso intereses financieros— en esta tecnología (ver adelante). El informe final se publicó posteriormente con poca fanfarria en mayo de 2019, retitulado: “Genetic frontiers for conservation: an assessment of synthetic biology and biodiversity conservation: technical assessment”⁵ [Fronteras genéticas para la conservación: una evaluación de la biología sintética y la conservación de la biodiversidad: evaluación técnica]. Esa segunda versión incluye algunos autores adicionales a los del borrador titulado “Genes for Nature” y, curiosamente, algunos de los miembros del grupo de trabajo original parecen haber borrado sus nombres del documento.⁶ La síntesis para legisladores que acompaña el informe reconoce que el borrador previo había recibido críticas sustanciales por estar desequilibrado, señalando que:

Las oportunidades de hacer comentarios generaron una diversidad de respuestas tanto positivas como negativas, incluyendo críticas sobre la elección de los autores y las limitaciones del proceso... Específicamente, algunos expresaron la preocupación de que los autores de la evaluación no representaban toda la diversidad de actores que podrían resultar afectados por las aplicaciones de la biología sintética y el diseño de impulsores genéticos, y sí incluían a quienes trabajan directamente en aplicaciones de biología sintética.

Los autores del informe respondieron diciendo: “Es imposible que la autoría de tal evaluación abarque toda la diversidad de geografías, disciplinas y formas de vida; para ser posible, la evaluación en efecto se involucró con quienes están altamente informados sobre las tecnologías, especialmente quienes han estado trabajando en las fronteras de la innovación”.⁷

[moratorium-new-genetic-extinction-technology-un-convention](https://www.etcgroup.org/es/content/moratorium-new-genetic-extinction-technology-un-convention)

⁴ <http://www.etcgroup.org/es/content/mas-de-200-lideres-y-organizaciones-de-movimientos-globales-por-la-alimentacion-rechazan-los>

⁵ Disponible en: <https://portals.iucn.org/library/node/48408>

⁶ La lista de autores que parecen haberse apartado (¿o fueron

apartados?) del informe final incluye a Simon Stuart, Cyriaque Sondashonga y Risa Smith. Los autores añadidos en el informe final que no estaban en el borrador previo incluyen a Johanna E. Elsensohn, Reid Harris y Louise Rollins-Smith.

⁷ Ver la página 11:

<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2019->

La sugerencia de que sólo los proponentes de la tecnología —particularmente quienes trabajan “en las fronteras de la innovación”— pueden considerarse “altamente informados” no sólo es imprecisa, sino que refleja el profundo sesgo en el proceso. Hay muchas personas “altamente informadas” en los campos de la ecología, la biología, la genética y la conservación, así como los derechos humanos y las ciencias sociales, que han expresado inquietudes y críticas sobre la biología sintética y los organismos impulsores genéticos.

Análisis del sesgo y conflicto de intereses

Al leer el borrador original de “Genes for Nature”, queda la impresión de un informe profundamente desequilibrado, elaborado por un equipo cuidadosamente seleccionado de promotores de la biología sintética. Esa impresión mejora un poco en el informe final, donde se agregó un resumen para legisladores más balanceado, aunque el impulso general sigue siendo extremadamente optimista y entusiasta con la tecnología y sus atrevidas promesas —especialmente en la sección clave de “estudios de caso”, donde la redacción estuvo a cargo de personas con el mayor interés en promover cada aplicación descrita. Esta imagen se vuelve más clara haciendo un análisis detallado de los individuos cuyos nombres han sido asociados hasta ahora con el documento —incluyendo al presidente, a los miembros del grupo de trabajo y del subgrupo técnico y a los autores adicionales de cuadros y estudios de caso. De las aproximadamente 40 personas, las afiliaciones inmediatas de 22 invocan inquietudes sobre sesgos y/o conflictos de intereses potenciales. El sesgo es más marcado al examinar quién tiene “la pluma en la mano”: de los 14 autores de cuadros y estudios de caso en el borrador titulado “Genes for Nature”, por ejemplo, 11 participan activamente en el desarrollo o promoción de aplicaciones de ingeniería genética y biología sintética para usos de conservación — particularmente impulsores genéticos.

El panel parece tener otros sesgos alarmantes. El grupo es abrumadoramente del Norte global: sólo cuenta con siete individuos provenientes del Sur global (incluyendo China) o de un grupo indígena —una proporción Norte-Sur mayor a 3:1. De hecho, a pesar de las secciones del informe dedicadas a la importancia de involucrar el conocimiento y las perspectivas indígenas, sólo hay un representante indígena en todo el equipo, un panelista maorí de Nueva Zelanda. Esto a pesar de al menos seis resoluciones de la UICN exigiendo la inclusión de los derechos indígenas y su participación en procesos legislativos y a pesar de la experiencia de expertos indígenas en procesos legislativos sobre biología sintética —los movimientos indígenas en Hawai, Nueva Zelanda, América del Norte y Latinoamérica han hablado sobre estos temas, y el Grupo de Expertos Técnicos Ad Hoc (AHTEG, por sus siglas en inglés) sobre Biología Sintética del CDB, mantiene a dos participantes indígenas en su panel. Hay que notar que el proceso de la UICN originalmente optó por involucrar sólo a un experto asociado con el AHTEG sobre biología sintética; posteriormente se agregó un segundo autor al AHTEG como representante de la UICN. Ambos han estado asociados con el desarrollo de los impulsores genéticos a través del consorcio GBIRD.

Revive and Restore se dedica a financiar desarrollos de biología sintética y administrar un “fondo catalizador científico” multimillonario para investigación en biotecnología

La biología sintética —especialmente los impulsores genéticos— tienen potencialmente profundos impactos sobre los derechos indígenas, las prácticas tradicionales y las formas de subsistencia, además de otras implicaciones para los países del Sur. Las preocupaciones sobre estos impactos han sido una característica marcada de las negociaciones

y discusiones sobre biología sintética en el marco del CDB en la última década. Es preocupante que a la UICN no le importara reflejar esto en su selección de miembros del grupo de trabajo o estableciendo un vínculo más estrecho con los procesos del CDB, sobre todo porque la Resolución 086 hace referencia explícita a una resolución existente del CDB que exige la plena participación de las comunidades indígenas y locales en cuestiones relacionadas con biología sintética y requiere que el estudio examine las “consideraciones sociales, económicas, culturales y éticas asociadas”. Tampoco hubo agricultores, campesinos ni expertos en sistemas alimentarios involucrados, a pesar de que se afirma que la biología sintética y los impulsores genéticos en la agricultura tendrán un impacto en los usos sostenibles y la conservación de la biodiversidad.⁸

Un análisis más detallado revela que entre los autores responsables del informe, un grupo central más pequeño de 10 parece haber dejado una enorme huella en el informe. O bien son miembros del grupo de trabajo y del subgrupo técnico o sus nombres están asociados con más de un capítulo —en muchos casos, ambos factores son ciertos. Cuatro de los 10 del “grupo central” (Kuiken, Delborne, Thizzy y Tompkins) están o han estado asociados anteriormente con equipos que desarrollan activamente impulsores genéticos con la intención de liberarlos para investigación (ya sea GBIRD o Target Malaria), y uno más del equipo central (Perello) es director de una compañía privada de biología sintética y también es consultor de la ONG impulsora de biotecnología Revive and Restore.

Con base en estos nombres, parece que tres grupos de interés han ejercido una influencia desproporcionada en este borrador del informe de la UICN. Estos son Revive and Restore, el GBIRD Consortium y Target Malaria.

A continuación se analiza cada uno con más detalle:

Revive and Restore es una organización sin fines de lucro con sede en California asociada con el campeón del “ecomodernismo” Stewart Brand. Su misión es promover biotecnologías radicales para la conservación. Además de la estrecha relación laboral del presidente del equipo de trabajo y del subgrupo técnico, Kent Redford, con Revive and Restore, tres de los cinco miembros del personal de la organización hicieron aportes al documento de la UICN y otro miembro del grupo de trabajo, Edward Perello, es consultor pagado de Revive and Restore. El equipo de trabajo incluye al fundador y director ejecutivo de Revive and Restore, Ryan Phelan (ex ejecutivo de biotecnología), y a dos miembros del personal de Revive and Restore, Ben Novak y Tom Maloney, se les pidió que redactaran cuadros o estudios de caso. Revive and Restore se dedica a financiar desarrollos de biología sintética y administrar un “fondo catalizador científico” multimillonario para investigación en biotecnología con fines de conservación, establecido inicialmente con una donación de \$3 millones de dólares de la compañía de herramientas biotecnológicas Promega.⁹ Además, muchos miembros del grupo de trabajo y del subgrupo técnico han colaborado previamente con Revive and Restore, ya sea como coautores o panelistas y participantes en los talleres de la organización.

El consorcio GBIRD (siglas en inglés del proyecto de Biocontrol Genético de Roedores Invasivos) es un consorcio de organizaciones y académicos financiado por la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada del Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DARPA, por sus siglas en inglés),¹⁰ que está trabajando para desarrollar, probar y liberar sistemas impulsores genéticos

⁸ La lista completa de miembros del panel se encuentra aquí: https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/bios_-_members_of_the_iucn_task_force_on_synthetic_biology_and_biodiversity_conservation.pdf y aquí: https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/bios_-_members_of_the_iucn_technical_subgroup_on_synthetic_biology_a

nd_biodiversity_conservation.pdf

⁹<https://www.businesswire.com/news/home/20180823005522/en/Pr-omega-Commits-3-Million-Revive-Restore-Science>

¹⁰ <http://genedrivefiles.synbiowatch.org/2017/12/01/us-military-gene-drive-development/>

en ratones. Inicialmente, los representantes del GBIRD discutieron públicamente el objetivo de liberarlos en 2020, pero al parecer han enfriado su apuro.¹¹ Tres miembros actuales y pasados de GBIRD tienen una presencia considerable en el grupo que elaboró el informe: Jason Delbourne, Todd Kuiken y Dan Tompkins. Kuiken y Tompkins están tanto en el grupo de trabajo como en el subgrupo técnico. Los tres están identificados como autores de múltiples secciones. Además, Adam Kokotovich, un investigador postdoctoral que trabaja para Jason Delbourne, también fue elegido para escribir dos secciones del informe, así como Johanna E. Elsensohn, otra asociada de Jason Delbourne con sede en Carolina del Norte, que trabaja con insectos transgénicos. Dos de los autores de cuadros y estudios de caso son miembros del consorcio GBIRD.

Target Malaria es un proyecto de investigación con sede en el Reino Unido con más de \$100 millones de dólares en financiamiento, que trabaja para desarrollar y liberar mosquitos impulsores genéticos en África.¹² Delphine Thizy, quien conduce las políticas de Target Malaria, es miembro del grupo central del informe y forma parte del equipo de trabajo y del subgrupo técnico y también es autora de estudios de caso. Otro miembro del subgrupo técnico, Daniel Masiga, parece tener vínculos con Target Malaria, mientras que otros dos tienen colaboraciones informales con científicos de Target Malaria: Luke Alphey (del subgrupo técnico) y Phil Leftwich (autor de cuadro/estudio de caso) del Instituto Pirbright. Target Malaria también emplea al equipo de relaciones públicas Emerging Ag Inc., una firma consultora que atiende a clientes de biotecnología y agronegocios. En 2017, Emerging Ag coordinó un intento encubierto de influir en un foro en línea de expertos sobre biología sintética del CDB de la ONU para prevenir una moratoria a los impulsores genéticos. Los documentos

obtenidos bajo la Freedom of Information Act [Ley de Libertad de Información] revelan que cerca de una docena de miembros del grupo de trabajo, del subgrupo técnico o de los autores de estudios de caso formaron parte de ese esfuerzo o fueron incluidos en la lista de reclutamiento para influir encubiertamente en el foro de expertos. Esto incluye al presidente Kent Redford, que parece haber participado activamente (ver Anexo).¹³

Varias personas en el grupo tienen patentes o intereses comerciales en el área de la biología sintética o en otros trabajos asociados de alta tecnología.¹⁴ Varios también reciben fondos de investigación con el fin expreso de desarrollar biología sintética, impulsores genéticos u otras aplicaciones de ingeniería genética. Revive and Restore también otorga fondos de investigación en esta área.

La UICN prefirió no equilibrar estos intereses, evitó incluir siquiera a un experto o representante conocido por sus puntos de vista críticos de la biología sintética y los impulsores genéticos

Falta de equilibrio y divulgación

A pesar de la proliferación de representantes de la industria de la biotecnología, desarrolladores de impulsores genéticos, proponentes de la ingeniería genética y quienes tienen sesgos e intereses demostrados a favor de la promoción de la biología sintética y los impulsores genéticos, la UICN prefirió no equilibrar estos intereses y evitó incluir por lo menos a un experto o representante conocido por sus puntos de vista críticos de la biología sintética y los impulsores genéticos. Tales expertos habrían sido fáciles de encontrar. Por ejemplo,

¹¹ <https://www.audubon.org/magazine/summer-2017/how-genetically-modified-mice-could-one-day-save>

¹² <https://www.cnn.com/2018/09/25/gene-tweak-kills-whole-population-of-malaria-carrying-mosquitoes.html>

¹³ <https://www.etcgroup.org/content/gene-drive-files>

¹⁴ Los individuos en el grupo que tienen patentes o intereses comerciales en el área de la biología sintética o el trabajo de alta tecnología asociado incluyen a Kevin Esvelt, Luke Alphey, Drew Endy, Edward Perello, Bart Kolodziejczyk.

más de 30 líderes ambientales y de la conservación mundiales escribieron a la UICN en 2016 cuando salió la Resolución 086 haciendo un llamado a no utilizar impulsores genéticos en la conservación.¹⁵ Ha habido varias cartas abiertas e informes escritos por voces críticas. La propia Resolución 086 hizo referencia tanto a “The Principles for the Oversight of Synthetic Biology” [Principios para la supervisión de la biología sintética], redactado por 111 organizaciones, como al Grupo de Trabajo Internacional de la Sociedad Civil sobre Biología Sintética. La UICN no intentó acercarse a ninguno de los dos para participar.

En un primer lanzamiento del borrador del informe “Genes for Nature” que se llevó a cabo como un evento paralelo a la COP 14 del CDB, el científico jefe de la UICN, Thomas M. Brooks, expresó que había sido difícil encontrar expertos dispuestos a servir en los comités. Además de los mencionados anteriormente, un comité paralelo sobre el tema con un mandato muy similar, que la UICN podría haber abordado para lograr un mejor equilibrio y representación regional, es el Grupo de Expertos Técnicos Ad Hoc (AHTEG, por sus siglas en inglés) sobre biología sintética del CDB, balanceado regionalmente con miembros observadores de las comunidades indígenas, la sociedad civil y el sector privado.¹⁶ Sorprendentemente, dada la similitud de los mandatos, el grupo de biología sintética de la UICN originalmente incluía a un solo experto del AHTEG del CDB (Todd Kuiken). El AHTEG también se reconstituyó recientemente para incluir al participante de GBIRD, Dan Tompkins, como representante de la UICN.

No está clara la amplitud, exhaustividad o los medios que utilizó el presidente o la secretaria de la UICN para reclutar expertos y buscar diversas formas de experiencia y dominio del

tema. Las directrices de la UICN para los procesos de asesoramiento científico o técnico independientes (ISTAP, por sus siglas en inglés) requieren que se anuncien las posiciones o cargos dentro de los paneles.¹⁷ El grupo de trabajo encargado del informe que aquí revisamos no cuenta como un ISTAP, pero no parece que se haya emprendido ningún proceso abierto de reclutamiento de expertos similar. La UICN tiene reglas sobre conflictos de intereses y se espera que los presidentes de los grupos de trabajo ejerzan su juicio en la selección de los miembros. Por ejemplo, se recomienda a los presidentes que soliciten a los miembros declarar sus conflictos de interés, y para este grupo de trabajo se recibieron declaraciones de conflictos de interés que se publicaron con el informe final.¹⁸ Preocupa que varios participantes que completaron estos formularios no reconocieron conflictos de interés aparentes (ver análisis en el Anexo A). No está claro si existe un procedimiento por el cual se pueda abordar la falta de declaración de intereses o por el cual los miembros de la UICN puedan responsabilizar al presidente o a la secretaria de la UICN por su decisión de designar a tantos miembros con claros sesgos o conflictos de interés.¹⁹

¹⁵ http://www.synbiowatch.org/wp-content/uploads/2016/09/letter_vs_genedrives.pdf

¹⁶ <https://bch.cbd.int/synbio/AHTEG/listparticipants.shtml>

¹⁷ Sección 4.3.5: https://www.iucn.org/downloads/iucn_istap_procedures_2014.pdf

¹⁸ Las declaraciones de conflictos de interés están disponibles en:

https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/syntheticbiology_conflictintereststatements.pdf

¹⁹ Ver los lineamientos de la UICN a líderes de la SSC para evitar conflictos de interés:

https://www.iucn.org/sites/dev/files/iucn_ssc_leader_guidelines_final_0.pdf

Anexo A:

Más detalles sobre los miembros del grupo de trabajo, el subgrupo técnico y/o los autores con respecto a posibles sesgos o conflictos de interés (listados alfabéticamente).

Dr. Luke Alphey

Cargo: Grupo de trabajo

Situación: Sesgo y conflicto de intereses (anteriormente estaba en Oxitec; también recibe fondos de investigación de biología sintética)

El Dr. Luke Alphey, que actualmente trabaja en el Instituto Pirbright del Reino Unido, es el fundador y ex director de investigación de Oxitec Ltd., una empresa que produce insectos transgénicos, incluyendo mosquitos transgénicos. Alphey vendió Oxitec al líder de biología sintética Intrexon por \$160 millones de dólares. Alphey propone abiertamente el uso comercial de la biología sintética y los impulsores genéticos. Está llevando a cabo una investigación sobre el desarrollo de sistemas impulsores genéticos en insectos y ha recibido \$2.66 millones de dólares del Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DARPA) en el marco del proyecto “genes seguros” (*safe genes*) sobre impulsores genéticos. Alphey fue uno de los científicos reclutados por Emerging Ag para participar en un intento encubierto de influir en un foro en línea del CDB para evitar una moratoria de los impulsores genéticos y parece haber estado activo en ese esfuerzo.²⁰ Alphey reconoce estos conflictos de intereses en su declaración a la UICN.

Dr. Karl Campbell

Cargo: Autor de cuadro/estudio de caso

Situación: Sesgo y conflicto de intereses (GBIRD)

El Dr. Karl Campbell es director de programas de Island Conservation, una ONG internacional que forma parte del consorcio GBIRD, que recibió \$6.4 millones de dólares para

desarrollar impulsores genéticos en ratones para su uso en programas de erradicación de la isla. Campbell es ampliamente reportado como un defensor de la experimentación y el uso de impulsores genéticos. Los documentos recibidos por solicitud bajo la Ley de Libertad de Información (*Freedom of Information Act* o *FOIA*, en inglés) muestran que Campbell estuvo involucrado en un esfuerzo liderado por Emerging Ag para reclutar de forma encubierta a expertos para influir en un foro en línea del CDB de la ONU.²¹ El Dr. Campbell reconoce su papel en GBIRD como un conflicto de intereses.

Dr. Jason Delborne

Cargo: Grupo de trabajo

Situación: Conflicto de intereses (GBIRD)

El Dr. Jason Delborne es un miembro clave del proyecto GBIRD que recibió \$6.4 millones de dólares de DARPA para desarrollar impulsores genéticos en ratones. También recibió fondos del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos para convocar reuniones a puerta cerrada sobre impulsores genéticos en su nombre. Delborne también formó parte del grupo de expertos contratados por Emerging Ag para influir en el resultado de las deliberaciones en línea del CDB para prevenir una moratoria de los impulsores genéticos. Los correos electrónicos publicados como “Gene Drive Files” muestran que Delborne también formó parte del grupo coordinador de este esfuerzo de cabildeo.²² La declaración de conflicto de intereses del Dr. Delborne reconoce algunos de estos conflictos y enumera los fondos que recibe del gobierno de Estados Unidos para explorar problemas en castaños genéticamente modificados.

²⁰ <http://genedrivefiles.synbiowatch.org/2017/12/01/us-military-gene-drive-development/#14>

²¹ <http://genedrivefiles.synbiowatch.org/?s=Campbell+%22emerging+ag%22>

²² *ibid.*

Dr. Drew Endy

Cargo: Grupo de trabajo

Situación: Sesgo y conflicto de intereses (Gen 9, Antheia, Gingko, Templa Nucleics, recibe fondos de investigación en biología sintética)

El Dr. Drew Endy es una de las figuras más destacadas y proselitistas del desarrollo de la biología sintética como campo. Es fundador de la competencia IGEM, que recluta y capacita a jóvenes especialistas en biología sintética, y también es presidente y fundador de la Fundación Biobricks, que actúa como un grupo de interés para la biología sintética como campo. Endy es actualmente profesor de bioingeniería en la Universidad de Stanford. Ha fundado o prestado servicios en la mesa directiva de dos nuevas empresas de biología sintética: Codon Devices (ahora extinta) y Gen9. Su esposa, la Dra. Christina Smolke, es directora ejecutiva y fundadora de Antheia, una compañía privada de biología sintética que fabrica opioides. Endy reconoce varios posibles conflictos de intereses en su declaración, incluyendo poseer acciones o poder de decisión sobre acciones en Gingko Bioworks Inc., Antheia y Templa Nucleics Inc.

Dr. Kevin Esvelt

Cargo: Subgrupo técnico

Situación: Sesgo y conflicto de intereses (recibe fondos de investigación en biología sintética)

El Dr. Kevin Esvelt es un bioingeniero que lidera el equipo de “Sculpting Evolution” [Esculpiendo la evolución] en el Laboratorio de Medios del MIT. Probablemente sea el desarrollador y proponente más conocido de los impulsores genéticos CRISPR. Esvelt es el inventor principal en una patente clave²³ de impulsores genéticos CRISPR guiados por ARN, con afirmaciones extremadamente amplias sobre el uso de impulsores genéticos. Su equipo está desarrollando una gama de

aplicaciones de impulsores genéticos en ratones, nematodos, levaduras y mosquitos, incluyendo un “impulsor margarita” (*Daisy drive*) teórico para limitar la propagación de impulsores genéticos. Esvelt ha recibido fondos del proyecto Safe Genes del Ejército de los Estados Unidos (DARPA), así como otras fuentes para desarrollar sistemas impulsores genéticos que funcionen. Esvelt reconoce el conflicto de intereses de tener patentes clave en el campo, pero no reconoce haber recibido fondos militares para trabajar en estos temas.

Dr. Nick Holmes

Cargo: Autor de cuadro/estudio de caso

Situación: Conflicto de intereses (GBIRD)

El Dr. Nick Holmes es director científico de Island Conservation, una ONG internacional que forma parte del consorcio GBIRD, que recibió \$6.4 millones de dólares para desarrollar impulsores genéticos en ratones para su uso en programas de erradicación de la isla. Los documentos recibidos bajo la Ley de Libertad de Información muestran que Holmes estuvo involucrado en un esfuerzo liderado por Emerging Ag para reclutar de forma encubierta a expertos para influir en un foro en línea del CDB de la ONU.²⁴ El Dr. Holmes ha declarado su participación en GBIRD como un conflicto de intereses.

Dr. Bart Kolodziejczyk

Cargo: Grupo de trabajo

Situación: Posible conflicto de interés industrial (patentes no reveladas / nuevas empresas de biotecnología)

El Dr. Bart Kolodziejczyk se describe a sí mismo como “Nanocientífico y empresario” y tiene antecedentes en la industria de la tecnología. Afirma tener una “cartera de tres nuevas empresas de tecnología” y ha afirmado en otros lugares que dos de ellas son “empresas de biotecnología”. Es director de tecnología de

²³ <https://patents.justia.com/inventor/kevin-m-esvelt>

²⁴ <http://genedrivefiles.synbiowatch.org/?s=Holmes+%22emerging+ag>

[%22](#)

H2SG Energy (Australia). Kolodziejczyk también afirma tener “una serie de patentes originales”, aunque solo una parece estar publicada —y no es directamente aplicable a la biología sintética. Está asociado con el Foro Económico Mundial.²⁵ A pesar de su interés comercial en nuevas empresas de biotecnología, el formulario de conflicto de intereses de Kolodziejczyk declara que no tiene ningún conflicto de intereses que pueda percibirse para influir en la evaluación.

Todd Kuiken

Cargo: Grupos de trabajo y subgrupo técnico
Situación: Sesgo y conflicto de intereses (GBIRd)

El Dr. Todd Kuiken es un conocido experto en políticas públicas en temas de biología sintética e impulsores genéticos, que también está estrechamente involucrado con la comunidad de investigación en biología sintética. Como becario de la Universidad Estatal de Carolina del Norte, Kuiken fue miembro del proyecto GBIRd, que recibió \$6.4 millones de dólares de DARPA para desarrollar impulsores genéticos en ratones.²⁶ Posteriormente abandonó ese proyecto debido a desacuerdos sobre el financiamiento militar.²⁷ Sin embargo, fue un organizador clave del esfuerzo de Emerging Ag para reclutar de forma encubierta y dirigir la participación de expertos en un foro abierto en línea para luchar contra una posible moratoria a los impulsores genéticos en el CDB.²⁸ Kuiken también es conocido por promover la comunidad de prácticas “hazlo tú mismo” de biología sintética, comúnmente conocidos como biohackers. Es miembro del comité organizador de la competencia anual de biología sintética IGEM, que recluta y capacita a jóvenes especializados en biología sintética. También es anfitrión/facilitador del proyecto SynBio LEAP (Programa Acelerador de Excelencia en el Liderazgo de Biología

Sintética) que tiene como objetivo formar cuadros de jóvenes profesionales que asuman roles de liderazgo para desarrollar el campo de la biología sintética. La solicitud de Kuiken reconoce conflictos de intereses.

Dr. Phil Leftwich

Cargo: Autor de cuadro/estudio de caso
Situación: Sesgo y conflicto de intereses (recibe fondos de investigación biotecnológica)

El Dr. Phil Leftwich trabaja en el Instituto Pirbright en el Reino Unido, donde forma parte del grupo de investigación de Luke Alphey, investigando principalmente la biología molecular de los mosquitos para desarrollar nuevos mecanismos impulsores genéticos. Este trabajo recibió \$2.66 millones de dólares del Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DARPA) como parte del proyecto “genes seguros” sobre impulsores genéticos.²⁹ Leftwich trabajó anteriormente para la firma de biotecnología fundada por Alphey, Oxitec, donde diseñó genéticamente moscas de la fruta del Mediterráneo. En su declaración de conflicto de intereses, Leftwich no reconoce haber recibido fondos militares estadounidenses ni su anterior función comercial en Oxitec.

Dr. Tom Maloney

Cargo: Autor de cuadro/estudio de caso
Situación: Sesgo y conflicto de intereses (financiador de investigación en biología sintética)

El Dr. Tom Maloney es Director de Ciencias de la Conservación para Revive and Restore, una ONG con sede en California que aboga por el uso de la ingeniería genética en la conservación y también financia la investigación en ingeniería genética y biología sintética para aplicaciones de conservación a través del “Science Catalyst Fund” [Fondo Catalizador

²⁵ <https://www.weforum.org/agenda/authors/bart-kolodziejczyk/>

²⁶ <https://www.geneticbiocontrol.org/could-genetic-test-ing-synthetic-mice-end-mice/>

²⁷ <https://slate.com/technology/2017/05/what-hap-pens-if-darpa-uses-synthetic-biology-to-manipulate-mother-nature.html>

²⁸ <http://genedrivefiles.synbiowatch.org/?s=Kuiken+%22emerging+ag%22>

²⁹ <https://cen.acs.org/biological-chemistry/biotechnology/New-CRISPR-inhibitors-found-help/96/web/2018/09>

Científico], establecido por la empresa biotecnológica Promega. Su declaración de conflicto de intereses reconoce su papel en Revive and Restore, pero no el vínculo entre Revive and Restore y Promega.

Dr. Daniel Masiga

Cargo: Subgrupo técnico

Situación: Sesgo y posible conflicto de intereses
(Target Malaria)

El Dr. Daniel Masiga es un investigador de bioinformática que trabaja en insectos vectores de enfermedades en el Centro Internacional de Fisiología y Ecología de Insectos (ICIPE, por sus siglas en inglés). También es colaborador del proyecto Target Malaria Gene Drive, por lo que ha recibido fondos para emprender investigaciones científicas sobre mosquitos.³⁰ Masiga es signatario de dos cartas organizadas por Target Malaria que solicitan apoyo para la investigación de impulsores genéticos y un bloqueo a cualquier moratoria.³¹ El Dr. Masiga también fue uno de los científicos reclutados por Emerging Ag para participar en un intento encubierto de influir en un foro en línea del CDB de la ONU con el fin de evitar una moratoria sobre los impulsores genéticos.³² Masiga, en su declaración de conflicto de intereses, no declara haber recibido fondos de Target Malaria.

Andrew E. Newhouse

Cargo: Autor de cuadro/estudio de caso
Situación: Sesgo y conflicto de intereses
(receptor de fondos de investigación biotecnológica)

Andy Newhouse es estudiante de doctorado en la Universidad de Nueva York en Syracuse. Está desarrollando castaños genéticamente modificados para su liberación en la naturaleza como parte del Proyecto de Investigación y

Restauración de la Castaña Americana, apoyado por donantes como Monsanto (ahora Bayer) y la compañía de árboles transgénicos Arborgen.³³ A pesar de esto, en sus declaraciones de conflicto de intereses dice que no tiene ningún conflicto de intereses que pueda influir en la evaluación. Newhouse ha escrito en medios estadounidenses y ha aparecido en paneles que promueven la idea de la ingeniería genética como herramienta para la conservación.

Dr. Ben Novak

Cargo: Autor de cuadro/estudio de caso
Situación: Sesgo y conflicto de intereses
(financiador de investigación en biología sintética)

El Dr. Ben Novak es científico principal de Revivir and Restore, una ONG con sede en California que aboga por el uso de la ingeniería genética en la conservación. También financia la investigación en ingeniería genética y biología sintética para aplicaciones de conservación a través del “Science Catalyst Fund” [Fondo Catalizador Científico] establecido por la empresa de biotecnología Promega. Novak lidera el trabajo de la organización intentando “extinguir” a la paloma pasajera utilizando enfoques de biología sintética. A pesar de haber sido empleado por un financiador de ingeniería genética (Revive and Restore), su declaración de conflicto de intereses declara que no tiene ningún conflicto de intereses que pudiera influir en la evaluación.

Edward Perello

Cargo: Grupo de trabajo
Situación: Sesgo y conflicto de intereses
(Desktop Genetics, Revive and Restore)

Edward Perello es director de Arkurity, una consultora de biotecnología y también director

³⁰ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5606012/>

³¹ 2016: <https://targetmalaria.org/open-letter/> ;

2018: <https://genedrivenetwork.org/open-letter>

³² <http://genedrivenetwork.org/cbd-synthbio-ahteg-online->

<forum-outreach-tracking-sheet-2/>

³³ <https://www.wbur.org/onpoint/2019/04/29/gmos-genet-ics-ethics-chestnut-tree>

de negocios y cofundador de Desktop Genetics, una empresa privada de biología sintética que proporciona bibliotecas genéticas de edición CRISPR para genómica funcional y descubrimiento de fármacos. Desktop Genetics ha recaudado \$6.9 millones de dólares en fondos de capital, liderado por la empresa de herramientas de biotecnología Illumina.³⁴ Está en una empresa conjunta con Twist Biosciences, una de las empresas de síntesis genética más importantes en el campo de la biología sintética. Desktop Genetics también trabaja con Editas Medicine, Horizon Discovery, Transcriptic y enEvolv. Perello también es miembro de SynBio LEAP. En su formulario de conflicto de intereses, Edward Perello también reconoce que ha recibido fondos como consultor para Revive and Restore.

Dr. William A. Powell

Cargo: Autor de cuadro/estudio de caso
Situación: Sesgo y conflicto de intereses (receptor de fondos de investigación biotecnológica)

El Dr. William A. Powell es director del Consejo de Biotecnología Forestal y proponente de alto perfil del uso de enfoques de ingeniería genética en la silvicultura. Ha trabajado durante más de 20 años desarrollando árboles transgénicos. En 2013 fue nombrado Biotecnólogo Forestal del Año. Powell afirma que él y sus colegas han plantado más de 500 castaños transgénicos estadounidenses en 10 ubicaciones en los Estados Unidos, incluyendo el Jardín Botánico de Nueva York en el Bronx. También dirige el Proyecto de Investigación y Restauración del Castaño Americano en la Universidad Estatal de Nueva York en Syracuse, con el apoyo de donantes como Monsanto (ahora Bayer) y la compañía de árboles genéticamente modificados Arborgen. A pesar de esto, Powell declara que no tiene “ningún conflicto de intereses que pueda afectar la percepción de la evaluación”.

Ryan Phelan

Cargo: Subgrupo técnico
Situación: Sesgo y posible conflicto de intereses (financiador de investigación en biología sintética)

Ryan Phelan es cofundadora y directora ejecutiva de Revive and Restore, una ONG con sede en California que aboga por el uso de la ingeniería genética en la conservación. Revive and Restore también patrocina la investigación en ingeniería genética y biología sintética, gestionando el “Science Catalyst Fund” [Fondo Catalizador Científico] que se estableció con una donación de la firma de biotecnología Promega para desarrollar aplicaciones de ingeniería genética. Es una de las principales defensoras del uso de biología sintética e impulsores genéticos en el mundo de la conservación. Phelan ha organizado varios talleres, discusiones de estrategia y eventos públicos diseñados para hacer avanzar la agenda de lo que su organización denomina “rescate genético”, promoviendo aplicaciones de conservación basadas en la biotecnología. Ryan se describe a sí misma como una empresaria serial y anteriormente fue fundadora y directora general de la firma de biotecnología médica DNA Direct, que fue adquirida por Medco Health Solutions. Actualmente también forma parte de la junta directiva del Proyecto del Genoma Personal dirigido por el Dr. George Church, biólogo sintético de alto perfil. Phelan también fue uno de los individuos reclutados en el esfuerzo por parte de la firma de cabildeo de impulsores genéticos Emerging Ag para influir en un foro en línea del CDB de la ONU para evitar el apoyo a la moratoria de impulsores genéticos.³⁵ La declaración de conflicto de intereses de Ryan Phelan reconoce su papel en Revive and Restor pero no sus vínculos con Promega, el proyecto del genoma personal o su antigua dirección comercial.

³⁴ [https://www.crunchbase.com/organization/desktop-](https://www.crunchbase.com/organization/desktop-genetics)

[genetics#section-funding-rounds](#)

³⁵ <http://genedrivefiles.synbiowatch.org/?s=Phelan+%22Emerging+Ag%22>

Dr. Kent Redford

Cargo: Presidente de la evaluación, autor, grupo de trabajo y subgrupo técnico
Situación: Sesgo y posible conflicto de intereses (DuPont, Target Malaria)

El Dr. Kent Redford dirige una empresa de consultoría privada, Archipelago Consulting. Es bien conocido en el ámbito como un verdadero creyente en la promesa de la biotecnología y se le identifica con una posición partisana de promoción entusiasta de la biología sintética como una herramienta “positiva” para la práctica de la conservación. Desde 2012, Kent ha convocado varias conferencias, talleres y reuniones de grupos estratégicos, y ha redactado informes y documentos —todos destinados a generar apoyo para la biología sintética en la comunidad de la conservación. Kent se ha identificado estrechamente con Revive and Restore, un grupo de cabildeo pro-biotecnología que defiende —y financia— la investigación de medidas de conservación de biología sintética. Su sitio web cuenta con un testimonio de Kent y en la primavera de 2015 él coorganizó un taller de tres días para Revive and Restore sobre “nuevas soluciones genómicas para problemas de conservación”. El objetivo del taller, según se informó, era “comenzar a crear un futuro en el que las nuevas tecnologías genómicas puedan considerarse cuidadosamente y finalmente implementarse de manera segura y efectiva para ayudar a conservar la biodiversidad de la Tierra”.³⁶

Los documentos obtenidos por la Ley de Libertad de Información (FOIA) muestran que, en 2017, Redford formó parte de un grupo de expertos coordinados por la firma de cabildeo Emerging Ag para un intento encubierto de influir en un foro de expertos del CDB de la ONU para impedir una moratoria de los impulsos genéticos.³⁷ El currículum en línea de

Redford incluye como uno de sus clientes a la empresa de biotecnología DuPont, que tiene amplios intereses en biología sintética y edición genética. Sin embargo, la naturaleza del trabajo que ha realizado para ellos no está clara.³⁸ También es miembro del comité de ética de Target Malaria. La declaración de conflicto de intereses presentada por Redford a la UICN sólo reconoce parcialmente su conflicto de intereses. Por ejemplo, no reconoce ninguna consultoría con DuPont o Revive and Restore.

Dr. Gernot Segelbacher

Cargo: Subgrupo técnico
Situación: Evidencia de posible sesgo

El Dr. Gernot Segelbacher ocupa la cátedra de Ecología y Gestión de la Vida Silvestre en la Universidad de Friburgo. De acuerdo con los documentos obtenidos por la Ley de Libertad de Información, fue listado por Emerging Ag como uno de los científicos que debían ser reclutados para participar en un intento encubierto de influir en un foro en línea del CDB de la ONU para evitar una moratoria sobre las unidades genéticas.³⁹ No está claro si accedió a participar en el esfuerzo.

Lydia Slobodian

Cargo: Subgrupo técnico
Situación: Evidencia de posible sesgo

Lydia Slobodian es oficial jurídica de la UICN. Según los documentos obtenidos por la Ley de Libertad de Información, fue una de las personas reclutadas por Emerging Ag para participar en un intento encubierto de influir en un foro en línea del CDB de la ONU para evitar una moratoria de los impulsos genéticos.⁴⁰ Esto sería una infracción directa de la Resolución 086 en la que la UICN estaba obligado por una decisión a no promover los impulsores genéticos. Aunque aparece en los correos

³⁶ <https://reviverestore.org/about-the-workshop/>

³⁷ <http://genedrivefiles.synbiowatch.org/?s=Redford+%22Emerging+Ag%22>

³⁸ <https://archipelagoconsulting.com/clients-and-projects/>

³⁹ <http://genedrivefiles.synbiowatch.org/cbd-synthbio-ahteg-online-forum-outreach-tracking-sheet-2/>

⁴⁰ <http://genedrivefiles.synbiowatch.org/?s=Slobodian+%22Emerging+Ag%22>

electrónicos como parte del grupo, no parece haber participado en el foro en línea.

Delphine Thizzy

Cargo: Grupos de trabajo, subgrupo técnico y autor de cuadro/estudio de caso

Situación: Sesgo y conflicto de intereses (Target Malaria)

Delphine Thizzy es gerente de participación de accionistas en Target Malaria, un proyecto de alto perfil con más de \$100 millones de dólares en fondos para desarrollar y liberar mosquitos impulsores genéticos en África Occidental y Central, otorgados por la Fundación Gates, el Open Philanthropy Project y DARPA. Thizzy es la cabildera más visible de los impulsores genéticos en las negociaciones internacionales y fue la principal organizadora del esfuerzo de Emerging Ag para reclutar de forma encubierta y dirigir la participación de expertos en un foro abierto en línea para impedir una posible moratoria a los impulsores genéticos en el CDB de la ONU. Thizzy lidera las estrategias de cabildeo y los esfuerzos de relaciones públicas en nombre de Gene Drive Outreach Information Network, un grupo que aboga por los intereses de los desarrolladores de impulsores genéticos en foros internacionales. Los miembros del equipo de Target Malaria que Thizzy representa tienen patentes clave en el campo de los impulsores genéticos y son probablemente el equipo de investigación mejor financiado en el ámbito. Delphine Thizzy sí reconoce sus conflictos de intereses en su declaración firmada.

Dr. Dan Tompkins

Cargo: Grupo de trabajo y subgrupo técnico

Situación: Sesgo y conflicto de intereses (GBIRD)

El Dr. Dan Tompkins es director de ciencia de Predator Free 2050 y anteriormente fue líder del equipo de LandCare, un instituto de investigación de la Corona de Nueva Zelanda.

LandCare es uno de los 7 socios en el consorcio GBIRD que está desarrollando ratones impulsores genéticos y que recibieron una subvención de \$6.2 millones de dólares del ejército estadounidense (DARPA). Dan Tompkins era responsable de las actividades neozelandesas de GBIRD. Los correos electrónicos publicados bajo una solicitud de Libertad de Información muestran que Tompkins ha estado involucrado de cerca con los intentos de GBIRD para gestionar favorablemente la percepción pública de los impulsores genéticos en Nueva Zelanda, presionando al gobierno neozelandés.

Tompkins también fue uno de los científicos reclutados en el esfuerzo por parte de la firma de cabildeo de impulsores genéticos Emerging Ag para influir en un foro en línea del CDB y prevenir el apoyo a la moratoria de impulsores genéticos.⁴¹ El Dr. Tompkins no reconoce nada de esto—ni haber recibido fondos militares ni formar parte de GBIRD— en su declaración firmada de conflicto de intereses.

Dra. Madeleine Van Oppen

Cargo: Subgrupo técnico y autora de cuadro/estudio de caso

Situación: Sesgo y posible conflicto de intereses (recibe fondos de investigación en biología sintética)

La Dra. Madeleine Van Oppen es una científica investigadora del Instituto Australiano de Ciencias Marinas. Ella se dedica a desarrollar corales genéticamente modificados utilizando enfoques de biología sintética. Su equipo ha estado secuenciando genomas de corales y simbiontes con miras a la potencial modificación genética y la introducción de genes para la resistencia, para que los corales puedan soportar el cambio de temperatura. Ella es co-receptora de una subvención de \$4 millones de dólares por cinco años del cofundador de Microsoft, Paul Allen, para “desarrollar una caja de herramientas biológicas para crear una reserva de corales con

⁴¹<http://genedrivefiles.synbiowatch.org/page/2/?s=tompkins+%22New+Zealand%22>

www.etcgroup.org/es Junio de 2019

mejor resistencia al estrés ambiental, que luego se pueda usar para estabilizar y restaurar arrecifes”.⁴² La Dra. Van Oppen no reconoce ningún conflicto de intereses en su declaración firmada ante la UICN.

Anexo B: Seguimiento de las publicaciones de los “voluntarios” de Emerging Ag en el Foro abierto en línea sobre biología sintética del CDB, julio de 2017

Como se ha señalado reiteradamente, varios de los asociados con el informe sobre biología sintética de la UICN también estaban en la lista de reclutamiento por parte de la empresa Emerging Ag para promover los puntos de vista de la industria de la biotecnología en el foro en línea del CDB sobre biología sintética. A continuación se muestran dos ejemplos de cómo Emerging Ag intentó dirigir las respuestas al foro en línea.

Ejemplo 1: Luke Alphey

7:27 am EST, 04-07-2017 / Taye Birhanu (representante de Etiopía) escribe sobre “transferencia horizontal de genes” en el foro en línea del CDB.

11:46 pm EST 04-07-2017 / Barbara Livoreil (representante de Francia) publica en el foro en línea del CDB sobre “efectos fuera del objetivo”.

10:41 am 05-07-2017 / Ben de Emerging Ag envía un correo electrónico a la lista de “voluntarios” reclutados indicando que sería bueno abordar las cuestiones de los efectos fuera del objetivo y la transferencia horizontal de genes: “Sobre los efectos fuera del objetivo”, señala, “este punto en particular puede ser tocado por las ONG con respecto a CRISPR y otras técnicas de edición genética, por lo que sería bueno pensar en argumentos o publicaciones que podrían usarse como respuesta” (ver Doc: 20170705-CBD Online

Forum Update-373.pdf)

11:10 am EST 05-07-2017 / Media hora después del pedido de Emerging Ag, uno de los “voluntarios”, Anthony James, responde en el foro en línea sobre los efectos fuera del objetivo (mensaje #8398) y cinco minutos después (11:15 am) responde sobre “transferencia horizontal de genes” (mensaje #8399).

10:03 am EST 06-07-2017 / Otro voluntario, Luke Alphey del Instituto Pirbright (miembro del panel de la UICN), también publica extensamente sobre transferencia horizontal de genes, reforzando el mensaje de Anthony James (mensaje #8415).

1:40 pm EST 07-07-2017 / Luke Alphey publica extensamente sobre efectos fuera del objetivo (mensaje #8454).

Tanto Luke Alphey como Anthony James estaban en la lista de enviados del pedido de Ben de Emerging Ag.

Ejemplo 2: Kent Redford

11:39 am EST 07-07-2017 / Otro correo electrónico es enviado desde la dirección Ben@emergingag.com, que indica que “sería bueno que quienes trabajan en conservación (particularmente aquellos afiliados a Island Conservation) aporten algunos comentarios relacionados con la solicitud del moderador de capturar los impactos positivos de los organismos de biología sintética en la biodiversidad”.

12:22 pm EST 07-07-2017 / 43 minutos más tarde, Paul Freemont publica en el foro en línea: “En términos de biodiversidad, hay opiniones dentro de la comunidad profesional de la conservación que sugieren que las tecnologías genómicas como la edición y ensamblaje genético podrían proporcionar soluciones a los problemas actuales de conservación (ver referencia arriba)”.

13:04 pm 07-07-2017 / 1 hora y 25 minutos más tarde, Kent Redford de Archipelago Consulting escribe una publicación titulada “Ventajas y desventajas de

⁴² https://www.aims.gov.au/waypoint/spring-2015/-/asset_publisher/3NQ43xwwcANT/content/-2-million-grant-to-aims-

[researcher-to-fast-track-evolution-of-coral-resilience](#)

la biología sintética para la conservación y un argumento para contrafactuales” (mensaje #8456), que habla sobre los impactos positivos de la biología sintética para la conservación: “Examinando los impactos positivos, los impactos positivos directos podrían incluir el control de enfermedades invasivas que amenazan a las especies en peligro, mientras que los impactos positivos indirectos podrían ser a través de una mayor producción de alimentos que permita menos tierras para la agricultura y por tanto más disponibles para la restauración del hábitat natural”.

Tanto Redford como Freemont estaban en la lista de enviados del pedido de Ben de Emerging Ag.