

AL INFINITO Y MÁS ACÁ. LA CONQUISTA ESPACIAL Y SUS IDENTIDADES. CONDICIONES Y FIGURAS DE UNA FUTURIZACIÓN CORPORATIVA

*To infinity and closer. The Space Conquest and its Identities.
Conditions and Figures of a Corporative Futurization*

Ezequiel Gatto*
UNSAM/CONICET (Argentina)

Palabras clave

New Space;
Futurización
Identidades sociales
Terraformación
Semántica colonial

Keywords

New Space
Futurization
Social identities
Terraforming
Colonial semantics

RESUMEN: En el artículo se investiga un aspecto de la exploración espacial con impacto en la política, la cultura y las identidades sociales: las futurizaciones corporativas, encarnadas en SpaceX, del proyecto de colonización humana del espacio, en especial de Marte. Apoyándose en un archivo construido con testimonios de expertos y trabajadores involucrados en proyectos espaciales, informes, libros y documentales, el artículo inicia presentando algunas novedades y condiciones —cambios tecnológicos, políticos, económicos y legales— de la actual carrera espacial. A continuación, se explora la simulación como práctica fundamental para la imaginación de futuros espaciales, para indagar luego en la visión del CEO de SpaceX, Elon Musk, como un caso específico de imaginación de la colonización de Marte. En este sentido, la interrogación de pronósticos y deseos corporativos permite reflexionar sobre la actual dinámica entre lógicas coloniales y futurizaciones espaciales (definidas en el artículo con el neologismo «terrasocioformación corporativa»), buscando comprender qué tipo de identidad espacial se configura, y qué tipo de relación establece con la Tierra. Como cierre, se ensaya una crítica que alimiente otras imágenes de futuro espacial.

ABSTRACT: The article investigates an aspect of space exploration with an impact on politics, culture and social identities: corporate futurizations, embodied in SpaceX, of the project of human colonization of space, especially Mars. Relying on an archive built with testimonies of experts and workers involved in space projects, reports, books and documentaries, the article begins by presenting some novelties and conditions —technological, political, economic and legal changes— of the current space race. Next, simulation is explored as a fundamental practice for imagining space futures, and then the vision of SpaceX CEO Elon Musk is explored as a specific case of imagining the colonization of Mars. In this sense, the interrogation of corporate forecasts and desires allows us to reflect on the current dynamics between colonial logics and space futurizations (defined in the article with a neologism, «corporate terrasocioformation»), seeking to understand what kind of space identity is configured, and what kind of relationship it establishes with Earth. In closing, a critique that feeds other images of spatial future are discussed.

* **Correspondencia a / Correspondence to:** Ezequiel Gatto. USAM/CONICET. Laboratorio de Investigación en Ciencias Humanas. Tronador 2679. 2C (Ciudad Autónoma de Buenos Aires. C1430DLA) – ezequiel.gatto@gmail.com – <https://orcid.org/0000-0002-7630-9499>.

Cómo citar / How to cite: Gatto, Ezequiel (2025). «Al infinito y más acá. La conquista espacial y sus identidades. Condiciones y figuras de una futurización corporativa». *Papeles de Identidad. Contar la investigación de frontera*, vol. 2025/1, papel 318, 1-20. (<https://doi.org/10.1387/pceic.24787>).

Fecha de recepción: abril, 2023 / Fecha aceptación: noviembre, 2023.

ISSN 3045-5650 / © UPV/EHU Press 2025



Esta obra está bajo una licencia
Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

1. RETORNO DEL ESPACIO

Desde las antiguas formas de vinculación simbólicas y cosmogónicas con los fenómenos celestes a la exploración científico-tecnológica, los astros han sido decisivos para las culturas e identidades humanas. Esa importancia se expresa en experiencias y valoraciones diferentes, que exponen discontinuidades históricas¹. Del universo de relaciones con los cielos, este artículo explora el actual retorno del espacio como objeto científico, de atención pública, interés capitalista y disputa política, reflexionando a partir de ciertas futurizaciones (o imágenes de futuro) producidas por corporaciones interesadas en la explotación espacial, con el objetivo de comprender qué tipo de identidades se configuran.

Latour (2017, p. 67) afirmó que el peligro de colapso ambiental desmiente la tesis de que las tecnologías de la información hayan anulado el espacio-tiempo al acelerar los intercambios sociales hasta la velocidad de la luz. El peligro de colapso, señala Latour, tiene efectos epistemológicos: delata nuestra condición terrestre. El Antropoceno muestra la ineliminable localidad. Si la velocidad de la luz fue metáfora de la liberación respecto al espacio-tiempo (Virilio, 1997), nuestra coyuntura, acelerada tecnológicamente como nunca, evidencia nuestra dependencia respecto al espacio terrestre².

Latour, que califica los descubrimientos de Galileo como inaugurales de la posibilidad concreta de un espacio-otro que la Tierra para los humanos, indica que esas proyecciones de huida planetaria pierden relevancia frente al colapso (2017, p. 69). La crisis planetaria no se resuelve migrando. Dicho planteo es correcto; este artículo expondrá aspectos que lo refuerzan. Sin embargo, más allá del juicio latouriano, se está produciendo un retorno de la exploración espacial con diversas consecuencias sociales. Si el agotamiento de la era espacial³ hizo menguar la presencia del espacio en las agendas políticas y científicas globales y nacionales, en los últimos años el espacio retornó. Se trata de un *New Space*. Existen motivos para ese retorno, que, como todo retorno, nunca repite lo anterior. Presentaré cuatro fundamentales:

A) Desarrollos tecnológicos

Las novedades tecnológicas de las últimas décadas renovaron las posibilidades de exploración e investigación. La velocidad de procesamiento y cálculo computacional encara nuevos y viejos problemas con nueva fuerza, desde la observación, la teoría y la experimentación. Fotografía digital y lentes de alta definición y precisión, enorme capacidad de transmisión y recepción de información, uso de Big Data, algoritmos e Inteligencia Artificial, automatización de procesos complejos, desarrollo de materiales avanzados, robótica de precisión, innovación en ingeniería espacial, simulación gráfica, componen, entre otros, el medio tecnocientí-

¹ Incluso en simultáneo pueden coexistir perspectivas prácticas diferentes, como la astrología y la cosmología.

² Tal como lo expone el trabajo de Crawford (2022) sobre inteligencia artificial, la aceleración tecnológica impacta fuertemente en las condiciones ambientales.

³ Sitúo el inicio de la carrera espacial en el lanzamiento del Sputnik (1957) y la fundación de la NASA (1958). Su final es subdivisible: un *final corto*, a mediados de los años setenta, cuando la competencia por la Luna comenzó a perder centralidad estratégica y popularidad, y un *final largo*, con el accidente del transbordador espacial Challenger (1986) y la disolución de la URSS (1991).

fico de investigación cosmológica. Relevante también es la cooperación y competencia científica, que Internet aceleró y multiplicó, entre centros, laboratorios, institutos y fábricas. Esto se expresa, por ejemplo, en un salto notable en la cantidad de artefactos enviados al espacio: 121 en 2001; 2397 en 2022 (Marinsalda, 2023, p. 1).

B) Privatización

Recientemente se sancionaron leyes que promueven la exploración de asteroides, la minería lunar y la explotación de recursos espaciales (por ejemplo, *U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act* y *Encouraging International Support Recovery and Use of Space Resources* en Estados Unidos). Estos cambios indican una nueva fase, pues hasta ahora el espacio era considerado un bien común. El discurso de una humanidad unificada, clave en las identidades espaciales de la era espacial, está en sordina, mientras se intensifica la demanda de derechos propietarios a nivel corporativo y nacional (Deudney, 2020; Solomon, 2008).

Asimismo, aparecieron jugadores corporativos (*SpaceX, Virgin Galactic, Blue Origin, Bigelow Aerospace, China Satellite Network Group, I-Space, RKK Energiya*), ya no como proveedores sino como protagonistas de la carrera espacial, un fenómeno que alimenta nuevas identidades espaciales y propicia nuevas tensiones. Del lado empresario, especialmente en Estados Unidos, se pretende modificar el *Outer Space Treaty* —elaborado y suscrito por Estados Unidos, la U.R.S.S. y el Reino Unido en 1967 y firmado actualmente por 134 países—, que regula la presencia humana en el espacio y mitiga las tendencias privatistas. La opinión pública, por su parte, se polariza entre quienes celebran la avanzada corporativa y quienes desconfían de la viabilidad de sus objetivos y temen sus resonancias políticas, ambientales, militares y de seguridad (Nicholson y Haywood, 2023).

Empresarios —en especial estadounidenses y chinos (Patel, 2021; Xu, Zou y Jia, 2018)— apuestan y presionan para explotar económicamente el espacio. Comunicación satelital, turismo, logística suborbital, minería, investigación científica se cuentan entre los rubros apuntados, todos con impacto tecnológico, industrial, financiero y laboral. También existe una expectativa empresaria por derivar los avances tecnológicos de la investigación espacial a otros terrenos (farmacología, química de materiales, energías, diseño habitacional). Entre sus logros actuales se cuenta el lanzamiento de satélites de bajo costo y la reutilización de cohetes gracias a la posibilidad de aterrizarlos. Desde la Tierra hacia las estrellas, y desde las estrellas hacia la Tierra, los efectos de este agente son cada vez más importantes.

C) Geopolítica

De las setenta agencias espaciales existentes, dieciséis son capaces de operaciones espaciales según el *World Population Review, 2023*⁴. De estas últimas, la NASA —que modificó sus modelos de investigación, alianzas y negocios— sigue siendo la más importante, por estructura, presupuesto y objetivos (exploración del *Deep Space*, misiones tripuladas a Marte, entre

⁴ Recuperado de: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/countries-with-space-programs>. Última consulta: 21/12/2024.

otras)⁵. Sin embargo, la crisis de la hegemonía estadounidense se expresa también en el espacio. A la Corporación Espacial Estatal rusa Roscosmos, que aun infrafinanciada desde 1991 buscó mantener una posición activa, se sumó la aparición o fortalecimiento de la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial, la Organización de Investigación Espacial de la India (ISRO), la Agencia de Exploración Espacial de Japón (JAXA) y la Administración Espacial Nacional China (CNSA). Entre agencias nacionales, institutos de investigación y empresas existen tensiones y colaboraciones que incluyen dimensiones militares, tecnológicas y económicas (Deudney, 2020). La experiencia china es destacable: hasta hace poco irrelevante, recientemente puso un taikonauta a caminar en el espacio, alunizó un robot en la cara oculta de la Luna, orbitó Marte, construyó la estación espacial TianGong y planifica misiones tripuladas a la Luna y Marte y bases en ambos astros antes de 2035⁶.

En 2008, Slava Gerovitch describía así el cuadro de la investigación espacial:

«El mundo global en el que vivimos ha cambiado la percepción cultural de los vuelos espaciales y las prioridades de la Era Espacial. La metanarrativa de la exploración ya no domina la imagen pública de los vuelos espaciales, y los nuevos proyectos de gran escala tienden a involucrar sistemas de comunicación satelital antes que vuelos ambiciosos. En lugar de llevar a la humanidad lejos de la Tierra hacia un encantador Desconocido, los proyectos espaciales conectan partes de la Tierra, cambiando los términos en que discutimos la cultura en general y la cultura de la Era Espacial en particular.» (2008, p. 232)

Quince años después de esta afirmación, el escenario ha cambiado. La conectividad global es un objetivo estratégico, pero nuevos discursos colonizadores han ganado terreno, dando muestras también de una nueva condición histórica que propicia nuevas identidades espaciales.

D) Riesgo existencial

En las últimas décadas ganó terreno la inquietud por la extinción humana, tema recurrente de la astronomía y cuya tramitación es fundamental para las identidades sociales (Moynihan, 2020). La atención sobre los riesgos endógenos y exógenos se incrementó: cambio climático, asteroides y tormentas solares son observados con atención. De hecho, la mayor potencia de cálculo y previsión tecnológica amplió la caracterización y evaluación de riesgos (Costa, 2021); al multiplicar temores, hizo del universo un lugar menos seguro —por ejemplo, en física astronómica hay quienes sostienen que el universo podría desaparecer en cualquier momento (Mack, 2020)—.

Cuando se identifican peligros terrestres, el anhelo de huida autoprotectora se refuerza. Stephen Hawking lo expresó así:

«Es importante para la humanidad diseminarse por el espacio para sobrevivir. La vida en la Tierra está frente a un riesgo cada vez mayor de ser borrada por un de-

⁵ En el año 2022, el gasto de la NASA fue de 62.000 millones de dólares. El de China, el segundo mayor presupuesto espacial, fue de 12 mil millones de dólares (Armstrong, 2023).

⁶ Este artículo profundiza en los discursos e imágenes de futuro espacial corporativas estadounidenses, con foco en SpaceX. Un próximo artículo analizará lo propio en la investigación espacial china.

sastre del tipo calentamiento global, guerra nuclear, un virus construido en laboratorio u otros peligros en los que aún no hemos pensado.» (*apud* Moskowitz, 2010)

La anticipación de una huida está más presente ahora que en los años sesenta/setenta, cuando predominaba la épica de la expansión por el cosmos, el elogio de la curiosidad y el conocimiento o la competencia entre naciones y modelos sociales. Veremos más adelante la importancia de este aspecto en la identidad espacial corporativa.

Desde la cosmología a la colonización, la investigación espacial experimenta una efervescencia: objetivos revitalizados o emergentes, preguntas actualizadas, nuevas respuestas e inquietudes, nuevas tensiones y cooperaciones, nuevas rivalidades. Es «una transformación general en la forma de encarar al espacio exterior como territorio» (Marinsalda, 2023, p. 4). Un *New Space*.

Al menos desde el siglo XVIII (Moynihan, 2020), el espacio convoca a pensar el porvenir. Hay continuidades entre las actuales futurizaciones espaciales y las anteriores, pero también novedades. Las identidades espaciales mutan, y en dichas mutaciones la alteración de los pronósticos y proyectos es decisivo. Para entender qué tipo de identidades propicia el *New Space*, este artículo procura comprender las imágenes de futuro que lo alimentan y las que suscita, poniendo el foco en la corporación *SpaceX* y su CEO, Elon Musk.

Para ello, en un primer momento, presentaré a la simulación como un modo específico de imaginación de futuros, sensible a la exploración actual. A continuación, expondré aspectos de las relaciones entre corporaciones y espacio, haciendo foco en *SpaceX* y Elon Musk. Finalmente, analizaré la incidencia de la semántica colonial en la imaginación corporativa actual del futuro marciano.

2. SIMULACIÓN Y FUTURIZACIÓN ESPACIAL

En la medida en que existe un vínculo coproductivo entre identidades, imaginación de futuro y condiciones técnicas de imaginación, me interesa indagar aspectos de la infraestructura (o infoestructura) de la imaginación de futuros espaciales, entendiendo por ello la trama técnica que la apuntala y condiciona (Hall, 2020, p. 12).

La imaginación es un factor de invenciones técnicas que, una vez sucedidas, son condiciones para nuevas imaginaciones (Simondon, 2015). Para Stiegler (2016, p. 2-20) la exteriorización técnica de la percepción, la memoria y la imaginación que propician las tecnologías es fundamental para comprender nuestro mundo. Las tecnologías retienen elementos de un flujo de información (retenciones) y configuran proyecciones y anticipaciones (protensiones). En palabras de Stiegler, «gramatizan», vale decir, operan como mediaciones para la imaginación de futuro, para la anticipación activa (hacer) y pasiva (recibir).

Las actuales infraestructuras tecnológicas, que Stiegler identifica con una tercera exteriorización⁷, son claves para la investigación espacial. En ese marco, la simulación es la manera —

⁷ Las herramientas y máquinas de fuerza exteriorizaron el cuerpo. La escritura exteriorizó el lenguaje y la memoria. Las tecnologías audiovisuales y digitales exteriorizan conocimientos no escritos e imaginación.

la gramática específica— de imaginación de futuro y, como tal, un insumo constitutivo de las futurizaciones e identidades espaciales contemporáneas.

Baudrillard, quien definió la simulación como «realidad operacional» (1978, p. 9), considera, en línea con Stiegler, que aquella es «precedente», es condición de la experiencia y la percepción, en la medida en que, en la simulación, «lo real es producido a partir de células miniaturizadas, de matrices y memorias, de modelos de encargo; y a partir de ahí puede ser reproducido un número indefinido de veces» (*ibid.*, p. 7). Por ello, continúa, «la simulación se caracteriza por la precesión del modelo sobre el más mínimo de los hechos; la presencia del modelo es anterior y su circulación orbital (...) constituye el verdadero campo magnético del suceso» (1987, p. 36). Para Baudrillard el simulacro sustituye lo real, eliminando referencias, funcionando en circuito cerrado. Pero tal vez sea más precisa la definición que da Franco Berardi, lector de Baudrillard, para quien:

Estas tecnologías de replicación y recombinación modificaron la textura profunda de la relación entre percepción y realidad. La simulación se ha difundido en la vida cotidiana gracias a la proliferación de herramientas de producción de una realidad recombinante generada por la tecnología informática. (Comunicación privada con el autor)

Para Baudrillard era un reemplazo aniquilante; para Berardi, una nueva forma de producción que no reemplaza ni aniquila, sino que modifica. Ese desplazamiento parece clave para lo que aquí interesa: en la investigación espacial, la simulación, más que desembarazarse de la referencia, lo que hace es «resolver» su inexistencia como campo de experimentación.

Si bien la simulación es una herramienta habitual en muchas áreas (prospectiva, epidemiología, arquitectura, biología, innovación tecnológica), en la exploración espacial adquiere una dimensión específica porque mucho de lo simulado no tiene referencia previa. No ha existido un vuelo interplanetario ni una ciudad en Marte, ni esos trajes espaciales, ni esos árboles, ni esa tormenta de polvo. Tampoco se ha visto aún un microorganismo no terrestre. Lo mencionado existe, pero como escenarios hipotéticos, como virtualidades. La simulación responde a lo inédito de la exploración espacial. A esto se refiere Szocik cuando sostiene que:

«El estudio de la exploración espacial humana, sobre todo cuando refiere a misiones planeadas pero no realizadas, conlleva un desafío metodológico. Una de las herramientas básicas en este campo es el estudio por analogía.» (2022, p. 5)

Dicho pensamiento analógico es un modo de considerar fenómenos y procesos a partir de la inexistencia de antecedentes, estableciendo algunas relaciones con hechos previos de diversa afinidad y comparabilidad. Este tipo de reflexión se combina con técnicas, propiciando un ejercicio sistemático de la futurización por simulación. La simulación es un pensamiento analógico que genera imágenes buscando visualizar lo especulable, lo posible y lo factible⁸.

Para ello, la simulación trabaja con matemáticas, cálculos y probabilísticas complejas, así como con escenarios experimentales. Se utiliza para establecer y predecir situaciones cos-

⁸ Un ejemplo: el *timelapse*, que presenta pasos y transformaciones futuras en un proceso. Puede abarcar minutos, décadas o siglos. *SpaceX* recurre con frecuencia a *timelapse* para presentar sus proyectos.

mológicas (una tormenta solar, tasas de radiación) o fenómenos astrofísicos (como la composición y las formas del suelo marciano) sensibles a la exploración. También es insumo para desplegar ensayos y experimentos que buscan semejar experiencias en el espacio exterior: da cuenta de ello el entrenamiento de astronautas en microgravedad, los simuladores de vuelo, el cultivo de alimentos en ambientes hostiles, la preparación frente a posibles accidentes o la investigación psicológica y sociológica que busca comprender y anticipar comportamientos, reacciones y posibles dinámicas sociales en el espacio. Cada elemento, proceso y situación recibe atención hiperfocalizada; las simulaciones disparan trayectorias posibles para mejor control de las que efectivamente se actualicen. Es una imaginación meticulosa, analítica, de precisión. Se evalúan trayectorias, fuerzas, energías, entornos, fisiologías, psicologías, etc. Cada proceso es multitud de procesos, elementos, combinaciones funcionales, posibilidades. A diferencia de otras imaginaciones de futuro, que priorizan la gran figura sobre sus componentes —o someten los componentes a la gran figura— la imaginación de futuros espaciales apuntalada en la simulación es una imaginación de detalles, dinámicas, posibilidades contempladas e irrupciones. En este sentido, puede decirse que la investigación espacial actual intensifica un pensamiento funcional y ecológico relacional. No es un bricolaje, puesto que existe relación funcional entre las partes, sino un arte de la combinación. La simulación es la herramienta para ese arte combinatorio.

En ese esquema existen también simulaciones gráficas, que de algún modo expresan o suplementan las anteriores, funcionando como puntos de visualización de fenómenos matemáticos, físicos y del ámbito de la ingeniería. Como una subespecie narrativa de la simulación gráfica, con enorme impacto epistemológico en la distribución de saberes y en la toma de decisiones, se puede pensar en la ficción científica. Así como la conquista de América y la expansión capitalista tuvieron novelas y utopías que las indujeron y orientaron, la conquista espacial se apuntaló durante un siglo en ficciones científicas que se remontan a finales del siglo XIX, con H. G. Wells o Jules Verne como autores principales, en quienes los ingenieros espaciales Robert Goddard (1919) y Konstantin Tsiolkovsky (1954) encontraron prefiguraciones⁹. Más tarde, la ficción se nutrió de las exploraciones realizadas, como las sagas audiovisuales *Star Trek* (Gene Roddenberry, 1967-1969) y *Star Wars* (George Lucas, 1977-1983), las novelas *Andromeda: A Space Age Tale* (Ivan Yefremov, 1955) y *Los desposeídos* (Le Guin, 2021) y la publicidad (Prelinger, 2010). De lo publicado en las últimas décadas, se puede mencionar la saga marciana *Red Mars* (1992), *Green Mars* (1993), *Blue Mars* (1996), de Kim Stanley Robinson o *El problema de los tres cuerpos* (2006), *El bosque oscuro* (2008) y *El fin de la muerte* (2010) de Liu Cixin. El vínculo actual entre exploración y ficción es prolífico, con nuevas estéticas narrativas, que alimentan las futurizaciones corporativas

De la ecuación matemática visualizada a la novela, la simulación es quizá la estrella de la actual exploración espacial al momento de identificar su modo específico de proyección y especulación. Entre lo especulativo y la implementación, es una gramática de futurización espacial que no ha hecho más que potenciarse en las últimas décadas. Es el modo de ficción científica contemporánea dominante. Y las condiciones tecnológicas, el incremento de la capacidad de procesamiento de información¹⁰ y el fuerte impulso que está recibiendo la ex-

⁹ En los años treinta, Goddard, constructor de los primeros cohetes estadounidenses, escribió una carta a Wells agradeciéndole la inspiración (McMillen, 2004).

¹⁰ A modo comparativo: la capacidad de procesamiento que usó la NASA para Apolo 11 era 100.000 veces menor a la de un *smartphone* actual (EFE, 2019).

ploración espacial de la Inteligencia Artificial, permiten hablar de una investigación espacial 4.0¹¹. Por un lado, las formas de la simulación se nutren del aprendizaje maquínico y la minería de datos (Crawford, 2022), que permiten, por ejemplo, a un telescopio observar dos millones de estrellas simultáneamente. Por otro, la Inteligencia Artificial es una realidad operativa de la internet actual, la internet de uso social, esa inmensa fábrica de especulaciones con gran impacto político, económico, social y corporativo.

La simulación como gramática de la futurización espacial no solo expresa cuestiones técnicas y matemáticas sino también valorativas, estratégicas, programáticas. Unas y otras se coproducen. Esto se ve, por ejemplo, en la presentación del telescopio James Webb (NASA Goddard, 2020), en charlas sobre fabricación de módulos lunares, en la estrategia de cinco niveles de SpaceX para la innovación, en vídeos prospectivos sobre maneras de resolver la falta de energía utilizable por los transportadores, en *papers* y gráficos de circulación interna de agencias y empresas. Las futurizaciones programáticas inciden en las operaciones de simulación técnica y estas reperfilan valores y orientaciones de la exploración espacial.

Hasta aquí ciertas características de la simulación como gramática de la imaginación de futuro constitutiva de la exploración espacial. En adelante, este artículo interrogará los contenidos específicos que un agente concreto —las corporaciones estadounidenses, en especial SpaceX— producen alrededor de la conquista espacial. Nos preguntaremos, pues, por las características de las actuales futurizaciones espaciales y, en particular, por las imágenes de futuro marciano: ¿cuáles son sus horizontes de sentido? ¿qué temáticas tocan? ¿dónde se producen? ¿qué supuestos las alimentan? ¿qué identidades alimentan?

3. FUTURIZACIONES DE LA EXPLORACIÓN ESPACIAL EN LA NUEVA TRAMA CORPORATIVA

Desde hace dos décadas, la apertura de zonas de valorización e inversión capitalista privada pugna por convertirse en el orientador estratégico de la exploración espacial. Y aunque en ocasiones las corporaciones —siempre fóbicas al Estado— se nutran de elementos de las identidades nacionales, ya no cumplen un papel subordinado a la grandeza de la nación y su aventura espacial. Si el espacio siempre fue capital-intensivo (Marinsalda, 2023), ahora se pretende que sea intensivamente capitalista. Las identidades espaciales ya no se nutren del antagonismo de la Guerra Fría y, por el momento, no existe una polaridad política mundial que, como antaño, imante la exploración. Dichas identidades, en cambio, se configuran a través de una combinación de actores estatales con recursos económicos (NASA, Agencia Espacial China) y de actores económicos y tecnológicos —las corporaciones— con recursos polí-

¹¹ Internet 4.0 es aquella en donde la experiencia del usuario es elemental al diseñar o crear plataformas, productos y servicios, y se potencia la web semántica con los aportes de la Inteligencia Artificial. Durante la era espacial, revistas como *Popular Mechanics*, películas como *Los primeros en la Luna* (Nathan Juran, 1964) y series como *Star Trek* (Roddenberry, 1967-1969) popularizaron la exploración espacial; mientras que correos de lectores, entrevistas y cartas a las agencias espaciales daban legitimidad e inventiva popular a la carrera espacial. Actualmente, esto sucede a escala redes sociales, produciendo una suerte de astronomía popular 4.0: sitios, canales de YouTube y redes sociales configuran una frondosa selva de transmisión y generación de ideas sobre exploración espacial que funciona en *feedback* (no siempre armónico) con proyectos privados y públicos (aunque lejos, claro, de compartir su poder).

ticos (entre ellos, las apelaciones nacionalistas), en la que estas últimas han ganado un peso muy considerable.

En Estados Unidos estos últimos actores sostienen el clásico discurso neoliberal/libertario contra el Estado: un mastodonte burocrático que, en el mejor de los casos, puede ser un socio (en el peor, un obstáculo), y que suele consumir demasiados recursos para magros resultados. Sintetizando esto en un gesto, cuando Burt Rutan, ingeniero y empresario, logró en 2004 que su *SpaceshipOne* llevara a cabo el primer vuelo privado tripulado, celebró con una bandera que decía: *Spaceship One-Government Zero* (Solomon, 2008, p. 43). Cuatro años más tarde, en vísperas de la crisis financiera más importante del último siglo, Richard Branson, dueño de *Virgin Galactic*, pronosticó: «Si logramos un verdadero éxito comercial, la escalada de inversiones en esta industria podría rivalizar con la registrada en telefonía celular e Internet después de que esas tecnologías dejaron de estar restringidas al uso militar y pasaron al sector privado» (Solomon, 2008, p. 56). Desmilitarizar para valorizar (Deudney, 2020, p. 54).

Las vecindades del planeta Tierra están en la mira empresarial estadounidense, particularmente de quienes acumularon poder y recursos con el desarrollo tecnológico (Crawford, 2022, p. 350), entre ellos, *Planetary Resources* (Peter Diamandis), *Space Adventures* (Burt Rutan), *Genesis* (Robert Bigelow), *Blue Origin* (Jeff Bezos), *Virgin Galactic* (Richard Branson) y *SpaceX* (Elon Musk). En palabras de Romani: «La apropiación depredadora de los recursos naturales conoce una nueva etapa, que saltea las fronteras planetarias y vuelve al universo entero un cúmulo de riquezas colocadas a disposición de tecnócratas e ingenieros» (2022). Si bien «universo entero» es excesivo para definir el alcance del capitalismo, al menos por ahora, esta irrupción privada —y masculina— está transformando las imágenes de futuro respecto al espacio.

Mientras Jeff Bezos, dueño también de Amazon, planea transportar cargamento y astronautas a la Luna en 2024 y construir colonias espaciales, porque «su principal preocupación no es la extinción, sino la estasis» (Crawford, 2022, p. 358) y porque dejar de crecer no es considerada una opción, Elon Musk es el más interesante, por escala y discursos, para entender las características contemporáneas de la imaginación de futuro espacial de las élites empresariales estadounidenses. Me focalizaré en él.

Nacido en Pretoria, Sudáfrica, en 1971, en una familia de ricos, Elon Musk es hijo de una modelo y nutricionista canadiense y un sudafricano propietario de minas de esmeraldas en Zambia. Graduado en Economía y Física por la Universidad de Pennsylvania en 1997, entre sus empresas se cuentan algunas muy significativas de la economía global: *Pay Pal*, *Tesla Inc*, *OpenAI*, *Twitter*. Es la segunda persona más rica del mundo y tiene tres campos estratégicos de acción: energía, internet y espacio. En 2002 fundó *Space Exploration Technologies Corp.* (*SpaceX*), con el explícito objetivo de reducir el costo del transporte espacial para poder colonizar Marte. *SpaceX* opera en un campo muy amplio y tiene algunos logros pioneros: es la primera empresa en enviar una nave y astronautas a la Estación Espacial Internacional y en aterrizar un cohete propulsado de nuevo a la Tierra; es la principal corporación de comunicación satelital, que lleva la marca *Starlink*, con la que Musk pretende modificar la estructura de prestación de servicios de conexión a Internet. Constructora de *Starship*, el cohete más grande hasta el momento¹², con el que espera enviar más masa al espacio que la suma de la

¹² Para tener una idea del cambio de escala, de acuerdo a *The Economist* (2022), «su carga proyectada de 150 toneladas significa que en cinco vuelos de *Starship* se podría poner más material en el espacio que lo que el resto del mundo logró llevar en 135 cohetes lanzados en 2021».

enviada hasta la actualidad desde el comienzo de la era espacial, *SpaceX* ha crecido mucho: en 2021 y 2022 lanzó al espacio la misma cantidad de artefactos que el resto de las agencias y empresas (Marinsalda, 2023, p. 2). Entre sus objetivos más ambiciosos está la colonización de Marte, donde espera llegar, según sus últimas declaraciones, en 2027 (Chang, 2023). Su espectro de acuerdos, convenios y contratos con la NASA es enorme y heterogéneo.

Para *SpaceX*, la conquista de Marte tendría una función salvífica respecto a los problemas ecológicos y ambientales, generados por lo que Musk interpreta como una simple escasez de recursos antes que como una sistemática agresión humana al planeta. A su criterio, la colonización de Marte sería «una póliza de seguro comprada por humanidad contra el riesgo existencial» (Ashlee 2022, p. 63). Frente al riesgo de desaparecer aquí, la colonización espacial proveería de energía y locaciones para descomprimir el problema demográfico, productivo y ambiental. En el peor escenario —la extinción— la fuga de la Tierra sería la manera de salvar la especie humana sin haber podido salvar nuestro planeta.

Las apelaciones a «la visión» empresarial, dentro de la cual se inscribe el capítulo espacial y marciano de Musk, inundan la literatura de negocios, los medios —tanto los conglomerados periodísticos como la universo amplio y significativo de *influencers* en temas de desarrollo espacial— y las presentaciones públicas de Musk y *SpaceX*. Se dice con mucha frecuencia: «es un visionario» (Cruz, 2023; Ashlee, 2022).

Ahora bien, ¿qué forma específica de vínculo con el futuro invoca la retórica de la *visión* y *lo visionario*? Podría arriesgarse: si una *mirada* explicita una perspectiva, la *visión*, en cambio, aparece como un objetivo. Si la mirada se construye y ejercita, la visión se tiene o recibe. La mirada puede implicar polémica; a la visión no le interesa el debate. Aspira a trascender las miradas, por descarte o síntesis. Legitima y racionaliza decisiones, distribuye posiciones, conforma jerarquías (están los productores de la visión, los que concretan la visión, los que se oponen a la visión). Forma específica de futurización e imaginación de futuro, la visión se presenta como diseño acabado, contando una historia por venir. Como ejemplo, valen las simulaciones y animaciones gráficas proyectadas durante la presentación de la nave *Starship*, en febrero de 2022, que no diferían de un material de cine ficción, y que Musk se encarga de enlazar a sí mismo, produciendo un efecto de retroalimentación fuerte entre visión y simulación.

La visión de Musk, su imagen de futuro especial, vertebrada una identidad de *pionerismo* y *demiurgia empresarial*, expresión, a su vez, de las identidades capitalistas gerenciales que en las últimas décadas devinieron una posición estratégica «en la formulación de normas dirigidas a regular la organización de las redes del orden mundial» (Mattelart, 2002, p. 86). Unidos de ingentes recursos financieros, los ejecutivos multimillonarios combinan prácticas capitalistas tentaculares con la pretensión de ser demiurgos sociales y dadores de modelos de sociedad. En ese sentido, han venido a ser una nueva fase de pensamiento utópico que, como veremos, ya no tiene a la justicia o la felicidad en su centro (Claeys, 2011, p. 9).

A diferencia de otras empresas, que pretenden explotar vuelos espaciales (logísticos o turísticos), desarrollar cohetes o hacer minería, *SpaceX* —además de eso— quiere terraformar y fundar una ciudad en Marte. Musk, que invoca con frecuencia la fascinación de ver algo por primera vez (es decir: su *visión* terrestre posibilitará una mirada marciana primera), se muestra en público con una camiseta estampada con la consigna *Occupy Mars*, futuriza un Marte colonizado por un millón de humanos en 2122 y ha dicho que desea morir allí (Roberts, 2021). Asimismo, en línea con lo dicho sobre las simulaciones en el primer apartado, Musk ofrece permanentemente visualizaciones de sus planes. Tal es su afección e interés en las simulacio-

nes que, en 2016, al mostrar una animación durante una conferencia a propósito de los desafíos de la llegada y colonización de Marte, comentó al público que eso que estaban viendo no era ficción, sino que era una simulación que mostraba tal cual lo que iba a suceder. De esa manera, simulación tecnológica y visión empresarial confunden sus límites, tienden a coincidir.

Se sostiene que Musk invoca objetivos grandiosos para lograr otros, mucho menos épicos (como el control de satélites, logística y minería; o la capacidad de presión a favor de sus negocios en la Tierra), y que está más interesado en dominar el acceso a tecnologías y energía que en cumplir la futurización marciana (Ashlee, 2022, p. 11). Si bien veremos luego una dialéctica posible entre colonización marciana y terrestre, una cadencia económica y política que enlaza efectos de la exploración espacial con la situación terrestre, entiendo que esto no altera el hecho que la exploración de Marte no es una excusa o pantalla. La aspiración fundacional define la identidad de los empresarios-demiurgos: el mundo se vuelve un espejo de sí mismos, o de sus visiones. Y estas tienen un enorme poder en la configuración de identidades espaciales actuales: valga como demostración que en estas es más relevante el empresario que impulsa el proyecto que los astronautas que se suben a las naves, de quienes, salvo en la literatura especializada, raramente alguien retiene sus nombres. Un escenario muy diferente al de Yuri Gagarin, Neil Armstrong, Buzz Aldrin y Michael Collins.

Llega un punto de la acumulación empresarial en la que esta se torna el vector de un poder más complejo (Graeber, 2011, p. 79); un momento en que la búsqueda de la máxima ganancia expande la capacidad de inversión en una escala tal que tiene consecuencias en los modelos sociales generales, que ya no se limita a la esfera de los hechos económicos «puros» sino a reverberar como hecho económicamente determinante de una realidad más amplia a la que busca dar forma (Weber, 1982, p. 63). De las articulaciones entre identidad empresarial e imaginación de futuro de Elon Musk se puede decir lo mismo que de otros empresarios de esa escala: su rasgo demiúrgico no consiste en la definición de un cierto objetivo (acumular dinero o fundar una ciudad en Marte) sino en la expansión estratégica de las condiciones que hacen que la existencia social misma esté signada y dependa de esa visión. En este caso, la terraformación de Marte es, utilizando un neologismo, la «capitaloformación» corporativa de Marte.

Allaby y Lovelock afirman que «un volumen creciente de visión profética fue la preparación necesaria para el desarrollo posterior de los vuelos espaciales» (1984, p. 2). Sin embargo, no es profética la futurización de *SpaceX*. Musk se cuida de mostrarse seguro de la concreción de su visión: su estrategia es dejar abierta la posibilidad de que falle o no suceda. Cuando expresa que su «ambición a largo plazo es ayudar a la humanidad a convertirse en una especie multiplanetaria» (Solomon, 2008, p. 120) o se le pregunta cuál sería un final feliz, y responde: «Asegurarme que seamos una civilización espacial», su retórica demiúrgica se afirma o presenta como un deseo antes que como decreto o sanción de un destino. Su cumplimiento no vendrá de afuera, y por esto difiere de la profecía: el visionario es el agente realizador de la visión (Barnard, 2019), no solo su mensajero. La identidad visionaria aparece, entonces, como un ejercicio magnánimo de voluntad. De hecho, la exploración espacial suele tener entre sus justificaciones la de «cumplir un sueño»¹³: sueño empresario de un mercado nuevo, sueño

¹³ Desde el «sueño americano» al *I have a dream* de Martin Luther King, el sueño es una matriz de futurización poderosa en la historia estadounidense.

turístico de un paisaje incomparable, sueño astronauta de trabajar «allá arriba». En términos de futurizaciones empresariales visionarias, este hecho es importante porque la identidad empresarial parece decir: «Esto podría no suceder, si yo no decidiera intentarlo». De esa manera, empresario, visionario, soñador y demiurgo entran en un juego de remisiones decisivo para la producción de identidades espaciales actuales.

Veamos a continuación la última versión de la demiurgia empresarial, la colonia marciana, para ver qué expresa de la relación entre futurización, identidad y exploración espacial.

4. EL ENCLAVE COLONIAL: LA TERRASOCIOFORMACIÓN CORPORATIVA DE MARTE

El principal argumento a favor de Marte como objetivo colonial es su cercanía a la Tierra, al que se suman otras ventajas: un día de duración similar al terrestre, gravedad apta para la vida humana, temperaturas manejables, presencia de hielo y, por ende, de agua. Se afirma que un homo sapiens pisará el planeta rojo entre finales de esta década y 2060.

El siglo xx fue de la Luna; el XXI será de Marte. Pero son dos astros diferentes: la Luna está a 384.400 kilómetros de la Tierra, mientras Marte se encuentra a 59.000.000 de kilómetros (en su perihelio, cuando está más próximo al Sol); una es un satélite, el otro un planeta al que no será posible ir y venir en viajes relativamente cortos. El cálculo actual es de unos dos años. Se futurizan estadías largas, cuando no definitivas, y es imposible saber —solo simular— qué pasará con los viajeros porque, más allá de predicciones, ningún humano ha estado tanto tiempo en el espacio, y nunca en otro planeta¹⁴.

En 2022, Takuya Ohno afirmó: «La humanidad está pasando de *estar* en el espacio a *vivir* en la Luna y Marte» (2022, p. 1). Aun si la afirmación suena precipitada, es cierto que en el horizonte de posibilidad ha aparecido ese pasaje con nuevas fuerzas, lo cual estimula la imaginación de futuros. En efecto, pasar de *estar* a *vivir* (que supone *ir*) impone nuevas condiciones a la anticipación humana. Entre ellas, la alteración de las escalas temporales, aspecto clave en la especulación con la vida fuera de la Tierra. Dicha alteración modifica relaciones y formas de anticipación, proyectos, decisiones. Un ejemplo: se pronostica un cruce de miles de personas en 2051, la colonización plena en 2120 y 500 millones de personas en 2520. Otro ejemplo: el proyecto *Long Now*, en el que invierten empresarios ligados a la exploración espacial, busca inducir pensamientos de muy largo plazo. Así, se van abriendo perspectivas temporales de larga duración, con efectos en las gramáticas de la planificación y proyección, y por supuesto, en las identidades en tanto fenómenos de temporalización (Valencia García, 2007, p. 79). Desde el siglo xvii, la geología, la astronomía y la biología amplían los marcos temporales de la experiencia humana (Moynihan, 2020); la actual exploración espacial hace lo propio.

Pasar de *estar* a *vivir* en Marte implica el traslado de mayor número de humanos, más tiempo vivido fuera de la Tierra, más diversificación productiva, más infraestructura y consumo. La economía se convierte en un problema de infraestructura espacial. Más individuos y más

¹⁴ El récord de días en el espacio lo tiene el cosmonauta ruso Valery Poliakov, que pasó 471 días entre enero de 1994 y marzo de 1995 (Cassidy, 2023).

tiempo significan también mayores posibilidades y actividades, una diversificación de las existencias espaciales. Esta es una de las principales diferencias con la era espacial, restringida a desplegar la capacidad humana de salir de la Tierra, permanecer en órbita y alunizar. Hoy esos son puntos de partida para proyectos como la colonización espacial, que implica un objeto de pensamiento y simulación, experimentación y experiencia con tintes novedosos.

Por hipervisibilidad o uso abusivo, suele pasar desapercibida la utilización de los términos colonia, colonización y conquista para definir el modo de acercamiento a Marte u otros cuerpos celestes. No obstante, es significativo. Según Lanteri y Martirén:

«Colonización proviene del latín *colonus* (oficio dedicado al trabajo de la tierra) y está asociada al asentamiento de personas o poblaciones sobre nuevas tierras limítrofes o conquistadas (...) este concepto incorpora una serie de variables centrales para su constitución: recursos, fuerza de trabajo, organización política, motivaciones y, sobre todo, población (...) Puede ser llevado a cabo por iniciativa estatal (siguiendo variadas lógicas: bélicas, geopolíticas o productivas) o particular (individuos, pioneros o sociedades económicas) (...) Los objetivos también pueden ser variados, incluyendo la defensa, una estrategia geopolítica, la explotación de recursos naturales, la maximización económica, el favorecimiento de un sector social o étnico preciso, la reproducción social y familiar, etc.» (*apud* Benedetti, 2020, p. 11. La cursiva es de los autores)

Todos esos aspectos, que Lanteri y Martirén imputan a la experiencia de colonización en (y de) la Tierra, integran también las futurizaciones espaciales. Se podría sumar a esta definición que el término *colonización*, proveniente de la experiencia imperial romana, fue utilizado en otras experiencias europeas de conquista y subordinación de poblaciones y territorios. Es una modelización y una forma de proyectar una ocupación, que funciona igualmente para el espacio exterior, como también lo hacen las identidades de *pionero* (que Musk explota hasta el cansancio), *colono* y *vida de frontera* presentes en la definición de Lanteri y Martirén, a las que propongo sumar la de *demiurgo social*. Así las cosas, el esquema y la semántica histórica colonial (Koselleck, 1993, p. 34) están activas en la proyección espacial; las identidades y futurizaciones espaciales se nutren de pasados colonialistas que se imprimen en su fisonomía. SpaceX no estará exenta, al contrario. A pesar del futurismo explícito, la larga duración hacia adelante se combina con una larga duración hacia atrás.

Ni siquiera la colonia como figuración de modos de vida en el espacio es nueva. En la ficción científica se remonta a finales del siglo XIX¹⁵. Más tarde, cuando se exploró la posibilidad de habitar otros planetas desde la ciencia aplicada, también apareció la semántica colonialista (Zwicky, 1948, p. 1). Y si bien durante la era espacial la pregunta por la terraformación de planetas o cuerpos celestes se consolidó¹⁶, lo que predominó fue la proyección de colonias humanas flotantes: cilindros, toroides, esferas de Bernal. Desde los años sesenta el físico Ge-

¹⁵ A principios del siglo XX, el biocosmista ruso Kostantin Tsiolkovsky, portador de una perspectiva comunista opuesta a la demiurgia empresarial corporativa escribió: «Una nube de bólidos o un pequeño planeta de unas decenas de kilómetros de diámetro podría caer sobre la Tierra, con un impacto tal que la explosión sólida, líquida o gaseosa producida por él podría borrar de la faz de la Tierra todo rastro del hombre y sus construcciones (...) La superpoblación de nuestro planeta nos obliga además a emprender la lucha contra la gravedad y por la utilización del espacio celeste y de sus riquezas. Otros numerosos peligros terribles aguardan a la humanidad en la Tierra, lo cual sugiere que el hombre debe buscar un camino hacia el Cosmos. Hemos dicho mucho sobre las ventajas de la migración al espacio, pero no se puede decir todo, ni siquiera imaginarlo» (1926, p. 1).

¹⁶ Por ejemplo, Carl Sagan (1985, p. 29) evaluó las posibilidades de terraformar Venus en 1961.

rard O'Neill, junto a sus estudiantes de Princeton, exploró la posibilidad de asentamientos no planetarios. En 1974 publicó *The colonization of space*. Un año más tarde, la NASA y la Universidad de Stanford organizaron un curso sobre el tema; el libro resultante, que analizaba cuestiones técnicas, arquitectónicas y sociales, se tituló *Space Settlements: a Design Study*, y su primer capítulo llevó el mismo nombre que el artículo de O'Neill de 1974, evidenciando la recurrencia de las retóricas coloniales en la exploración espacial. Estas colonias no se localizaban en la superficie de ningún planeta: se instalaría una estación en el Punto de Lagrange L5¹⁷, donde vivirían 10.000 personas (O'Neill, 1974, p. 35).

Contra esta tendencia a imaginar la colonia como estación orbital, la actual percepción sobre las posibilidades concretas de llegar a Marte reavivó ideas y trajo novedades en la imaginación colonizadora multiplanetaria. Nuevamente, *SpaceX* es un factor clave en esa torsión planetaria de la colonización espacial.

En este sentido, una característica de los proyectos de colonización espacial en general, y marciano en particular, es que no se trata solo de una ciudad diseñada desde cero, sino que, a diferencia de los asentamientos urbanos (terrestres) históricos, es preciso producir las condiciones ambientales mínimas (incluida la respiración). Es decir, terraformar. Este gesto parece reforzar las aristas conquistadoras y demiúrgicas. Para el caso corporativo que estamos indagando, *SpaceX*, esta terraformación no consiste, salvo lateralmente, en la convergencia de individuos y organizaciones heterogéneas en la producción de ese territorio; es una ciudad fundada por una alianza corporativa-estatal en la que *SpaceX* tiene un papel protagónico dominante. Lo que se consolida es una especie de identidad emprendedora cósmica¹⁸.

Es un gesto fundacional de una corporación que inevitablemente fijará pautas de poblamiento y habitabilidad. En ese sentido, la identidad corporativa cósmica marciana no se declina solamente como enclave extractivista, plantación tecnoesclavista o territorio tecnofeudal (Marinsalda, 2023, p. 8) sino también como un territorio cuyas condiciones fundamentales para la vida (el oxígeno, la presión, la gravedad) son directamente controladas por la corporación. Por esto la colonización no se agota en la terraformación: al acotarlo abstractamente a la producción de condiciones aptas para la vida, la noción de terraformación opaca los aspectos coloniales del fenómeno, que se expresan, justamente, en que la terraformación no solo forma una Tierra, sino que performa una relación de poder. Lo pertinente sería hablar, con un neologismo, de terrasocioformación corporativa, ya que se construirá una entidad socioambiental, no solo un ambiente. Las futurizaciones de terrasocioformación marciana implican relaciones de poder y saber, estructuras políticas, ordenamiento territorial, gestión poblacional, semánticas del tiempo, procesos de subjetivación, condiciones de vida. La complejidad del asunto la subrayan Nicholson y Haywood cuando especulan que «todo humano que viva en Marte tendrá que estar en constante alerta por cualquier daño a las estructuras edilicias, ya que la asfixia será una amenaza cotidiana» (2023, p. 2). Una imagen fuerte: la colonia será un conglomerado de humanos y máquinas sometidos a una presión enorme, en alerta constante sobre las condiciones de vida, que generará experiencias y afectos específicos respecto

¹⁷ Los puntos de Lagrange son las cinco posiciones en un sistema orbital donde un objeto pequeño, solo afectado por la gravedad, puede estar teóricamente estacionario respecto a dos objetos más grandes. El Punto de Lagrange 5 está entre el Sol y la Tierra.

¹⁸ Que no por ello es internacionalista o galáctica, sino más bien nacional, porque las tensiones geopolíticas entre Estados siguen marcando posibilidades y límites.

al futuro¹⁹. Y aunque la futurización empresarial marciana se defina en el contraste de la Tierra con Marte, acompañada de la promesa de incrementos «buenos» (más lugar, más energía, más aventura, más trabajos) y decrecimientos «buenos» (menos población, menos Estado, menos burocracia), no resulta sencillo plantear esto como una vida mejor, más allá de la aventura de vivir en otro planeta. La terraformación de Marte es un objetivo prácticamente irrealizable: cuanto mucho se mitigarán algunos peligros a cambio de una vida en condiciones ambientales y de dependencia corporativa extremas (Steigerward y Jones, 2018). Será una colonia de mera supervivencia bajo dominio corporativo.

La centralidad de Elon Musk y *SpaceX* en la determinación de los parámetros de existencia de la colonia marciana queda en evidencia. El demiurgo se realiza; el empresario aparece, en gesto soberano, como dador y garante de un orden social nuevo desde su raíz. De hecho, Musk promete, en tensión con la geopolítica de las naciones (en especial, la estadounidense), que «no habrá ningún gobierno con base en la Tierra que afirme su autoridad y soberanía sobre las actividades marcianas» y que «el gobierno en Marte será ‘una democracia directa’ con leyes menos complejas que las terrestres» (cit. en Toddy, 2022). También promete que «habrá muchos empleos», primero muy especializados y luego menos, aunque siempre será necesario mucho conocimiento para poder vivir en esas condiciones. El conocimiento complejo e intensivo que hace falta para poblar y terrasocioformar un planeta convierte a la planificada ciudad marciana corporativa en una tecnoutopía, donde la ciencia es más fundamental incluso que en la Tierra. En ese sentido, la migración espacial, a diferencia de migraciones históricas anteriores, no proyecta como protagonistas a sectores de la población relegados, víctimas, empobrecidos o fugitivos. Se asemeja más a las colocaciones profesionales que hacen Estados o empresas: élites del conocimiento y ricos en un territorio hostil que les promete cierta gloria de pioneros y el desafío de fabricar una civilización.

Y tampoco promete una tierra de abundancia. Más bien lo contrario (salvo, quizá, en su dimensión minera), se asemeja a una vida al ras, una vida en el desierto. De hecho, Musk lo dice sin vueltas: «Será incómodo, peligroso, difícil, habrá mucho trabajo y podrías morir» (*The Economist*, 2022). Esa dureza, no obstante, también sirve para presentar a los proyectos espaciales de *SpaceX* como ejemplos de optimización de recursos frente al riesgo de escasez rápida y extrema, cumpliendo el sueño de un diseño de lo austero. Como afirmó Krafft Ehrlicke, científico nazi que Estados Unidos importó durante la *Operation Paperclip* al terminar la Segunda Guerra Mundial: «El hombre ha de volverse el creador de lo que en la Tierra es provisto gratis. Y lo que es provisto gratis es siempre mal usado, no reconocido ni valorado. Nacimos con una cuchara de plata en nuestras bocas y nos comportamos acorde» (Ehrlicke, 1981, p. 18). La exploración espacial cumpliría funciones disciplinarias, más que salvíficas, y de ejercicios de austeridad.

Desde Newton se han identificado horizontes milenaristas y salvacionistas vinculados a la migración espacial de unos pocos elegidos (McMillen, 2004). Aunque articulado a esos horizontes, lo que Musk, *SpaceX* y la identidad corporativa despliegan es diferente: he denominado su gesto como demiurgia empresarial. Sea porque los especialistas y aquellos con recursos y deseos de financiar su migración no irán a descansar de las penurias terrestres sino

¹⁹ *Alerta* viene del italiano *all'erta*. Era una orden de subir al atalaya —la torre de vigilancia— para ver si venía algún enemigo. Un afecto defensivo, anticipatorio.

a lidiar con entornos hostiles; sea porque se especula con alteraciones genéticas que permitan adaptaciones al nuevo planeta, con la consiguiente diferenciación intraespecie (Szocik, 2016), la colonia de la ultraminoría opera con una noción de salvación más cercana al sacrificio de supervivencia que a la vida feliz o eterna. Esto tiene otro efecto en las identidades cósmicas, en este caso la marciana. El filósofo George Caffentzis (2020, p. 74) sostenía que cuando un punto de lo social se vuelve sofisticado e hipertecnológico, otro punto de lo social se vuelve esclavo y rudimentario. Pareciera que para el futuro marciano ambas figuras podrían coincidir en una suerte de sofisticación sacrificial en un contexto de capitaloformación y tecnoutopías corporativas.

Llamativamente, o no, el proyecto corporativo de *SpaceX* no prevé problemas sociales. La identidad espacial corporativa fantasea con la conquista de una frontera no solo extraterrestre sino política, la del final del conflicto por ausencia de malestar. Una fantasía que no es utópica por irrealizable, sino por pretender desconocer la inherencia del malestar y el conflicto social. Es una futurización social idealizada, una utopía empresarial del trabajo, la producción y la innovación tecnológica: un espacio liso, sin tensiones, donde los individuos —humanos o artificiales— trabajan en contextos hipercomplejos sin generar o percibir resistencias, salvo las que impone el entorno.

Quien busque horizontes sociopolíticos de salvación en el discurso de *SpaceX* no encontrará demasiados. Los proyectos espaciales casi ni mencionan cuestiones de justicia. No sorprende: la novedad es la privatización del espacio y la emergencia de actores y discursos en torno a la valorización económica (Solomon, 2008). En este sentido es útil la distinción que hace Berardi del futurismo ruso y el italiano:

La obsesión por el futuro tiene implicaciones distintas en el ámbito teológico-utópico de la cultura rusa que en el ámbito técnico-económico de la cultura euroamericana. El cosmismo de Fedorov, el futurismo de Mayakovski, tienen un aliento escatológico ausente en el fanatismo tecnocrático de Marinetti y sus seguidores estadounidenses como Musk. (Comunicación con el autor)

El modelo social del futurismo ruso remitiría a las utopías sociales, mientras que el del futurismo italiano remitiría al desarrollo técnico-económico *per se*.

El futurismo tecnocrático hace de la aventura espacial una aventura tecnofílica y empresarial que se presenta como demostración de la capacidad humana de romper límites que parecían infranqueables, como ocasión de megaproyectos rentables y, en pocas oportunidades, como empresa de conocimiento u oportunidad para admirar el universo. Sostiene una retórica de frontera a superar al tiempo que se desembarazó de las visiones utópicas de progreso social (Gerovitz, 2008, p. 209). No obstante, no carece de cuestiones valorativas y políticas: el actual programa para el espacio presenta un escenario diseñado para beneficio de las élites. Crawford lo define como «un oscuro utopismo» (2022, p. 355), «una infraestructura privada en progreso, vigilada y cerrada, un imaginario tecnocientífico de poder, extracción y escape (...)» (2022, p. 359). La salvación del colapso no equivale a mejora sociopolítica. Más que un discurso de salvación es un salvoconducto minoritario contra el desastre terrestre. En este nivel, la identidad viene fijada por la competencia corporativa, que divide a la humanidad en ganadores y perdedores absolutos.

5. A MODO DE CONCLUSIÓN

El artículo se propuso investigar las futurizaciones corporativas, encarnadas en *SpaceX*, del proyecto de colonización humana del espacio, en especial de Marte. Para ello, luego de indicar algunas novedades históricas que han transformado la exploración espacial, he comenzado indagando en la simulación con un modo específico, social y técnico, de imaginación de futuros que, de alguna manera, funciona como soporte clave para la imaginación de futuros espaciales. El carácter inédito de muchas de las acciones que se promueven encuentra en la simulación un ámbito de visualización.

Este aspecto está emparentado con el segundo, la retórica de lo visionario y la visión de *SpaceX* y Elon Musk, en la medida en que simulación, visualización y acciones inéditas se combinan con una visión de pionero. Esa visión, por su parte, es un producto corporativo, que difiere de las imaginaciones de futuro de la primera era espacial. La interrogación de pronósticos y deseos corporativos, así como de las formas económicas, sociales y políticas que prevén, permiten reflexionar sobre la actual dinámica entre lógicas coloniales y futurizaciones espaciales. En este sentido, el artículo sostiene que la imagen de futuro clave es la que podemos definir como terrasocioformación corporativa.

Destinaré las palabras finales a otra cosa más que a recapitular el texto. Cuando comencé a investigar este tema, mi percepción sobre la actual carrera espacial era menos lúgubre que al terminar el artículo. Un colega leyó el borrador y me notó «más preocupado por las utopías oscuras que entusiasmado por las potencias políticas de la nueva carrera espacial». Aunque lamentablemente el resultado, celebro que la escritura sea un proceso de alteración y precisión.

Un hallazgo que quisiera indicar, para posteriores investigaciones, es que la carrera a Marte no tiene como único objetivo vivir allí. No solo porque «el avance hacia el espacio exterior es, también, un avance sobre la superficie terrestre (...) un despliegue planetario de infraestructuras» (Marinsalda, 2023, p. 6), sino porque, así como se especula y diseña la colonización de otros planetas, esos lugares sin vida y con condiciones extremas pueden enseñarle cosas a una Tierra colapsada. Claramente, esta es una línea de investigación activa. Por ejemplo, la que establece comparaciones entre desiertos terrestres y desiertos marcianos. Así como el sueño de Marte expresa la imagen de futuro que llamé colonización, dicho sueño puede verse a contraluz de otro, pesadillesco: la inhabilitación de la Tierra por causa del cambio climático. El *New Space* no es simplemente una Tierra soñando con Marte sino cómo unos terrícolas ven Marte para operar en la Tierra.

En la década de los setenta existió una relación entre carrera espacial y crisis demográfico-ambiental. En ese momento la aparición de las preocupaciones ambientales coincidió con el declive —el final corto— de la exploración espacial. Mientras que, a finales de los años sesenta, la contracultura comenzaba a hablar de «la nave Madre Tierra» en oposición a los riesgos y derroches propiciados por la tecnocracia espacial (Gerovitz, 2008, p. 208), en 1972, año de la última expedición a la Luna, se publicaba *Los límites del crecimiento* (Meadows et al., 1972), que planteó que la explosión demográfica y de consumo de los países centrales llevaría al colapso. La carrera espacial de la Guerra Fría «llegó» a la Tierra como problema ambiental. Hoy la secuencia es inversa: «parte» de la crisis ecológica. Las futurizaciones espaciales no tienen como único horizonte lo que evidencian (llegar a Marte); son también puntos de pasaje que conectan con otras futurizaciones (sobrevivir en la Tierra). En este sentido, el retorno del espacio como nueva frontera expresa las articulaciones entre poder, tecnología, planifi-

cación e imaginación de futuro en el primer tercio del siglo XXI, signadas por el riesgo de colapso ecológico.

Pero lo expuesto puede tener dos consecuencias positivas: la primera, ser una propuesta metodológica para la genealogía de las imágenes de futuro que permita ver sus procedencias, sus efectos, el campo de posibles que abren y el que cierran u obturan, la incidencia en los procesos de configuración de identidades. La segunda, alimentar futurizaciones espaciales poscapitalistas. De hecho, mientras hay investigaciones limitadas a dar fundamentos jurídicos, bioéticos y económicos al proyecto corporativo (Szocik, 2022; Alamoudi y Mohammed, 2022), otros plantean al espacio como territorio de resistencia e invención política poscapitalista (Battistoni, 2019; Ferrando, 2016; Skibba, 2022; Groys, 2021), promueven identidades espaciales (que van de figuras a favor de las expediciones a las abiertamente opuestas a la conquista espacial), que buscan no replicar las colonialidades de aquí abajo. Por ahora esta línea tiene efectos acotados: los movimientos emancipatorios y progresistas carecen de infraestructuras para disputar con los gigantes tecnológicos y tienen poca incidencia en los programas estatales. Incluso si se decide no hacer nada, y no ir a ningún lado, habrá que tener poder material. Y para tener ese poder hay que disponer antes de una estrategia que, en parte, es un ejercicio de anticipación, especulación y alerta.

6. REFERENCIAS

- Alamoudi, M., y Mohammed, M. (2022). Humanizing Being on Mars: A Martian Colony. *Civil Engineering and Architecture*, 10(3A), 19-26.
- Allaby, M., y Lovelock, J. (1984). *The greening of Mars*. Andre Deutsch.
- Armstrong, M. (2023). The Governments With the Largest Space Budgets. *Statista*, 7 de marzo.
- Ashlee, P. (2022). *Elon Musk: A biography of the Visionary FutureMan*. Page Two books.
- Barnard, B. (2019). *Visionary leadership and the construction of visions*. Wits Business School.
- Battistoni, A. (2019). A Repair Manual for Spaceship Earth. *Logic(s)*, 7 de diciembre.
- Baudrillard, J. (1987). *Cultura y simulacro*. Kairos.
- Caffentzis, G. (2020). *En letras de sangre y fuego. Trabajo, máquinas y la crisis del capitalismo*. Tinta Limón.
- Cassidy, W. (2023). Astronaut Frank Rubio sets record for longest space mission by U.S. Astronaut. *Syfy*, 14 de septiembre.
- Chang, K. (2023). Elon Musk says SpaceX could land on Mars in 3 to 4 years. *The New York Times*, 5 de octubre.
- Claeys, G. (2011). *Utopía: historia de una idea*. Siruela.
- Costa, F. (2021). *Tecnoceno. Algoritmos, biohackers y nuevas formas de vida*. Taurus.
- Crawford, K. (2022). *Atlas de Inteligencia Artificial. Poder, política y costos planetarios*. Fondo de Cultura Económica.

- Cruz, M. (2023). Elon Musk. Visionary of the Future. *Essential Magazine*.
- Deudney, D. (2020). *Dark Skies. Space Expansionism, Planetary Geopolitics & the Ends of Humanity*. Oxford University Press.
- Gerovitch, S. (2008). Creating Memories: Myth, Identity, and Culture in the Russian Space Age. En S. Dick (Ed.), *Remembering the space age* (pp. 203-236). NASA.
- EFE (2019). Apolo 11: un celular es 100.000 veces más potente que las computadoras que llevaron al hombre a la Luna. *Clarín*, 13 de julio.
- Ehrlicke, K. (1981). The Lost Decade. *Space World*, Vol R-3-207.
- Ferrando, F. (2016). Why Space Migration Must Be Posthuman. En J. Schwartz y T. Milligan (Eds.), *Ethics of Space Exploration* (pp. 137-152). Springer.
- Goddard, R. (1919). *A method of reaching extreme altitudes*. Smithsonian Institution.
- Graeber, D. (2011). *En deuda*. Ariel.
- Groys, B. (Comp.) (2021). *Cosmismo ruso*. Caja Negra.
- Hall, S. (2020). *El triángulo funesto. Raza, etnia, nación*. Traficantes de sueños.
- Juran, N. (1964). *Los primeros en la Luna* [Película]. Columbia.
- Koselleck, R. (1993). *Futuro pasado. Hacia una semántica de los tiempos históricos*. Paidós.
- Lanteri, S., y Martirén, J. L. (2020). Colonización. En A. Benedetti (Ed.), *Palabras claves para el estudio de las fronteras* (pp. 350-351). Teseo.
- Latour, B. (2017). *Cara a cara con el planeta*. Siglo XXI.
- Le Guin, U. (2021). *Los desposeídos*. Minotauro.
- Lucas, G. (1977-1983). *Star Wars* [Película]. EE.UU.
- Mack, K. (2020). *The end of everything (Astrophysically speaking)*. Scribner.
- McMillen, R. (2004). *Space Rapture. Extraterrestrial Millennialism and the Cultural Construction of Space Colonization*. University of Texas.
- Marinsalda, L. (2023). *Quedándote o yéndote: geopolítica y visiones de futuro ante la privatización del espacio exterior* (Monográfico inédito). Universidad de San Martín.
- Mattelart, A. (2002). *Historia de la utopía planetaria*. Paidós.
- Meadows, D., Meadows, D. L., Randers, J., y Behrens III, W. W. (1972). *The Limits to Growth*. Potomac Associates.
- Moskowitz, C. (2010). Stephen Hawking says humanity won't survive without leaving Earth. *Space.com*, 11 de agosto.
- Moynihan, T. (2020). *X-Risks. How Humanity Discovered its Own Extinction*. Urbanomics.
- Nicholson, A., y Haywood, R. (2023). There's no planet B. *Aeon*, 16 de enero.
- O'Neill, G. K. (1974). The Colonization of Space. *Physics Today*, 27, 32-40.

- Patel, N. (2021). China's surging private space industry is out to challenge the US. *MIT Technology Review*, 21 de enero.
- Prelinger, M. (2010). *Another Science Fiction: Advertising the Space Race 1957-1962*. Blast Books.
- Roberts, R. (2021). Billionaires in space: The launch of a dream or just out-of-this-world ego? *Washington Post*, 18 de julio
- Romani, F. (2022). La tecnología como género y otras fenomenologías encarnadas. *Cajaneegra Editora*, 25 de septiembre.
- Roddenberry, G. (1967-1969). *Star Trek* [Películas]. EE.UU.
- Sagan, C. (1985). *La conexión cósmica*. Muy Interesante.
- Simondon, G. (2015). *Imaginación e invención*. Editorial Cactus.
- Skibba, R. (2021). Decolonising the cosmos. *Aeon*, 12 de noviembre.
- Solomon, L. (2008). *The Privatization of Space Exploration*. Transaction Publisher.
- Steigerward, B., y Jones, N. (2018). *Mars Terraforming Not Possible Using Present-Day Technology*. NASA, 30 de julio.
- Stiegler, B. (2016). *Para una nueva crítica de la economía política*. Capital intelectual.
- Szocik, K. et al. (2022). Visions of a Martian future. *Futures*, 117, 2-11.
- Szocik, K. (2016). Political and legal challenges in a Mars colony. *Space Policy*, 30, 1-3.
- Takuya, O. (2022). Development of artificial gravity facilities on the lunar and martian surface. *Human Spaceology Center*, 14 de julio.
- The Economist (2022). SpaceX's monstrous, dirt-cheap Starship may transform space travel. *The Economist*, 19 de febrero.
- Toddy (2022). This is how Elon Musk plans to colonize Mars. *The Cosmical*.
- Tsiolkovsky, K. (1926). *Exploration of the world spaces by reactive devices*. 1st Guest.
- Tsiolkovsky, K. (1954). Exploration of the Universe with reaction machines. En *Collected Works of K. E. Tsiolkovsky, Volume II- Reactive flying Machines* (pp. 72-117). NASA.
- Valencia García, G. (2007). *Entre cronos y kairós: las formas del tiempo sociohistórico*. Anthropos.
- Virilio, P. (1997). *La velocidad de liberación*. Manantial.
- Weber, M. (1982). *Ensayos sobre metodología sociológica*. Amorrortu.
- Xu, L., Zou, Y., y Jia, Y. (2018). China's Planning for Deep Space Exploration and Lunar Exploration before 2030. *China Journal of Space Science*, 38(5), 591-592.
- Zwicky, F. (1948). Morphological Astronomy, The Halley Lecture for 1948 delivered at Oxford. *The Observatory*, 68, 142-143.