

VOYAGER

Eduardo Wolovelsky

**El
mensajero
de los
astros**



Libros del Rojas
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Wolovelsky, Eduardo
Voyager : el mensajero de los astros / Eduardo Wolovelsky. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Centro Cultural Rector Ricardo Rojas, 2017.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-95607-7-8

1. Divulgación. I. Título.
CDD 520



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
Centro Cultural Rector Ricardo Rojas

Rector
Prof. Dr. Alberto Edgardo Barbieri

Secretario de Relaciones Institucionales, Cultura y Comunicación
Lic. Jorge Biglieri

Coordinadora General de Cultura
Lic. Cecilia Vázquez

Coordinadora Adjunta Administrativa
Mariana Ron

Realización
Diseño y Publicaciones Centro Cultural Rector Ricardo Rojas

© Libros del Rojas
© Eduardo Wolovelsky
Impreso en la Argentina
Hecho el depósito que previene la ley 11.723
No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su almacenamiento en sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopia u otros medios sin el permiso previo del editor

V O Y A G E R



El
mensajero
de los
astros

Eduardo Wolovelsky



El bien no está en la naturaleza, tampoco en los sermones de los maestros religiosos ni de los profetas, no está en las doctrinas de los grandes sociólogos y líderes populares, no está en la ética de los filósofos. Son las personas corrientes las que llevan en sus corazones el amor por todo cuanto vive; aman y cuidan de la vida de modo natural y espontáneo. Después de una jornada de trabajo prefieren el calor del hogar a encender hogueras en las plazas.

Así, además de ese bien grande y amenazador, existe también la bondad cotidiana de los hombres. Es la bondad de una viejecita que lleva un mendrugo de pan a un prisionero, la bondad del soldado que da de beber de su cantimplora al enemigo herido, la bondad de los jóvenes que se apiadan de los ancianos, la bondad del campesino que oculta en el pajar a

un viejo judío. Es la bondad del guardia de una prisión que, poniendo en peligro su propia libertad, entrega las cartas de prisioneros y reclusos, con cuyas ideas no congenia, a sus madres y mujeres.

Es la bondad particular de un individuo hacia otro, es una bondad sin testigos, pequeña, sin ideología. Podríamos denominarla bondad sin sentido. La bondad de los hombres al margen del bien religioso y social.

Vasili Grossman.
Vida y destino

V
O
Y
A
G
E
R

Un punto azul pálido

El
mensajero
de los
astros



14 de febrero de 1990

La sonda espacial Voyager 1 orienta su cámara hacia la Tierra. La imagen que obtiene, estando a más de 6000 millones de kilómetros de distancia, revela un punto pequeño de tono azulado, sin detalle observable alguno.

24 de noviembre de 1859

Sale a la venta la primera edición de *El origen de las especies* de Charles Darwin. Una obra revolucionaria que explica el origen de las diversas formas de vida por mecanismos ciegos, carentes de intencionalidad alguna, entre los que se destaca la selección natural. Queda abierta la puerta para explicar por esos mismos mecanismos la génesis de la humanidad, cuestión que finalmente abordará en una obra publicada en 1871.

Una revolución inconclusa

No hay intención ni finalidad alguna, ni diseño planificado. La humanidad debe su existencia a los azares de los hechos contingentes de una particular historia biológica. Y no solo la humanidad. Cada forma de vida existente hoy y cada tipo del pasado, cuya presencia ha quedado evidenciada en las rocas de la corteza terrestre, son o han sido el producto de un desarrollo marcado por la falta de cualquier forma de proyección intencional. La suposición de que los seres vivos son como máquinas de óptimo diseño, producto de una perfección creciente, se disolvió bajo la fuerza explicativa ofrecida por la teoría de la evolución. El darwinismo, con todas sus complejas reformulaciones posteriores, ofrece un marco teórico para entender el diseño adaptativo de los seres vivos sin la necesidad de suponer ni un diseñador ni un propósito particular. A comienzos del siglo XIX, la teología natural tuvo en la metáfora del reloj su mejor argumento para sostener que lo viviente requería de alguna fuerza que “pensase” el diseño para un ensamblaje armónico que posibilitara un funcionamiento eficiente. Un reloj presupone un relojero porque no hay otra manera de explicar el particular acople de sus partes. Sin el relojero solo tendríamos un revoltijo de piezas. Sin un plan, los seres vivos no podrían existir porque sería imposible que pudiesen desarrollar las funciones que los caracterizan. Sin embargo, el modelo de evolución por selección natural abrió la posibilidad de entender el diseño de los organismos sin la necesidad de suponer relojero alguno, ni siquiera uno que fuera ciego¹. En la explicación evolutiva sobre el origen de la diversidad

¹ Hace referencia a la obra de Richard Dawkins *El relojero ciego*, título que metafóricamente expresa la falta de finalidad en el hecho evolutivo. Sin embargo aunque ciego sigue siendo un relojero que puede proponer un proyecto y por ello la afirmación que realizamos negando su existencia.

biológica no cabe plan alguno y por lo tanto tampoco es posible asignarle a la historia de la vida finalidad o sentido. La ausencia de todo diseño proyectado y de cualquier forma de finalismo ha sido considerada por Ernest Mayr bajo la siguiente perspectiva:

... considerando con cuánta frecuencia la selección natural lleva a fatales callejones sin salida, y teniendo en cuenta cuán a menudo en el curso de la evolución su premio cambia dando como resultado un movimiento regular en zigzag del cambio evolutivo, parecería particularmente inadecuado emplear la denominación de teleológico para cualquier forma de evolución direccional. La selección natural, por cierto, constituye un proceso de optimización, pero no tiene finalidad definida, y considerando la cantidad de limitaciones y la frecuencia de los eventos azarosos sería sumamente delusorio denominarla teleológica. Tampoco cualquier mejora en la adaptación es un proceso teleológico, porque el que un cambio evolutivo dado pueda ser o no calificado como un aporte a la adaptación constituye una decisión estrictamente *post hoc*.²

Con respecto al origen del hombre, y cuestionando cualquier enfoque teleológico, Stephen Jay Gould nos propone el siguiente relato:

Hágase tocar de nuevo la cinta (la película de la vida en la Tierra) y déjese que la minúscula ramita del *Homo sapiens* expire en África. Otros homínidos podrían encontrarse en el umbral de lo que conocemos como posibilidades humanas, pero muchos escenarios razonables no generarían nunca

² Ernst Mayr, *Por qué es única la biología. Consideraciones sobre la autonomía de una disciplina científica* (2004), Buenos Aires, 2006, Katz Editores, pp. 87-88.

nuestro nivel de mentalidad. Hágase tocar de nuevo la cinta y esta vez el hombre de Neanderthal parece en Europa y el *Homo erectus* en Asia (como ocurrió en nuestro mundo). La única población humana superviviente, el *Homo erectus* en África, da unos cuantos traspiés durante un tiempo, incluso prospera, pero no genera especies y, por lo tanto permanece estable. Después, un virus mutado elimina al *Homo erectus*, o bien un cambio de clima reconvierte África en una selva inhóspita. Una pequeña ramita de la rama de los mamíferos, un linaje con posibilidades interesantes que nunca llegaron a plasmarse, se une a la gran mayoría de las especies en extinción. ¿Y qué? La mayoría de las posibilidades no llegan a realizarse jamás, ¿y quién sabrá nunca la diferencia?

Argumentaciones de este tipo me llevan a la conclusión de que los atisbos más profundos de la biología en la naturaleza, el nivel y el potencial humanos residen en la simple frase, la encarnación de la contingencia: el *Homo sapiens* es una entidad, no una tendencia.³

Ni el escrito de Mayr, ni las consideraciones de Gould son cuestiones anecdóticas o sugestivos juegos literarios. En el centro de sus palabras está presente el problema ya enunciado del sentido de la evolución, incluido el referido al de la existencia humana. Toda cultura tiene una forma narrativa sobre sus orígenes que determina aspectos fundamentales de su vida social e individual. La teoría darwiniana de la evolución quedó constituida como la piedra basal de los relatos modernos sobre el origen de la humanidad pero, a diferencia de muchas otras tradiciones de carácter mítico-religioso, se destaca por su fortaleza teórica en tanto que lo dicho es parte de un enunciado de carácter científico que está ampliamente legitimado por trabajos

de campo y de laboratorio, y por áreas del conocimiento que han logrado una notable eficacia tecnológica como ser la genética molecular. Aunque esto no signifique que se haya saldado toda la cuestión sobre la génesis de la humanidad, si es que tal situación es posible, podemos aceptar, en base a la razón y las evidencias, que los modelos evolutivos nos ofrecen una buena pintura sobre nuestros orígenes. La falta de sentido para la existencia humana se deriva de un accidentado y azaroso origen que ha implicado supervivencia, cuestión que coexiste con la dolorosa contracara de la moneda evolutiva: muerte y extinción. Sin duda, este último aspecto ha impedido que las ideas evolucionistas se asienten con cierta calma en el mundo social contemporáneo, tal como ha ocurrido con otras revoluciones científicas; incluso afectó al propio Darwin como se deduce del comentario del paleontólogo Niels Eldredge:

Una de las posibles definiciones de la conciencia es el conocimiento de la propia finitud. Todo el mundo sabe que nuestra especie es la única cuyos individuos son conscientes de que, tarde o temprano, van a morir. Es un precio muy alto para pagar por la fabulosa capacidad de ser conscientes de nuestra propia existencia y el privilegio de dar sentido al mundo y a la vida mientras estamos en él. Como todos, Charles Darwin era temeroso en cuestiones de salud y lo aterraba la idea de su propia muerte. Sin embargo, como muchos otros hombres y mujeres, aceptó con calma y resignación el decaimiento de su salud y la llegada de la muerte. Pese al terror que le tenía a su propia muerte y la paralización que le produjo durante veinte años el trabajo silencioso y en la sombra con sus ideas evolucionistas secretas (“como si confesara un crimen”), Darwin logró dominar sus miedos

³Stephen Jay Gould, *La vida maravillosa* (1989), Barcelona, 1999, Crítica, p. 329.

para decirle al mundo lo que pensaba y por qué pensaba así. La revolución que inició se completó en el mundo científico poco después de la publicación de *El origen de las especies*, en 1859. El hecho de que esa misma revolución solo se haya realizado a medias en la sociedad en su conjunto no debería sorprendernos demasiado.⁴

Consideremos la cuestión de la evolución, la génesis de nuevas formas de vida y la extinción de otras según *El origen de las especies*, libro que pertenece a una tradición literaria distinta a la de los trabajos actuales que se publican en revistas especializadas, libro que es una obra erudita y técnica pero que no está dirigida a un público experto sino a uno culto. Es un trabajo que en su parte final expresa la necesidad de una síntesis en la que se lee la angustiada exigencia por ofrecer una cosmovisión, una imagen bondadosa del mundo natural. En el último párrafo se propone una descripción de la evolución que intenta mitigar los dolorosos significados que se asocian con la extinción y la muerte en un proceso que no conlleva progreso alguno:

Es interesante contemplar un enmarañado ribazo cubierto por muchas plantas de varias clases, con aves que cantan en los matorrales, con diferentes insectos que revolotean y con gusanos que se arrastran entre la tierra húmeda, y reflexionar que estas formas, primorosamente construidas, tan diferentes entre sí, y que dependen mutuamente de modos tan complejos, han sido producidas por leyes que obran a nuestro alrededor. Estas leyes, tomadas en un sentido más amplio, son: la de crecimiento con reproducción; la de herencia, que casi está comprendida en la de reproducción; la de variación por la

⁴Niels Eldredge, *Darwin. El descubrimiento del árbol de la vida* (2005), Buenos Aires, 2009, Katz Editores, p.266

acción directa e indirecta de las condiciones de vida y por el uso y desuso; una razón del aumento, tan elevada, tan grande, que conduce a una lucha por la vida, y como consecuencia a la selección natural, que determina la divergencia de caracteres y la extinción de las formas menos perfeccionadas. Así, la cosa más elevada que somos capaces de concebir, o sea la producción de los animales superiores, resulta directamente de la guerra de la naturaleza, del hambre y de la muerte.

Hay grandeza en esta concepción de que la vida, con sus diferentes fuerzas, habiendo sido alentada por el Creador en un corto número de formas o en una sola, y que, mientras este planeta ha ido girando según la constante ley de la gravitación, se han desarrollado y se están desarrollando, a partir de un principio tan sencillo, infinidad de las más bellas formas y portentos.⁵

Casi un siglo y medio más tarde el astrónomo Carl Sagan enfrenta su propio desafío, uno que podemos pensar como extensión de aquel que parece haber preocupado a Charles Darwin. ¿Qué sentido se puede derivar para la existencia humana, para las miserias o grandezas de su historia, de la imagen que el Voyager nos revela? ¿Qué significa nuestra existencia en un planeta que se ve pequeño y solitario, perdido en el espacio como un punto azul pálido? ¿Cómo otorgarle grandeza a la vida en la Tierra desde una imagen que parece negarla?

⁵ Charles Darwin, *On the origin of species by means of natural selection* (1859), New York, 2010, Chartwell Books INC., p.362.(El subrayado es propio.)

Viajeros

La Luna

Dos décadas antes del lanzamiento de las naves Voyager, una emisión de radio corta, iterativa y sencilla, y que provenía desde el espacio, era detectada por muchos radioaficionados revelando, en el marco de la guerra fría, el inicio de la carrera espacial entre los Estados Unidos y la Unión Soviética. El 4 de octubre de 1957 y desde Kazajstan, se había lanzado un cohete R-7 portando el satélite Sputnik 1, una esfera de aluminio de 83 kilogramos que llevaba, entre otros instrumentos, dos emisores de radiofrecuencia. Orbitó la Tierra durante 57 días, incinerándose durante su reingreso. En los primeros días de noviembre, se lanzó hacia el espacio a la perra Laika acondicionada en el diminuto volumen del Sputnik 2. Tras estos primeros éxitos de la cosmonáutica soviética, había llegado el momento de dar el paso que llevaría a los humanos más allá de la atmósfera terrestre, cuestión que finalmente recayó sobre Yuri Gagarin en el Vostok 1 y Valentina Tereschkova en el Vostok 6. Pero la supremacía rusa llegó a su fin cuando Neil Armstrong dejó su huella en el suelo lunar y pronunció su célebre sentencia: “Es un pequeño salto para el hombre y un gran paso para la humanidad”. Palabras conmovedoras cuya grandilocuencia épica, sin embargo, no logra disolver las contradictorias motivaciones y los complejos significados de los viajes espaciales: ¿es el conocimiento del universo, el desarrollo tecnológico, los logros militares o la redención religiosa lo que enciende los motores que empujan nuestro pensamiento y nuestra acción hacia los “cielos”? Al respecto, y no como respuesta a esta cuestión sino como forma de ver nuevas aristas, es interesante considerar un comentario sobre Wernher von Braun, responsable del desarrollo de los

misiles V2 para el III Reich y —tras ser reclutado y desnazificado por los Estados Unidos— del cohete Saturno V que impulsó a los hombres hacia la Luna. Sobre su pensamiento, el historiador David Noble propone la siguiente descripción, sugestiva y perturbadora porque arremete contra las bellas creencias que nos gusta defender sobre la nobleza del acto exploratorio y la necesidad de la perpetua mutación tecnológica:

Se puede afirmar que Wernher von Braun era un oportunista que trajo la muerte, si es que se necesitaba, en el nombre y con el objetivo determinado de la trascendencia extraterrestre. De este modo se convirtió en un guerrero de la construcción de cohetes del Tercer Reich y, en ese proceso, en miembro del partido nazi y en un oficial de las SS. De esta forma, posteriormente fue arquitecto del arsenal de misiles balísticos de largo alcance del ejército de Estados Unidos y, en el proceso, un renacido cristiano patriótico.⁶

¿Significa esta consideración que debemos relegar al mundo de lo ilusorio las emociones y los sueños que los viajes espaciales proyectaron? No es lo que aquí se quiere expresar. Sí parece importante comprender que en el mundo de la creación y del acto humano conviven perspectivas contrapuestas y múltiples, que a veces lo hacen bajo una leve tensión pero otras ocurre bajo el yugo de una desgarradora angustia. Tal vez, aquello que nos define es la decisión por promover algunas de esas visiones, por criticar u oponernos a otras bajo la ley que nuestro universo ético nos impone.

⁶ David F. Noble, *La religión de la tecnología. La divinidad del hombre y el espíritu de invención* (1997), Barcelona, 1999, Paidós, p. 158.

Marte

Que las misiones a la Luna fuesen programas militares con un profundo sentido milenarista-religioso no le quita valor a la perspectiva que lo define también como un acto audaz de la voluntad humana, como una acción que abrió nuevos espacios a la imaginación. Incluso, considerado como hecho propio de la guerra fría, la carrera espacial no portaba en su corazón el pesado sueño de la destrucción de los bombardeos, por el contrario, era el terreno de la ilusión por poder ir más allá, de asumir riesgos en un lugar donde solo se sobrevive con el apoyo mutuo. De hecho, fue en el espacio donde sucedió el primer encuentro y convivencia entre hombres de la Unión Soviética y los Estados Unidos. El 17 de julio de 1975 se produjo el acople entre la última de las misiones Apollo y la nave Soyuz. Durante casi dos días astronautas y cosmonautas compartieron un destino común definido de manera indistinta en inglés o en ruso. Es improbable que un encuentro de esta naturaleza se hubiese producido en la superficie terrestre. Este hecho, con el giro que da desde el conflicto bélico hacia la sobrevivencia en el espacio, nos remite al pensamiento del escritor Rafael Barret (1876-1910) sobre la guerra y sobre las visiones y las esperanzas que toda épica humana propone cuando se avanza por sobre la grandeza de la batalla:

Hace pocas noches, cruzaron cerca de la estancia donde resido, las fuerzas revolucionarias paraguayas, que habían levantado el sitio de Laureles. Un grupo de jinetes se detuvo frente a mi puerta. Era el caudillo José Gil con su Estado Mayor. Al ver salir de la sombra, anunciado por los destellos de los sables, aquellos rostros resueltos y fatigados, que una bala destrozaría quizá un momento después, comprendí el prestigio del peligro; que es la sal de la vida. Se trataba, es

cierto, de una guerra muy chica, pero como ya ha replicado alguien, en las guerras chicas se hace lo que en las grandes: se muere. No hay vida intensa si no es junto a la muerte. Sentimos que únicamente a través de la muerte somos eficaces. Aun a medias transformados en máquinas, anhelamos ser máquinas heroicas. Y eso es el crimen de la guerra contemporánea. Un tecnicismo heroico. No se suprime sino lo que se sustituye, y como la humanidad no puede renunciar al heroísmo sin traicionar su destino sublime, necesario es buscar otros tecnicismos heroicos que absorban el de la guerra. La esperanza en estos instantes, luce de lado de las admirables aventuras de los Shackleton y de los Blériot...?

El suelo marciano fue inspirador de notables relatos como *La guerra de los mundos* de H. G. Wells, las *Crónicas Marcianas* de Ray Bradbury y *Homo plus* de Frederik Pohl. Para el astrónomo Carl Sagan llegar a la superficie del planeta rojo en un vuelo tripulado es una forma de utopía vivificante para la humanidad, un proyecto complejo y difícil, que aún es imposible, pero que podría reunir a países en conflicto y que promovería en los hombres la sensación de que comparten un destino común: “El eco constante de los logros que incrementen las posibilidades del viaje humano a Marte combatiría —al menos en la mente de muchos— el extendido pesimismo frente al futuro”.⁷ Pero estas palabras fueron escritas hace más de dos décadas, antes de la expansión de Internet y de los grandes tecnicismos audiovisuales. ¿Qué significan hoy, cuando la mirada se ha vuelto hacia adentro, hacia las grandes producciones de la industria del entretenimiento que poco a poco nos ofrecen viajes espaciales, experiencias marcianas y guerras más “reales”? Y

⁷ Rafael Barret (compilado por Tomás García Lavín y Constanza Ferrari), *Grano de polvo que brilla en el vacío*, Buenos Aires, 2015, Mochuelo Libros, pp. 77-78.

⁸ Carl Sagan, *Un punto azul pálido. Una visión del futuro en el espacio*, Barcelona, 1994, Planeta, p.191

qué significarán cuando ni siquiera debamos dirigir la mirada hacia adentro porque la mirada ya estará allí tal como ocurre en el relato “Podemos recordarlo todo por usted perfectamente” de Philip Dick.⁹ En el acto de reorientar la vista parece interesante recuperar una imagen de Marte que ha pasado desapercibida, tal vez porque es poco heroica y carece de cualquier forma de espectacularidad. Sin embargo, puede que sea tan relevante para valorar los logros humanos como la marca de la huella de Neil Armstrong sobre el suelo lunar. Cuando el brazo mecánico de la sonda Viking 1 se extendió por primera vez para recoger una muestra de la superficie de Marte no solo obedeció una orden programada por los seres humanos responsables de la misión sino que ejecutó un trabajo específico en el propio lugar, siendo este el primer acto cultural humano en el suelo de otro planeta. Las recogidas por la pala del Viking se utilizaron para diferentes clases de análisis. Los que más nos interesan aquí son los tres experimentos realizados sobre esas muestras para determinar si en Marte hay alguna forma de vida aunque sea microscópica. Los resultados fueron ambiguos, pero ni en aquel momento ni mientras se escriben estas palabras es posible afirmar que en Marte haya forma de vida alguna. Las misiones Viking que amartizaron en 1976, nos brindaron una gran cantidad de información sobre Marte y nos remitieron fotografías del planeta rojo como si nuestro ojo estuviese allí. Las sondas Viking son objetos pequeños comparados con otras obras humanas que admiramos como las pirámides de Egipto o la Muralla China, pero es un logro asombroso de la actividad colectiva de miles de personas sobre el cual, tal como ocurriese con la consideración de Armstrong, podemos preguntarnos hasta qué punto es una conquista de la humanidad y hasta dónde es el triunfo de un grupo pequeño, la huella de unos pocos o, con osada extensión, el paso marcado solo por una nación. Sin embargo, lo sucedido en el suelo

⁹ Este relato de Philip Dick inspiró la película *El vengador del futuro*.

marciano se ha expandido promoviendo el imprescindible debate sobre la vida más allá de la Tierra en tanto que es una reflexión sobre nuestra vida y sobre aquello que Paul Davies llamó, en relación con la existencia de alguna forma de inteligencia extraterrestre, “un silencio inquietante”.

Cuando Galileo observó la Luna con su telescopio y cuando descubrió, con el mismo instrumento, los cuatro mayores satélites de Júpiter no estaba poniendo en juego solo nuevos datos de carácter astronómico. Estaba abriendo todo un escenario para un nuevo despliegue del drama de la existencia humana. El historiador Yuval Noah Harari resume con particular elocuencia los cambios en el teatro del mundo, cambios ensamblados a partir de la revolución científica impulsada por una nueva astronomía, una perspectiva convertida en una nueva religión:

Cuando el origen del sentido y la autoridad se trasladaron del cielo a los sentimientos humanos, la naturaleza del cosmos cambió. El universo exterior que hasta entonces había estado lleno de dioses, musas, hadas y espíritus malignos, se convirtió en un espacio vacío. El mundo interior, que hasta entonces había sido un enclave insignificante de pasiones vulgares, se hizo desmesuradamente profundo y rico. Ángeles y demonios dejaron de ser entidades reales que deambulaban por los bosques y desiertos del mundo para transformarse en fuerzas interiores de nuestra propia psique. El cielo y el infierno dejaron también de ser lugares reales situados en algún lugar por encima de las nubes y por debajo de los volcanes, respectivamente, y pasaron a interpretarse como estados mentales internos. Experimentamos el infierno cada vez que encendemos los fuegos de la ira y el odio en nuestro corazón,

y gozamos de la dicha celestial cada vez que perdonamos a nuestros enemigos, nos arrepentimos de nuestras fechorías y compartimos nuestra riqueza con los pobres.

Cuando Nietzsche declaró que Dios había muerto, se refería a esto. Al menos en Occidente, Dios se ha convertido en una idea abstracta que algunos aceptan y otros rechazan, pero, ya sea lo uno o lo otro, la diferencia es poca. En la Edad Media, sin un dios, yo no tenía ninguna fuente de autoridad política, moral o estética. No podía decir qué era justo, bueno o bello. ¿Quién podía vivir así? Hoy en día, en cambio, es muy fácil no creer en Dios, porque no pago ningún precio por mi descreimiento. Puedo ser un completo ateo, y aun así tener una mezcla muy rica de valores políticos, morales y estéticos procedentes de mi experiencia interior.¹⁰

Pero el humanismo, o las ilusiones del humanismo, con su fe en el mundo subjetivo del individuo y su esperanza en la razón, se está deshinchando poco a poco bajo la fuerza impuesta por un cambio tecnológico tan abrumador que difícilmente podemos comprender sus significados, Como afirma Todorov:

La deriva instrumental tacha de falso el postulado de la doctrina humanista según el cual el ser humano individual es el fin último de nuestra acción. Nuestras sociedades modernas, arrastradas por la lógica del modelo instrumental, tienden a desdeñar este retazo de la existencia humana y esperan hallar una solución puramente técnica a nuestros problemas.¹¹

¹⁰ Yuval Noah Harari, *Homo Deus. Breve historia del mañana* (2015), Buenos Aires, 2016, Debate, p. 263.

¹¹ Tzvetan Todorov, *Memoria del mal, tentación del bien. Indagación sobre el siglo XX* (2000), Barcelona, 2002, Península, p. 369.

Marte ha convocado a nuestra imaginación. Hemos roto barreras tecnológicas que nos han permitido colocar sobre su superficie una gran cantidad de artefactos robóticos que nos han brindado una cercanía al planeta rojo que parece disolver los millones de kilómetros que nos separan de su superficie. Pero también Marte es una advertencia para nuestro pensamiento y nuestros deseos. Intentar un viaje tripulado puede ser un desafío que no podamos llegar a cumplir. Los retos técnicos y humanos son fabulosos y puede que los resolvamos pero también es posible que no lo podamos hacer. Debemos ser cuidadosos en pensar que con suficiente tiempo podremos encontrar la solución a las difíciles cuestiones técnicas que debemos enfrentar. Pensar en los significados del confinamiento de un viaje de meses en condiciones de ingravidez con importantes pero lábiles protecciones contra la radiación en el espacio y con la clara percepción de ser un punto perdido lejos de cualquier refugio, es un acto de reflexión que no deberíamos dejar pasar. Tal como lo plantea Harari, la pregunta no es “¿En qué deseamos convertirnos?, sino “¿Qué queremos desear?” y concluye:

...a pesar de las cosas sombrías que los humanos son capaces de hacer, seguimos sin estar seguros de nuestros objetivos y parecemos estar tan descontentos como siempre. Hemos avanzado desde las canoas a los galeones, a los buques de vapor y a las lanzaderas espaciales, pero nadie sabe adónde vamos. Somos más poderosos de lo que nunca fuimos, pero tenemos muy poca idea de qué hacer con todo ese poder. (...) ¿Hay algo más peligroso que unos dioses insatisfechos e irresponsables que no saben lo que quieren?¹²

¹² Yuval Noah Harari, *De animales a dioses. Breve historia de la humanidad*, (2013), Buenos Aires, 2014, Debate, pp. 455-456.

Planetas exteriores

Saturno era diferente, no en la forma que se había manifestado la singularidad de Júpiter con sus cuatro lunas sino por una característica en extremo peculiar, tal como Galileo Galilei se lo comunicó a Johannes Kepler: *Altissimum planetam tergeminum observavi* (he observado el planeta más alto en triple forma). Hoy podemos afirmar que esta descripción hace referencia a los anillos de Saturno, difíciles de reconocer, tal vez por la resolución de los telescopios, tal vez porque el conocimiento teórico guiaba la mirada hacia la presencia de dos satélites muy próximos que sin embargo no se desplazaban con respecto al propio planeta. Tiempo después, en 1655 Christiaan Huygens definirá la visión dándole a Saturno la propiedad de los anillos con los cuales lo identificamos aún hoy. Nuevos telescopios y el desarrollo teórico de la física permitieron descubrir dos nuevos planetas, Urano y Neptuno. Durante casi una centuria, la imagen del sistema solar no se modificó mucho hasta que en 1930, Clyde William Tombaugh observó Plutón, al que consideró el noveno planeta.¹³ Parecía una perspectiva final para el sistema solar. Hacia finales del siglo XX, esta aparente quietud se quebró con uno de los viajes de exploración más extraordinarios de la era moderna. Una travesía que produjo un cambio profundo en la imagen de nuestro entorno astronómico. Nuevos mundos, erupciones volcánicas más allá de la superficie terrestre,¹⁴ la presencia de anillos en los planetas exteriores y una perspectiva única de nuestro propio planeta nos fueron reveladas por las misiones Voyager. Estas sondas espaciales se cuentan entre las más notables expresiones de la ingeniería humana. Fueron lanzadas a mediados de 1977 en un viaje único por su extensión en el tiempo y el espacio. El

¹³ En el año 2006 Plutón dejó de ser considerado un planeta.

¹⁴ El Voyager registró la primera erupción volcánica fuera de la Tierra en lo, una de las lunas de Júpiter.

Voyager 1 abandonó el suelo terrestre el 5 de septiembre de 1977 y el Voyager 2 lo hizo el 20 de agosto.

Un acercamiento a Titán, el mayor satélite de nuestro sistema planetario, desvió al Voyager 1 del plano de la eclíptica impulsándolo hacia las fronteras del sistema solar portando un mensaje sobre la humanidad grabado en un disco dorado.

El Voyager 2 se acercó a Urano y Neptuno para ofrecernos vistas únicas sobre estos dos planetas y sus satélites. El éxito a veces impide ver las enormes dificultades de muchos emprendimientos humanos y sin duda este es el caso y por ello no deberíamos desaprovecharlo como forma de entender el desarrollo tecnológico. Desde las cuestiones administrativas hasta los detalles técnicos más insignificantes, cada uno de los pasos que se debieron dar conllevaban serias dificultades y cualquiera de ellas podría haber sido irresoluble llevando a la frustración años de trabajo. Es interesante el relato que realiza Carl Sagan sobre algunas de las dificultades del Voyager 2 porque sus resultados excedieron lo esperado aunque, justo por ese éxito, hemos de entender que pudo no haber sido así. Debemos ser austeros con los logros técnicos porque pueden embriagarnos y sumirnos en un engaño sobre lo lábil y lo falible como forma propia de una humanidad que ya, aunque en el plano de las creencias personales pueda ser distinto, no tiene un Dios que la ampare.

Comenta Carl Sagan:

En abril de 1978, casi ocho meses después del lanzamiento y mientras la nave se aproximaba al cinturón de asteroides, la omisión de una orden en la Tierra —un error humano— hizo que la computadora de a bordo del Voyager 2 desconectara el transmisor principal de radio y conectara su sustituto.

Durante la siguiente conexión con la nave, el transmisor de reserva se negó a desconectarse de acuerdo con la orden que le llegaba desde la Tierra. Un componente de los circuitos, un condensador, había fallado. Transcurridos siete días, durante los cuales el Voyager 2 estuvo totalmente fuera de contacto, el software de protección antierrores ordenó de repente al transmisor de reserva que se desconectara y puso de nuevo en marcha el principal.

Misteriosamente —hasta el día de hoy nadie sabe a qué se debió—, momentos después el transmisor principal falló. Nunca más se ha sabido de él. Para colmo, la computadora de a bordo comenzó entonces a insistir alocadamente en utilizar el transmisor principal defectuoso. Por culpa de una desgraciada concatenación de errores humanos y robóticos, la nave se encontraba ahora verdaderamente en peligro. A nadie se le ocurría el modo de conseguir que el Voyager 2 conectara de nuevo el transmisor de reserva. Y aunque lo hiciera, dicho transmisor tampoco podía recibir órdenes de la Tierra por causa del condensador averiado. Fueron momentos en que muchos miembros del personal del proyecto se temieron lo peor. Pero al cabo de una semana de obstinada indiferencia ante todas las órdenes, las instrucciones de puesta en marcha entre transmisores fueron aceptadas y programadas en la caprichosa computadora de a bordo. En el transcurso de esa misma semana, los ingenieros del JPL diseñaron un innovador procedimiento de control de la frecuencia de transmisión de las órdenes, a fin de garantizar que las más esenciales fueran comprendidas por el transmisor de reserva averiado.

Ahora los ingenieros podían comunicarse de nuevo, al menos de manera rudimentaria, con la astronave. Pero

desgraciadamente dicho transmisor había quedado tocado y se había vuelto extremadamente sensible al calor disperso liberado cuando determinados componentes de la nave aumentaban o disminuían de potencia.

En los meses siguientes los ingenieros del JPL diseñaron y llevaron a cabo pruebas que les permitieran comprender a fondo las implicaciones térmicas que acarrear muchas de las operaciones en una nave espacial: ¿Cuáles impedirían y cuáles permitirían la recepción de órdenes desde la Tierra? Con esta información pudo solventarse por completo el problema con el transmisor de reserva y éste registró todas las órdenes procedentes de la Tierra acerca de cómo recabar datos en los sistemas de Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Los ingenieros habían conseguido salvar la misión.¹⁵

El éxito de la misión Voyager merece una consideración particular, en primer término, por habernos legado un conocimiento único sobre el sistema solar y, en segunda instancia, porque nos brindó una imagen única de nuestro mundo, una fotografía sugestiva que en su extrema sencillez taladra la emoción, tanto que su significado es difícil de establecer. Carl Sagan fue quien consideró que el Voyager, situado a unos seis mil millones de kilómetros nos daría una nueva visión de la Tierra, una nueva perspectiva muy distinta de la que nos legara el proyecto Apollo. Lo expresa de la siguiente forma:

Me pareció que otra instantánea de la Tierra, esta vez desde una distancia cien mil veces superior, podía ser útil en el constante proceso de revelarnos a nosotros mismos nuestra verdadera circunstancia y condición. Los científicos

¹⁵ Carl Sagan, *Un punto azul pálido. Una visión del futuro en el espacio*, Barcelona, 1994, Planeta, p. 74.

y filósofos de la antigüedad clásica habían comprendido correctamente que la Tierra es un mero punto en la inmensidad del cosmos, pero nadie la había visto nunca como tal. Esa era nuestra primera oportunidad (y quizá también la última en décadas y décadas).¹⁶

Queda la pregunta por la fe y la creencia de que aquella imagen brindada por el Voyager nos habría de decir algo significativo acerca de “nuestra verdadera circunstancia y condición”. ¿Qué valor puede tener una foto sobre la Tierra para torcer nuestra identidad e influir sobre la vida política, las tradiciones y las conflictivas identificaciones nacionales? ¿Puede acaso proponer alguna lectura distinta sobre la historia y sugerir una reflexión particular sobre el devenir?

Como en tantas otras acciones, la toma de la fotografía de la Tierra desde los lejanos dominios del sistema solar obligó a una serie de resoluciones de carácter instrumental pero sobre todo reveló las dificultades sociales y políticas que emergen en cada una de las decisiones colectivas: “...en una NASA agobiada por los problemas económicos, los técnicos que diseñan y transmiten las órdenes por radio a los Voyager iban a ser despedidos de inmediato o transferidos a otros puestos”.¹⁷ Una mota de polvo atravesada por un haz de luz, un punto suspendido en ningún lugar. Es una descripción posible de la imagen que finalmente el Voyager capturó el 14 de febrero de 1990. A diferencia de otras fotos obtenidas desde el espacio, pero desde una cercanía mayor, aquí no se observa detalle alguno, no hay mares ni continentes, ni tormentas ni una nubosidad apacible. No hay ningún indicio de la cultura humana con sus logros “magníficos” que subyugan a millones

de personas bajo el peso de la industria del turismo. En su obra *Un punto azul pálido*, Carl Sagan propone la siguiente interpretación:

Echemos otro vistazo a ese puntito. Ahí está. Es nuestro hogar. Somos nosotros. Sobre él ha transcurrido y transcurre la vida de todas las personas a las que queremos, la gente que conocemos o de la que hemos oído hablar y, en definitiva, de todo aquel que ha existido. En ella conviven nuestra alegría y nuestro sufrimiento, miles de religiones, ideologías y doctrinas económicas, cazadores y forrajeadores, héroes y cobardes, creadores y destructores de civilización, reyes y campesinos, jóvenes parejas de enamorados, madres y padres, esperanzadores infantiles, inventores y exploradores, profesores de ética, políticos corruptos, superstars, «líderes supremos», santos y pecadores de toda la historia de nuestra especie han vivido ahí... sobre una mota de polvo suspendida en un haz de luz solar.

La Tierra constituye sólo una pequeña fase en medio de la vasta arena cósmica.

Pensemos en los ríos de sangre derramada por tantos generales y emperadores con el único fin de convertirse, tras alcanzar el triunfo y la gloria, en dueños momentáneos de una fracción del puntito. Pensemos en las interminables crueldades infligidas por los habitantes de un rincón de ese pixel a los moradores de algún otro rincón, en tantos malentendidos, en la avidez por matarse unos a otros, en el fervor de sus odios.

Nuestros posicionamientos, la importancia que nos auto atribuimos, nuestra errónea creencia de que ocupamos una posición privilegiada en el universo son puestos en tela de

¹⁶ Ídem, pp. 17-18.

¹⁷ Ídem, p.18.

juicio por ese pequeño punto de pálida luz. Nuestro planeta no es más que una solitaria mota de polvo en la gran envoltura de la oscuridad cósmica. Y en nuestra oscuridad, en medio de esa inmensidad, no hay ningún indicio de que vaya a llegar ayuda de algún lugar capaz de salvarnos de nosotros mismos. La Tierra es el único mundo hasta hoy conocido que alberga vida. No existe otro lugar adonde pueda emigrar nuestra especie, al menos en un futuro próximo. Sí es posible visitar otros mundos, pero no lo es establecernos en ellos. Nos guste o no, la Tierra es por el momento nuestro único hábitat. Se ha dicho en ocasiones que la astronomía es una experiencia humillante y que imprime carácter. Quizá no haya mejor demostración de la locura de la vanidad humana que esa imagen a distancia de nuestro minúsculo mundo. En mi opinión, subraya nuestra responsabilidad en cuanto a que debemos tratarnos mejor unos a otros, y preservar y amar nuestro punto azul pálido, el único hogar que conocemos.¹⁸

Nos basta con volver a los tiempos de Galileo Galilei para comprender que, en ciertas circunstancias históricas, el conocimiento científico puede ser un hecho político de profundos significados. En aquel momento no fueron solo las nuevas teorías y observaciones las que cuestionaron el peso del poder de la institución religiosa sino que también lo hizo, y de forma más significativa, el valor otorgado a una nueva forma de legitimar el conocimiento sobre el mundo natural. Lo enunció el propio Galileo bajo la metáfora de que son dos los libros a consultar: en cuestiones de fe se deben examinar “las sagradas escrituras” pero en lo referente a las leyes que rigen el universo es “el libro de la naturaleza” el que debe ser leído. Siglos más tarde, la tensión manifiesta en el juicio a Galileo está resuelta.

¹⁸ Ídem, p. 19.

La ciencia ya no es un acto revolucionario de carácter político a pesar de los excepcionales conocimientos logrados en el campo de la astronomía y la astrofísica y a pesar de los nuevos surcos que estos conocimientos pueden trazar sobre el mundo técnico y simbólico de la cultura contemporánea. Pero, ¿no es acaso el de Carl Sagan un ilusorio sueño político revolucionario cuando deduce de la imagen del Voyager el siguiente mandato: “...subraya nuestra responsabilidad en cuanto a que debemos tratarnos mejor unos a otros, y preservar y amar nuestro punto azul pálido, el único hogar que conocemos”?

Recordemos nuestras primeras reflexiones sobre la teoría de la evolución y la caracterización que hicimos de ella como una revolución inconclusa, un desarrollo científico cuyos significados más profundos no pueden ser absorbidos por la gran mayoría de la población, incluso por muchos de los propios científicos, dado que expone la falta de sentido sobre el origen y la existencia de los seres humanos. La diversidad biológica es accidental en tanto que cada variedad es producto de los hechos contingentes de la historia evolutiva, lo cual cuestiona cualquier sentido trascendente que se le quiera dar a la existencia del hombre. Por supuesto podríamos imaginar que, dado que no hay sentido alguno, la humanidad ha ganado libertad contra cualquier forma de determinismo teleológico. Pero este desafío existencial por legítimo que sea como enunciado científico, socialmente es difícil de sostener. Carl Sagan propone un mandato sobre lo justo considerado como un sentir ecuménico que nos conmueve y emociona a partir de una visión de nuestro planeta. Pero una foto como la obtenida por el Voyager, pasado cierto éxtasis religioso, puede producir el sentimiento contrario, uno teñido de desazón y cinismo, tanto que la gloria propuesta por Sagan solo sería la respuesta frente a un inadmisibles dolor. En última instancia flotar en una mota de polvo

es poco reconfortante cuando debemos entender y enfrentar los sufrimientos que padecemos. Tal vez, muchos pensarán que lo mejor que podríamos hacer es olvidar la fotografía y algo así ha ocurrido. Sin embargo, sigue estando allí, como todo conocimiento incómodo pero significativo con el que debemos aprender a convivir. Al menos algunos deberán tener el temple para reflexionar sobre sus múltiples significados y valorar, al mismo tiempo, el esfuerzo hecho para haberla obtenido. Los pensamientos, tal vez múltiples y contradictorios, deben ser soportados por problemáticos que estos mismos pensamientos puedan ser. Regresemos sobre la frase de Eldrege para comprender lo que enunciamos: "... Darwin *logró dominar sus miedos para decirle al mundo lo que pensaba* y por qué pensaba así". (Subrayado propio).

La imagen de un mundo insignificante suspendido en ningún lugar nos lleva finalmente a una reflexión sobre la verdad, sobre aquello que pensamos que es indiscutiblemente cierto, sobre el significado de los relatos que elaboramos y que creemos son realidades inmanentes. En su obra *¿Cuánta verdad necesita el hombre?*, el filósofo Rüdiger Safranski sostiene que:

Deberíamos ser tan libres como para poder vivir simultáneamente en dos mundos y poder dar validez a dos ámbitos de verdad separados.

El primer ámbito es, llamémoslo así para simplificar, el cultural. En él se inscriben las invenciones y creaciones individuales así como las interpretaciones del mundo y los grandes proyectos cósmicos; resumiendo todo aquello que tenga que ver con dar sentido a una existencia carente de él. Dicho ámbito es tan fantasioso, creativo, metafísico, experimental, entusiástico y abismal como siempre ha sido. No ha de someterse a consenso ni ser útil para la sociedad

ni siquiera tiene que estar al servicio de la vida. Puede incluso consistir en el deseo de muerte. Todo vale. Si bien, si no quiere acabar siendo víctima de las propias entelequias, tendrá que mediar la ironía y el distanciamiento, es decir, la libertad.

El otro ámbito de verdad incorpora el reconocimiento de la insuperable alteridad del otro y el respeto por su libertad, por lo que puede denominarse político. Este ámbito de verdad ha de someterse a consenso, debe ser razonable, objetivo, prosaico, pragmático y ha de estar al servicio de la sociedad y de la vida.

El ámbito de verdad cultural puede llegar a ser trascendente, el político está obligado a ser trascendental.

La cultura puede lanzarse en busca de lo trágico, del sufrimiento más intenso; la política debe, por el contrario, partir del principio de eliminación o atenuación del dolor. En la cultura a menudo entra en escena el deseo de violencia; en política la violencia debe ser evacuada; la cultura no aspira a la paz sino a la pasión, por el contrario, para la política la paz es un deber; la cultura anhela amor y salvación, la política se preocupa, en cambio, por la justicia y el bienestar.¹⁹

Volvamos la mirada una vez más sobre el legado de la sonda Voyager sobre la Tierra como un insignificante punto azul pálido y revisitemos nuestras ideas para decidir sobre la verdad de los pensamientos que nos guían y conmueven y hasta donde estamos dispuestos a llegar para que prevalezcan.

¹⁹ Rüdiger Safranski, *¿Cuánta verdad necesita el hombre? Contra las grandes verdades* (1990), Buenos Aires, 2013, Tusquets, pp. 217-218.

V O Y A G E R

Un disco de oro

el
mensajero
de los
astros



1977...

Es como Secretario General de las Naciones Unidas, una organización de 147 estados-miembro que representa a la mayoría de los habitantes humanos del planeta Tierra, que envió saludos en nombre de la gente de nuestro planeta. Damos este paso fuera de nuestro sistema solar, hacia el universo, buscando solo paz y amistad, para enseñar si se nos pide, y para ser enseñados si somos afortunados. Sabemos muy bien que nuestro planeta, con todos sus habitantes, no es más que una pequeña parte del inmenso universo que nos rodea. Es con humildad y esperanza que damos este paso.

Kurt Waldheim

16 de junio de 1977

Esta nave espacial Voyager fue construida por los Estados Unidos de Norteamérica. Somos una comunidad de 240 millones

de personas entre los más de 4000 millones de personas que habitan el planeta Tierra. Los seres humanos estamos divididos todavía entre Estados nacionales, pero estos Estados se están convirtiendo rápidamente en una civilización global.

Lanzamos este mensaje al cosmos. Es probable que sobreviva un millar de millones de años en el futuro, cuando nuestra civilización esté profundamente alterada y la superficie de la Tierra haya cambiado mucho. De entre los 200 mil millones de estrellas de la galaxia de la Vía láctea, alguna —y quizá muchas— pueden tener planetas habitados y civilizaciones que viajan por el espacio. Si una de estas civilizaciones intercepta el Voyager y puede comprender lo que hemos grabado en él, he aquí nuestro mensaje:

Éste es un regalo de un mundo pequeño y distante, una muestra de nuestros sonidos, de nuestra ciencia, de nuestras imágenes, de nuestra música, de nuestros pensamientos y de nuestros sentimientos. Estamos intentando sobrevivir a nuestro tiempo para poder vivir en el vuestro. Confiamos que algún día, cuando hayamos resuelto los problemas que se nos plantean, podamos unirnos en una comunidad de civilizaciones galácticas. Este disco representa nuestra esperanza y nuestra determinación, y nuestros buenos deseos en un universo vasto e imponente.

Jimmy Carter
Presidente de los Estados Unidos de América

Inteligencias extraterrestres

OZMA y SETI

La locución en inglés de Kurt Waldheim, Secretario General de la ONU, encabeza un complejo mensaje dirigido a posibles formas inteligentes que pudiesen existir más allá de nuestro sistema solar. Es un mensaje para revelarles a esas civilizaciones sumergidas en algún lugar del espacio quiénes somos los seres humanos. Pero, ¿acaso hay algún interlocutor en las profundidades del cosmos? ¿O, por el contrario, los destinatarios ciertos de la grabación que viaja en un disco de oro en la sonda Voyager somos nosotros mismos?

Acostumbrados a pensar en un universo que está regido por inmutables leyes, físicos y astrónomos están más dispuestos a aceptar la existencia de inteligencias extraterrestres que sus

colegas biólogos, quienes están obligados a una visión un tanto más provinciana de su saber dado que por el momento el estudio de lo viviente solo ha ocurrido sobre el ejemplo único de la vida en la Tierra. Por el contrario, los conocimientos sobre la estructura básica de la materia y las leyes que rigen las interacciones de las partículas a nivel subatómico son tan válidos aquí como en cualquier otro lugar del cosmos.

La discusión sobre la presencia de “civilizaciones” extraterrestres está lejos de ser una cuestión solo académica. Más allá de la postura que se asuma sobre lo extraordinario u ordinario y frecuente que este hecho pueda ser; en las especulaciones, en los razonamientos y en los trabajos experimentales se pone en juego la severa cuestión sobre el sentido de la existencia humana. A comienzos de la década de 1960, Frank Drake propuso una ecuación para calcular cuántas civilizaciones inteligentes con capacidad comunicativa podría haber en nuestra galaxia. El último término de esta fórmula hacía referencia al intervalo de tiempo que sobrevive una civilización desde que desarrolla tecnología comunicativa. Aquella fue una época de proliferación de armamento nuclear por lo cual la posibilidad de destrucción de la humanidad dejó de ser solo un producto de la imaginación. El último término en la ecuación de Drake es legítimo desde una perspectiva lógica pero además tiene un significado vinculado a su propia época cuando la guerra nuclear fue una posibilidad real. Frank Drake fue el responsable del proyecto OZMA que sondeó la estrella Tau Ceti y Épsilon Eridani con el radiotelescopio de Green Bank en búsqueda de señales en el espectro de las radioondas y que pudiesen ser atribuidas a alguna fuente de emisión artificial. Carlos Varsavsky, en su obra *Vida en el universo*, nos ofrece la siguiente descripción:

En cuanto a recibir (mensajes), la situación es mucho más simple. Desde hace treinta años que tenemos antenas y receptores, capaces de recibir mensajes de cualquier civilización que pueda encontrarse a cien años luz de distancia. Hasta ahora no se ha hecho ningún esfuerzo internacional para detectar esas señales. Hubo un solo caso, el llamado proyecto OZMA, en los Estados Unidos; durante varios meses se trató de detectar señales inteligentes provenientes de algunas de las estrellas que están entre las que más posibilidades presentan de tener planetas habitados a su alrededor. No es un proyecto especialmente costoso, pero por supuesto es un proyecto que puede no dar ningún fruto en muchas décadas y por eso se abandonó. Pero si tal vez llegáramos a despreocuparnos un poco de los problemas de la política internacional, se podría pensar seriamente en establecer una especie de patrullaje de ese tipo. Una sociedad muy poco desarrollada más que la nuestra, encontrándose a cien años luz de distancia, ya podría estar enviándonos mensajes que nosotros podríamos ser capaces de detectar y de descifrar. Los mensajes deberían estar contruidos por pulsos en la frecuencia de mil cuatrocientos veinte megaciclos, pulsos que deberían ser fácilmente reconocibles con respecto a la señal natural de la galaxia, en la misma frecuencia. No es nada difícil imaginar algún código que pueda ser reconocido por cualquier civilización. Hay ciertas constantes universales que es posible transmitir en un código tal que, cualquiera sea el lenguaje que hable una civilización extraterrestre, el código pueda ser descifrado.¹

¹ Carlos M. Varsavsky, *Vida en el Universo* (1968), Buenos Aires, 1993, Emecé, pp. 142-143.

El heredero del proyecto OZMA es el escaneo de diferentes regiones estelares a través de radiotelescopios, proyectos agrupados bajo la sigla SETI (Búsqueda de Inteligencia Extraterrestre) pero aquí no los vamos describir porque nos interesan los mensajes que se envían a las estrellas en placas o discos y que pretenden ser representativos de la humanidad. Solo diremos que SETI bien podría ser una pérdida de tiempo, aunque no es posible saberlo con una indubitable certeza. Con algo de sutileza podemos pensarlo como una valiosa pérdida de tiempo porque, a pesar de la falta de resultados, en las entrañas teóricas de SETI vive una idea sobre lo humano, sobre lo falible, sobre la soledad, sobre la comunicación y el entendimiento, cuestiones que bien podríamos considerar con más cuidado mientras corremos seducidos por el consumo de efímeras experiencias sensoriales.

Pioneer

Fue el año en el cual Richard Nixon visitó la República Popular China siendo de esta forma el primer presidente de los Estados Unidos en realizar un viaje oficial al gigante comunista del oriente. Fue también el año en el que el Washington Star reveló el drama del experimento Tuskegee y cuando se produjo el último viaje tripulado a la Luna. Aquel 1972, a su vez, estuvo marcado por el envío de la sonda Pioneer 10 portando un particular mensaje dirigido a cualquier forma de inteligencia extraterrestre que lo pudiera interceptar. El principal objetivo de esta misión era el estudio de Júpiter, pero su destino estaba más allá del sistema solar y por ello la placa de aluminio anodizado, de poco más de veinte centímetros de ancho, que llevaba anclada en su estructura. En el diseño y los dibujos participaron Frank Drake, Carl Sagan y Linda Salzmán. Pero, ¿qué puede “decir” la placa

que no lo diga la propia estructura de la sonda? Suponer que alguna forma de inteligencia extraterrestre podría decodificar los diseños tal como lo imaginaron sus realizadores, o que al menos logren una aproximación significativa, no solo es una visión intelectualmente ingenua sino que es una perspectiva en exceso antropomórfica:

Todos los evolucionistas que han discutido el tema de la exobiología con cierto método han delineado claramente dos intereses distintos: una afirmación específica y una argumentación general.

La cuestión específica considera la repetibilidad detallada de una secuencia evolutiva concreta; en este caso, la evolución de criaturas similares a nosotros: con simetría bilateral, órganos sensoriales en la parte anterior del cuerpo, dos ojos, una nariz en medio, una boca y un cerebro. Si pudiéramos reproducir de nuevo la cinta con la historia de la Tierra, ¿evolucionarían de nuevo criaturas inteligentes con esta forma? Si hay otros mundos que comparten nuestra química y nuestras condiciones básicas, ¿evolucionarían sobre ellos unos seres “humanoides”?

La cuestión general se refiere a si los atributos que utilizaríamos para identificar la inteligencia podrían surgir en criaturas con cualquier configuración: películas, bolas, esferas de energía palpitante o formas difusas nunca imaginadas, más allá de las visiones de la mayor parte de los escritores de ciencia-ficción.²

“Esta placa tal vez sea inútil como señal para atraer la atención

² Stephen Jay Gould, *La sonrisa del flamenco* (1985), Barcelona, 1995, Crítica, pp. 344-345.

de unos alienígenas, pero dice mucho de los humanos”.³ Esta afirmación del físico Paul Davies nos da una base para entender los problemas subyacentes al mensaje enviado en la Pioneer 10 y 11, y a quién está dirigido. La imagen sobresaliente, la de una pareja de humanos, nos remite a su vez al mensaje de la sonda Voyager, a la locución de Kurt Waldheim como Secretario General de las Naciones Unidas. ¿Por qué el máximo representante de un organismo político dominado por unos pocos países, pero constituido por muchos, tendría alguna legitimidad por encima de cualquier otra persona que se hubiese comprometido con alguna reflexión acerca del significado de lo humano para decir algo en representación de los hombres? Pero hay otra cuestión que hace al hombre particular y que no se conocía en aquel momento. Debemos recordar que el mensaje del Voyager está vigente, aunque hayan transcurrido décadas desde su diseño, porque fue pensado como una cápsula del tiempo. Esta vigencia torna relevante la consideración siguiente: hay un dato significativo sobre Kurt Waldheim, que dio a conocer el historiador Robert Herzstein en 1988 en su obra *Waldheim: The missing years*, y es su vínculo con el nazismo. A pesar del “olvido” o la negación que el Secretario de las Naciones Unidas sostuvo durante su mandato, su filiación a la edad de 19 años a una liga juvenil nacionalsocialista ha quedado bien establecida así como su pertenencia, más tarde, al movimiento paramilitar SA y su lugar como teniente de las SS en los Balcanes. Según Herzstein:

Kurt Waldheim no ordenó, incitó o cometió personalmente lo que comúnmente se llama un crimen de guerra. Pero esta falta de culpabilidad no debe confundirse con la inocencia, el hecho de que Waldheim desempeñara un papel importante en

³ Paul Davies, *Un silencio inquietante. La nueva búsqueda de inteligencia extraterrestre* (2010), Barcelona, 2011, Crítica, p.250

las unidades militares que incuestionablemente cometieron crímenes de guerra lo hace al menos moralmente cómplice de esos crímenes.⁴

Este suceso nos obliga a preguntarnos quién habla en nombre de la humanidad y qué dice sobre lo que somos. La primera respuesta es que lo hace quien tiene el poder para decidir.⁵ La segunda cuestión parece más problemática porque es inevitable que en este tipo de presentaciones se recurra a formas esencialistas donde se supone que hay unas pocas características que definen lo humano más allá de la historia cultural y que, además, son solo unos pocos expertos los que se encuentran capacitados para hacerlo. Regresando a la representación humana en la placa del Pioneer, es interesante considerar la reflexión de Paul Davies:

La imagen está dominada por las formas humanas, pero nuestra forma física probablemente sea la cosa menos significativa que podemos decir. Es casi todo irrelevante científica y culturalmente. Hablando corto y claro, ¿a quién diablos le importa qué aspecto tenemos? La mano alzada es el colmo del absurdo: un gesto culturalmente tan específico sería del todo incomprensible para otra especie, sobre todo una que carezca de miembros. Describir la procedencia de la nave dentro del sistema solar no es demasiado relevante. Una vez localizado el sistema solar, no hace falta ser un

⁴www.nytimes.com/2007/06/14/world/europe/14iht-waldheim.3.6141106.html [consultado: 6 de febrero de 2017].

⁵ En el marco de la guerra fría se decidió ocultar el pasado nazi de Waldheim a pesar de la recomendación, en 1948, del representante de los Estados Unidos en el Comité de Crímenes de Guerra de las Naciones Unidas de incluirlo como un sospechoso “A” —la categoría más grave— por su trabajo en Yugoslavia como funcionario austríaco durante la Segunda Guerra Mundial. Véase el mensaje de Jimmy Carter, presidente de los Estados Unidos de América (1977-1981).

genio para descubrir cuál de los planetas alberga vida inteligente. La placa también informa de que los humanos tenemos una biología basada en el carbono. Pero no hace falta que le expliquemos química y biología a ET. El carbono es probablemente el único elemento que puede sostener la vida; en todo caso, de querer saberlo, los extraterrestres podrían buscar en la nave restos de microbios terrestres. En tercer lugar, lo más grave es que la obsesión por explicar de qué estamos hechos es casi tan provinciana como el interés por mostrar nuestra forma física. La esencia de la humanidad debe estar en lo que hacemos y pensamos, no en la composición química de nuestro cuerpo.⁶

El siglo XX, que es cuando las sondas Pioneer y Voyager fueron lanzadas, nos enseña sobre el riesgo que supone creer que se ha dado con un concepto que sería, cual *sancta sanctorum*, el lugar donde se resguarda inmaculada la esencia de lo humano. La sonda Pioneer fue lanzada el 2 de marzo y, algunos meses más tarde, en julio de aquel año, el Washington Star daba a conocer al gran público el experimento Tuskegee, una oscura historia que comenzó a tejerse en 1932. En aquel año se inició en el estado de Alabama un estudio sobre la sífilis patrocinado por los Servicios de Salud Pública de Estados Unidos. Se seleccionaron alrededor de cuatrocientos hombres identificados como “varones negros” que debían ser portadores de sífilis para estudiar la evolución de la enfermedad cuando no se recibía tratamiento alguno. El experimento se sostuvo hasta la denuncia que hiciera el diario, incluso tras el desarrollo de la terapia con antibióticos. Sin duda esta clase de experimentos se sostenían en un concepto esencialista racial. Era lo que les daba legitimidad ética.

Más allá de lo que quisieran los autores, era inevitable que

⁶ Paul Davies, *Un silencio inquietante. La nueva búsqueda de inteligencia extraterrestre* (2010), Barcelona, 2011, Crítica, p.252.

en los dibujos de la placa del Pioneer se manifestaran muchos silenciosos prejuicios sobre la naturaleza corporal humana porque había que reducir toda la diversidad a solo dos figuras. ¿Hay acaso alguna manera de resolver estas cuestiones y lograr una forma universal de presentarnos, un espejo en el que podamos reflejarnos los seres humanos de un modo que sea inteligible, incluso para otras formas pensantes? Hay quienes piensan que un mensaje inteligible que nos pueda presentar no está constituido por formas o figuras sino que debería estar escrito bajo el modo universal de las leyes de la física y de los principios formales de la matemática. El propio Paul Davies lo expresa de la siguiente forma:

Ante el compromiso entre contenido e inteligibilidad, haríamos bien en errar por exceso de lo segundo. De poco serviría enviar abstrusos pensamientos filosóficos sobre emergencia, postmodernismo o relativismo moral sin una librería de definiciones y una información de base. Incluso la biología es problemática: aparte del principio de la evolución darwiniana, no conocemos realmente ninguna otra ley biológica, así que comunicar los detalles del ensamblaje de proteínas o las redes de genes podría servir de muy poco. (Eso podría cambiar a medida que avancemos en nuestro conocimiento de los biosistemas.)

Todo esto nos deja con las matemáticas y la física. Puede argumentarse que los productos más profundos de la mente humana son teoremas matemáticos construidos por algunos de los pensadores más brillantes del mundo. El teorema de la incompletitud de Gödel, por ejemplo, es tan profundo que cabe la posibilidad de que ningún teorema en todo el universo pueda superarlo (...). La matemática ocupa

un lugar inusual en nuestra cultura en el sentido que es un producto de la mente humana, pero trasciende la mente. Cualquier ser lo bastante avanzado de cualquier lugar del universo podría demostrar los mismos teoremas a partir de los mismos principios lógicos. Como las leyes universales de la física se manifiestan en forma de elegantes regularidades matemáticas, es evidente que las matemáticas son la clave para tender un puente sobre el abismo que separa la cultura humana y una cultura extraterrestre.⁷

La universalidad que Paul Davies supone para la matemática y la física no es más que un prejuicio similar a los que él mismo critica como formas constitutivas del pensamiento de quienes diseñaron la placa del Pioneer. Esos saberes que juzga tan excelsos y liberados de los límites del pensamiento humano están expresados y son comunicados en una forma lingüística particular. Que tengan una aplicación que podemos llamar universal no los libera de esta prisión y por ello la matemática y la física son tan humanas como la música, la pintura, la caza y la recolección y el cultivo y la cría de ganado. La matemática y la física no parecen ser la clave para tender el puente que Paul Davies propone. ¿No es su visión de lo universal tan antropomórfica como la de aquellos a quienes cuestiona? ¿Acaso es posible deshacerse de alguna forma de antropomorfismo acerca de cómo se piensa la inteligencia extraterrestre? ¿Qué significa que la matemática es un producto de la mente humana que trasciende la mente? Parece como si el ser humano fuese capaz de crear un mundo platónico de formas ideales para que estas permanezcan por siempre como divinidades etéreas. Permítaseme una breve digresión para recuperar una escena de la película *Iluminación*, de Krzysztof Zanussi, en la cual un joven estudiante, Franciszek, dialoga con

⁷ Ídem, p. 253.

Franek, un matemático a quien le expresa sus deseos de cambiar los estudios de física por los de la biología. El siguiente diálogo podría arrojar alguna luz sobre esta cuestión:

—¿Piensa reanudar sus estudios?

—Por supuesto que lo haré en cuanto pueda. Espero que sea este año a pesar de los problemas financieros y otros... Pero quisiera cambiar la física por la biología.

—¿Biología después de física? ¿No sería un paso atrás? La física, al menos, se sirve de un sólido aparato matemático. Yo he escogido la matemática porque es una disciplina que no tiene nada que ver con la realidad.

—Y yo creía que la física era una ciencia capaz de crear un sistema de leyes y principios con los que se pudiera explicar el mundo material, que es la clave del conocimiento de lo real.

—¿Usted cree que la realidad es tan importante? ¿Que vale la pena ocuparse del mundo?

La realidad le responde a Franek, nuestro platónico matemático. Cruel paradoja de la naturaleza, sus pensamientos y sus deseos, que con tanta convicción aspiran a la perfección idealista dependen de la imperfecta materialidad del cerebro, que en su caso porta un tumor en el lóbulo parietal izquierdo. Lo operarán pero como no va a sobrevivir, los médicos tendrán la posibilidad de estudiar la correlación entre los síntomas observados mientras vivía y el desarrollo del tejido enfermo. Franciszek asiste al laboratorio de anatomía patológica y trata de entender las explicaciones del neurólogo, el mismo con el que dialogara anteriormente sobre los límites de la condición humana frente al estado vegetativo.

La pinza que sostiene el tejido cerebral gira guiada por el

médico. Con claridad se visualiza en un primer plano el tumor extraído de aquel mundo de pensamientos lógicos, formas y números. Se le pide a Franciszek que lo observe, razón por la cual detiene su mirada para preguntar qué hubiese ocurrido si no se operaba a Franek. La respuesta no es agradable, le hubiesen esperado dos meses de agonía. El estudio del tejido continúa pero ahora mediado por las lentes del microscopio. Franciszek se niega a observar y pregunta por el destino del cerebro que se encuentra en un frasco con formol. Sabe que aquel órgano, que fuese el alma y el sentimiento de Franek terminará como parte de la colección histopatológica de la clínica. La idea lo subleva. Toma el frasco, lo arroja y lo hace estallar dentro de la piletta del laboratorio. Un obscuro desparpamo de vidrios y restos de tejido cerebral se entremezclan para formar el último pensamiento de un matemático: si este despojo es la realidad ¿Para qué querríamos conocerla?⁸

Recordemos brevemente la consideración hecha por Paul Davies de que la matemática fue producida por los pensadores más brillantes del mundo, que sin duda lo fueron en ese campo específico del saber aunque no por ello se puede afirmar su lucidez como una forma general de la genialidad humana. Además, apoya su afirmación haciendo una referencia a Kurt Gödel⁹ sobre quien Reuben Hersh y Vera John-Steiner afirman:

En sus últimos años, después de la muerte de Morgenstern y de la de su otro amigo del Institute for Advanced Studies,

⁸ Eduardo Wolovelsky, *Iluminación. Narraciones de cine para una crítica sobre la política, la ciencia y la educación*, Buenos Aires, 2013, Biblos, pp.41-42.

⁹ Kurt Gödel desarrolló uno de los teoremas más importantes de toda la matemática contemporánea conocido como Teorema de la incompletitud. A veces se lo cataloga como el más grande lógico del siglo XX.

Albert Einstein, Gödel simplemente no hablaba con nadie, es decir, no hablaba de sus auténticas preocupaciones e intereses, las matemáticas y la filosofía. Escribía artículos destinados al cajón de su escritorio. Su esposa, Adele, por supuesto, le preparaba la comida, pero, por desgracia, enfermó y tuvo que ingresar en un hospital. Sin la protección de Adele, Gödel no tenía ninguna prueba de que la comida que se le ofrecía era segura y, haciendo gala de gran ingenio, para evitar ser envenenado, se negó a comer. Adele regresó del hospital a finales de diciembre y convenció a Gödel de ingresar en el hospital de Princeton. Kurt Gödel falleció a la edad de setenta y dos años, en posición fetal, a la una de la tarde del sábado 14 de enero de 1968. Pesaba treinta kilos. Según el certificado de defunción, archivado en Trenton, falleció a causa de la malnutrición y de la inanición provocada por desequilibrios de personalidad. (...)

... La lógica nunca puede ser más que una herramienta, un acto o un procedimiento llevado a cabo por un ser humano (o por una máquina creada y programada por un ser humano). La lógica, esa herramienta tan esencial de la ciencia y la filosofía, se convierte en ocasiones en una especie de falso Dios que supera en rango a los impulsos humanos más fundamentales tales como “no matarás”, o incluso, “come para mantenerte con vida”.¹⁰

La matemática es bella y excelsa para quienes la matemática es bella y excelsa, no es una cualidad que defina a los seres humanos.

Toda presentación que se imagine para una civilización que se encuentre más allá de los confines del sistema solar, tendrá

¹⁰ Reuben Hersh, Vera John-Steiner, *Matemáticas. Una historia de amor y odio* (2011), Buenos Aires, 2012, Crítica, pp. 140-142.

el mismo problema: será, de manera inevitable, un sueño social dirigido hacia nosotros mismos, a pesar de lo amplio y diverso que el mensaje pueda ser. Este es el caso del disco “Murmullos de la Tierra” enviado en el Voyager.

Voyager

¿Qué contar cuando el destinatario del mensaje ni siquiera es desconocido porque solo es una especulación? ¿Para qué decir cuando la respuesta es imposible? Estos dos interrogantes están inscriptos en cada uno de los surcos del disco que acompaña a las naves Voyager y reflejan la belleza y la urgencia del pensamiento inútil. Porque el disco de oro no es una experiencia, no nos revela asombrosos paisajes, ni excitantes lugares, ni agita nuestros sentidos con apasionantes vibraciones. En sus imágenes y en sus sonidos parece haber una irritante calma, una lenta austeridad. El disco del Voyager, con todas sus limitaciones, sus selecciones arbitrarias, la compleja presencia de la voz de Kurt Waldheim, las inevitables ausencias y lo que parece ser una tecnología anacrónica, nos lleva una vez más a la reflexión y a la difícil pregunta acerca de quiénes somos.

El disco del Voyager porta imágenes de hombres, mujeres y niños de diferentes lugares y culturas, y lleva el sonido de saludos en más de cincuenta idiomas. ¿Cómo objetar estas elecciones? En los surcos labrados están inscriptas las ondas cerebrales de una mujer, el canto de las ballenas jorobadas, imágenes anatómicas del cuerpo humano y una cierta diversidad de la música de diferentes pueblos. Por supuesto la superficie de un disco es limitada y por ello también lo es la información que puede llevar. En el acto de la memoria solemos prestar atención a lo que recordamos pero no solemos considerar que ese recuerdo implica abandonos aunque no podamos saber qué es lo que

estamos omitiendo. La conciencia sobre el olvido no es un hecho superfluo, puede permitirnos hacer un giro en el pensamiento para decidir que aquello que parecía indubitable e inmutable no lo es. Construimos y quitamos monumentos como forma de refundar la memoria. Agregamos efemérides, les cambiamos los títulos y los significados y siempre creemos que huimos de lo provisional para consolidar una forma de memoria que sería incuestionable. Cada uno de los juegos donde se recuerda y evoca se considera tan legítimo como falso se supone era el anterior. Como una cuestión axiomática hemos de asumir como legítimas las elecciones hechas para el mensaje del Voyager. Pero si tal como afirmamos, lo que importa no es lo que le decimos a una civilización extraterrestre sino el relato que nos narramos a nosotros mismos, entonces, es válido y también necesario pensar qué otros sucesos podrían haber sido grabados. A pesar de ser un registro sobre lo que los hombres y las mujeres hacen y sobre lo que se supone son, en las líneas concéntricas del disco, la historia está ausente y ello a pesar de que los relatos sobre el pasado son tan constitutivos de lo que somos como aquello que nos sucede en el momento que llamamos presente. De hecho, cuando el Voyager sea encontrado, si es que esto ocurre, todo lo que allí se muestra será parte de lo sucedido, será un relato de tiempos lejanos. Había algo relevante que no se decía y que, tal como lo declarase Frank Drake, se manifestó en la decisión de no mostrar “el lado oscuro”, entre otras cuestiones excluir las imágenes de guerra, aunque también reconoció que esto podía ser un error. Pero acaso ¿es posible disolver la complejidad humana bajo la idea de que es una sumatoria de actos buenos y malos y que podemos recordar unos y olvidar los otros? La compleja decisión sobre esta perspectiva es relatada por Ann Druyan luego de visitar con Tim Ferris la biblioteca de sonidos del Congreso de los

Estados Unidos y la discusión posterior que tuvieron junto con Carl y Linda Sagan y el músico Murry Sidlin:

... había un disco pesado de laca conteniendo la primera grabación, según parece, que se realizó en el mismo campo de batalla: se iba repitiendo desagradablemente un fragmento de una escaramuza en Francia durante la Primera Guerra Mundial con un soldado americano gritando a otro para que lanzara una granada de gas mostaza. La voz del soldado parecía terriblemente alegre y despreocupada, con un sonido tan metálico como el hipo de respuesta del bote de veneno. Su sonido de moscardón nos llegaba desde una distancia de sesenta años, y Tim y yo intentamos imaginar lo que podía estar viendo aquel hombre, pero solo nos acudían unos retazos de guerra sacados de películas y un poco de humo.

Hicimos un esfuerzo para que aquel sonido dejara de acompañarnos durante todo el día. Era tan pegajoso que los dos dudamos un poco antes de mencionárselo a los demás durante la cena. El tema provocó una discusión sobre el grado de realismo que deseábamos dar a nuestro cuadro de la vida en la Tierra. ¿El Voyager tenía que ser un gesto histórico o simplemente social?

Murry se mostraba inexorable en que solo debíamos enviar lo mejor de nosotros..."¹¹

El mundo histórico en el que se lanzó el Voyager fue el de las dos guerras mundiales, el de los campos de concentración y exterminio. Fue el siglo del nazismo y del estalinismo, ambos regímenes

¹¹ Carl Sagan, Frank D. Drake, Ann Druyan, Timothy Ferris, Jon Lomberg, Linda Salzman Sagan, *Murmullos de la Tierra. El mensaje interestelar del Voyager*, Barcelona, 1978, Planeta, pp.154-155.

totalitarios motorizados por el ideal del bien. Fue cuando se arrojaron las bombas atómicas y se liberó el agente naranja en Vietnam. Estos hechos son parte indisoluble de nuestra identidad histórica y cultural. Han conformado nuestro contradictorio mundo ético y han hecho girar más de una vez los significados de la justicia y de la libertad. Las consideraciones que podríamos hacer son extensas pero valgan las breves palabras anteriores para pensar una vez más el mensaje dirigido "a las estrellas" que regresa para preguntarnos, en un mundo que en pocas décadas ha cambiado de una manera tan intensa y dramática, sobre los conflictos que nos inspiran y movilizan y acaso, si es que cabe, sobre un futuro que se nos muestra inquietante.

Del mensaje se decidió excluir la más leve alusión a la religión y tiene sentido en tanto que cualquier ausencia o determinadas presentaciones podrían haber sido interpretadas como un ejercicio de poder para favorecer a algunas religiones y anular a otras, amén de que también podía afectar a la perspectiva que defiende la libertad de culto al separar Estado y religión. Pero esto no anula el vacío creado sobre una de las cuestiones más básicas en el desarrollo y la organización de las sociedades humanas así como el hecho de que el propio mensaje está imbuido de un sentido místico-religioso, primero en las temporalidades que se imaginan y que se asemejan a la eternidad, segundo por la perspectiva de trascendencia que sus autores expresan y tercero por el sentido sacerdotal que implica el hecho de asumirse como la voz de la humanidad. El disco del Voyager muestra que la relación entre la ciencia y la religión entendida esta última como un conjunto de creencias sobre alguna forma de trascendencia es muy compleja y no se reduce a una sencilla antítesis entre fe y razón.

Pensar en la realización de un disco como el del Voyager es un asunto complejo y por ello las reflexiones críticas que hemos hecho aquí, lejos de restarle legitimidad deben ser imaginadas

como una valoración de lo hecho, como una herencia que mantiene vivos los planteos acerca de cómo definir a la humanidad frente a formas no humanas que ni siquiera podemos vislumbrar. Se ha comparado al disco del Voyager con una botella que es arrojada al mar por un naufrago. Pero esta relación no es legítima. El naufrago que libera un mensaje en el océano sabe que lo más probable es que se pierda pero también tiene la certeza de que hay otras costas y otros navegantes que podrían dar con su desesperada palabra. Sobre el espacio no tenemos certeza alguna. El disco del Voyager nos confronta con una particular forma de soledad en el cosmos dentro de un pequeño mundo interconectado. Cuando las sondas fueron lanzadas en 1977 el mundo tecnológico, y por lo tanto toda nuestra cultura, era muy diferente, basta con solo ver los números sobre la población mundial inscriptos en el mensaje de Jimmy Carter y compararlos con los de la población actual. Solo para dar un dato local debemos recordar que la televisión aún era en blanco y negro y poseer un teléfono de línea fija en un domicilio era una posibilidad difícil de lograr. La interconexión de hoy ha modificado nuestra percepción del tiempo y el espacio, le ha dado un particular significado, desde la superficie de nuestro planeta, a la foto de una Tierra solitaria obtenida por el Voyager. En un sentido, el mundo se ha transformado en una aldea donde no hay territorios desconocidos, *Non Terrae Plus Ultra*, no hay tierra más allá. Y esta interconexión ha creado la fantasía de la comunicación perpetua. No solo Internet ha vuelto nulo el tiempo para decenas de miles de kilómetros, además los aviones, que de forma masiva mueven millones de pasajeros por día, comprimieron los viajes convirtiendo en horas lo que en otra época era o imposible o llevaba meses y riesgos. Los efectos de estos eventos son enormes, el mundo puede estar perdiendo parte de su encanto al hacerse más homogéneo y como todo

sistema que pierde diversidad se vuelve más vulnerable. Hay, además, algunos efectos paradójales que deberíamos considerar. A la soledad en el cosmos debe agregarse la del micro-mundo hipercomunicado. Al respecto Jared Diamond, al reflexionar sobre las sociedades tradicionales (que no significa primitivas o antiguas) y el mundo marcado por el filo de una tecnología compleja, comenta:

Las observaciones más frecuentes e importantes están relacionadas con vínculos sociales para toda la vida. La soledad no es un problema en las sociedades tradicionales. La gente vive toda su vida en el lugar en el que nació o cerca de él y no deja de estar rodeada de sus parientes o amigos de la infancia. En las sociedades tradicionales más pequeñas (tribus y bandas de tan solo unos cientos de personas o menos), nadie es desconocido. Aunque las niñas o los niños (en la mayoría de las sociedades tradicionales son las niñas) se marchan de su grupo natal cuando se casan, el traslado suele implicar una distancia lo suficientemente corta como para que uno pueda ir a visitar a menudo a sus parientes consanguíneos.

En cambio, el riesgo de sentirse solo es un problema crónico en las sociedades industriales densamente pobladas. La expresión “sentirse solo en una habitación llena de gente” no es solo una frase literaria: es una realidad básica para muchos estadounidenses y europeos que viven en grandes ciudades y que trabajan con personas que apenas conocen. En las sociedades occidentales las personas suelen trasladarse a lugares muy lejanos, sus hijos y amigos también se trasladan a su vez a lugares muy lejanos y es probable que uno acabe alejado de sus parientes más cercanos y de sus amigos de

la infancia. La mayoría de las personas que uno conoce son desconocidas y seguirán siéndolo. (...) Otras observaciones frecuentes están relacionadas con el incremento de las presiones temporales, las restricciones de horarios, los niveles de estrés y la competitividad...¹²

Estas no son consideraciones tecnófobas ni la expresión de ilusiones por un idílico tiempo perdido. Sí cuestionan la idea de que el pasado carezca de importancia al tiempo que pone en tela de juicio la idea según la cual el desarrollo tecnológico bajo la forma actual se impone como si fuese un hecho regido por una ley de la naturaleza. Permítaseme hacer un breve relato para profundizar en estas cuestiones:

Ocurrió en la antigua Persia, durante el crepúsculo de un día de verano. Andaba el Señor de la comarca deambulando complaciente por sus dominios cuando lo asaltó uno de sus criados, agotado y jadeante por el espanto y el esfuerzo de la huida.

—Amo, présteme un caballo para escapar hacia Teherán en busca de refugio. Me ha visitado la muerte y puede que en la gran ciudad su intención de quitarme la vida sea burlada. Si llego antes de que inicie el nuevo día tal vez el calendario se extienda ante mí dándome una vida larga y próspera.

—Ve y toma el jamelgo que mejor te cuadre. Monta y galopa tan rápido como puedas.

Tal era el afecto que el Señor del lugar le tenía a su joven sirviente.

Taciturno, y de regreso a su residencia lo sorprendió la muerte sentada en el umbral de la puerta, como si estuviese tomando un

¹² Jared Diamond, *El mundo hasta ayer. ¿Qué podemos aprender de las sociedades tradicionales?* (2012), Buenos Aires, 2013, Debate, pp. 533-534.

descanso. Disgustado por lo ocurrido, la increpó con arrogancia por haber asustado a su criado.

—Estimado Señor, debes saber que no era mi intención atemorizarlo como tampoco lo era incomodarte con su queja. Su muerte debía ser rápida, pero me quedé sorprendida al encontrarlo aquí. Se suponía que debía estar en Teherán antes de la medianoche. Te pido disculpas y me despido porque debo partir hacia la capital.¹³

Puede que nuestras vidas estén lacradas con la marca de un destino que nos engaña porque, cual demonio de Maxwell, mueve las piezas en el juego de la vida para crear un pensamiento que imagina la posibilidad de la libertad, la misma en la que nuestro desdichado personaje cree cuando supone cierta la elección de quedarse o irse, de entregarse o escapar de la muerte, sin saber que su sentencia ya había sido dictada, hiciera lo que hiciese. No sabemos cuán autónomos somos pero, en el mundo moderno donde la tecnología deslumbra, no podemos renunciar a la certeza de la libre elección, por limitada que esta sea, en la forma que lo expresara el genetista Steve Jones al criticar la idea de destino genético sin negar por ello el determinismo al que estamos sometidos: “Algunos tienen la esperanza de colocar la genética en la brecha, de leer el libro de la vida al nacer; no después de morir. Hacerlo es poner en peligro el proceso de justicia y negar a todos, buenos y malos, la libre voluntad. (...) Para que la ley sobreviva debe ignorar la defensa del pecado original, la flaqueza hereditaria (...).”¹⁴

El nuestro es un tiempo de seducción tecnológica, de una supuesta fatalidad que nos promete la mejor de las sociedades

¹³ Inspirado en el relato narrado por Viktor Frankl en su obra *El hombre en busca de sentido*.

¹⁴ Steve Jones, *En la sangre. Dios, los genes y el destino* (1996), Madrid, 1998, Alianza, p. 247.

posibles y el más digno porvenir, por lo cual no parece deseable la libertad como forma de la existencia aunque esa falta de aspiración revele la imposibilidad de erradicarla de los sueños humanos. Afiches, eslóganes y otras variadas formas de publicidad colonizan el pensamiento con la promesa de la eternidad edénica, de los tiempos futuros donde podría existir un real mundo feliz¹⁵ regido por el ingenio técnico. Si nuestro personaje en lugar de encontrarse con la muerte en Teherán hallase la suave y placentera calma de la vida paradisíaca, ¿lamentaríamos su falta de libertad? ¿No desearíamos ser gobernados por tan bello destino?

Pero el edén tecnológico, por mucho que las consignas propagandistas nos lo hagan creer es imposible porque tal como afirma el sociólogo Neil Postman, la tecnología da y quita por lo cual según este autor no solo deberíamos preguntarnos qué hace una nueva tecnología sino también qué deshace. Las lúcidas consideraciones de Yuval Noah Harari nos permiten darle un tinte menos abstracto a esta idea:

El mundo está cambiando más deprisa que nunca, y nos vemos inundados por cantidades imposibles de datos, de ideas, de promesas y de amenazas. Los humanos ceden su autoridad al libre mercado y a algoritmos externos debido en parte a que no pueden abarcar el diluvio de datos. En el pasado, la censura funcionó al bloquear el flujo de información. En el siglo XXI, la censura funciona avasallando a la gente con información irrelevante. La gente, simplemente no sabe a qué prestar atención, y a menudo pasa el tiempo investigando y debatiendo asuntos secundarios. En tiempos antiguos, tener poder significaba tener acceso a datos. Hoy en día tener poder significa saber qué

¹⁵ En referencia a la novela de Aldous Huxley, *Un mundo feliz*.

obviar. Así de todo lo que ocurre en nuestro caótico mundo, ¿en qué deberíamos centrarnos?¹⁶

Enviadas hacia las profundidades del espacio interestelar, las naves Voyager parecen definitivamente perdidas. Habiendo sido un prodigio de la técnica humana han quedado fuera del alcance de sus creadores. Pero nos han dejado un recuerdo único en la forma de una particular fotografía sobre nuestro mundo. Una fotografía que lo muestra pequeño, no por ignorancia sino por lo contrario, porque le propone a nuestra erudición y a nuestra emoción visiones contradictorias sobre nuestro destino. Y tal como ocurriese en Laetoli¹⁷ o en la Luna, las sondas Voyager portan una huella que marca nuestra identidad. Una huella en la forma de un disco que regresa a nosotros cual mensajero de los astros¹⁸ para convocarnos, en un mundo más complejo y tenso, a una nueva reflexión sobre quiénes somos, a un pensamiento que se eleve por sobre el velo embriagador que nuestros notables logros técnicos nos imponen para preguntarnos una vez más por el futuro, por difícil que nos resulte imaginarlo. De lo contrario quedaremos atrapados en un presente imposible, congelados en nuestra confusión mientras dos artefactos se desplazan por las hondas soledades del cosmos.

¹⁶ Yuval Noah Harari, *Homo Deus. Breve historia del mañana* (2015), Buenos Aires, 2016, Debate, p. 430.

¹⁷ Pisadas fósiles preservadas en ceniza volcánica de tres homínidos de hace 3,6 millones de años halladas en Laetoli, Tanzania, por el grupo de paleontólogos liderados por Mary Leakey.

¹⁸ *El mensajero de los astros (Sidereus Nuncius)* es el título de un libro de Galileo Galilei publicado en 1610.

Índice

Un punto azul pálido	7
Una revolución inconclusa	10
Viajeros	16
La Luna	16
Marte	18
Planetas exteriores	24
Un disco de oro	35
Inteligencias extraterrestres	39
OZMA Y SETI	39
Pioneer	42
Voyager	52

