

Un futuro para la filosofía en el ciberpresente

Uriel Bonilla Suárez. Universidad de Oviedo (Asturias)

Recibido 30/08/2023

Resumen

En el actual contexto en reorganización por la influencia del ciberespacio cruzado, entre otras, por las contradicciones entre control y comunicación y por el impacto de las inteligencias artificiales damos cuenta del curso dirigido por Jesús Zamora Bonilla y titulado Filosofía del Futuro y el Futuro de la Filosofía (enero de 2023). En el mismo se ha dibujado el campo de los estudios del futuro y se ha reflexionado sobre el papel que en ellos pudiera jugar la filosofía. También se ha vuelto a plantear el problema de sus condiciones de supervivencia.

Palabras clave: estudios del futuro, filosofía del futuro, futuro de la filosofía, *limitaneus*.

Abstract

A future for philosophy in the cyberpresent

In the current context of reorganization due to the influence of crossed cyberspace, among others, due to the contradictions between control and communication and due to the impact of artificial intelligence, we report on the course directed by Jesús Zamora Bonilla and entitled Philosophy of the Future and the Future of Philosophy (January 2023). In it, the field of future studies has been outlined and the role that philosophy could play in them has been reflected on. The problem of their survival conditions has also been raised again.

Key words: Future studies, Philosophy of the future, Future of philosophy, *Limitaneus*.

Un futuro para la filosofía en el ciberpresente

Uriel Bonilla Suárez. Universidad de Oviedo (Asturias)

Recibido 30/08/2023

§ 1. Introducción

Si nos asomamos a las publicaciones habituales de la RAE¹ para determinar en qué consiste lo *ciber*, tan ubicuo, nos encontramos con la obra de Langdon Winner y su ciencia cibernética que remitía su significado a la palabra griega *kibernétes*, ‘timonel’ (v. Henn, 1971: 49-51). Winner aspiraba a construir una ciencia y una técnica del control y de la comunicación tanto animal como maquina. Una perspectiva que aspiraba a abstraer el análisis enfocándolo como principio general de control y comunicación de los diversos sistemas². Su propuesta, sin embargo, después de haber triunfado parece apagarse con su propia vida, y a este declive no será ajeno el eclipse de sus personales capacidades, o tal vez, como se ha apuntado también, la positiva recepción de su obra en la Unión Soviética y sus convicciones pacifistas en plena guerra mundial (Rajsbaum y Morales, 2016: 7-8).

Pero casi al mismo tiempo se desarrolla la inteligencia artificial (IA) en su versión fuerte (inteligencia artificial simbólica: Conferencia de Dartmouth, 1956). Y será esta propuesta la que acabe por absorber o integrar gran parte de lo aportado en los años cuarenta. Como fuera, el hallazgo terminológico sobrevive, también en la literatura que en los años 80 del siglo XX verá renacer lo *ciber*, en concreto en la nueva corriente

¹ Según el DRAE, *ciber-* es un elemento compositivo que dice relación con redes informáticas a lo que el *Diccionario panhispánico de dudas* (2.^a ed. provisional) añade «computadoras u ordenadores y realidad virtual». Asimismo, indica que resulta de reducir el adjetivo *cibernético*. Para la forma femenina, *cibernética*, el DRAE, ahora en la acepción 4, concede: «Ciencia que estudia las analogías entre los sistemas de control y comunicación de los seres vivos y los de las máquinas», y remite su origen desde el inglés, al francés y antes, sin sorpresas, desde el griego: *κυβερνητική kybernetiké* ‘arte de gobernar una nave’.

² Así, Winner se integraría en toda una jungla propositiva de principios de los años 40-50 del siglo veinte en el que convivirían —agonísticamente— otras propuestas como la teoría de juegos (de von Neuman y Morgenstern), la teoría de la información (de Shannon), la teoría de la decisión (de Simon) o la teoría general de sistemas (de von Bertalanffy) y cuya exuberancia tal vez tuviera mucho que ver con el inicio de la segunda guerra mundial. V. Hidalgo (1978), en especial la introducción pp. 57-59 y la n. 3.

de la ciencia ficción luego llamada *ciberpunk* y de su mano, de la mano de William Gibson, el concepto de *ciberespacio*³. Con el tiempo, esta nueva dimensión se ha travestido —por la influencia de filosofías como la teoría de la singularidad o por influencia del arte cinematográfico o de la propia literatura— en un trasunto de pleroma inverso (al que se llega), nuevo hogar de la mente (por rotura de la glándula pineal, tal vez) e inmaterial.

Si este es uno de los principales determinantes de nuestro contexto —simbólico y por tanto mostrador en cuanto tal pero también ocultador de otros que se presuponen—, cabe preguntarse, una vez más, qué papel puede jugar la filosofía hoy, pero sobre todo mañana.

A esta pregunta se trató de responder, una vez más y entre otras planteadas, en el curso de extensión universitaria que tuvo lugar entre los días 13 y 14 de enero del corriente año en el centro de UNED en Illes Balears/Islas Baleares. Titulado *La Filosofía del Futuro y el Futuro de la Filosofía*, estuvo dirigido por el filósofo y catedrático Jesús Zamora Bonilla⁴. Se trataba de dar cuenta de en qué consisten esos llamados *estudios del futuro* y determinar de algún modo cómo contribuye la filosofía a estos. Para darle más estructura se añadió la coletilla dialéctica de un quiasmo, con lo que el curso se dividió en dos partes:

1. Filosofía del futuro: donde el futuro figura como objeto de estudio, como idea. Es decir, hablamos de *filosofía del futuro* como hablamos de filosofía de la ciencia o de filosofía del hombre (o del humano).
2. Futuro de la filosofía: se trataría de ver si tiene futuro la filosofía y, si lo tiene, pergeñar, hasta donde se pueda, cómo será.

Para abordar el primer punto se contó con las aportaciones de Eurídice Cabañes (codirectora de Arsgames e investigadora en el ámbito de la filosofía de la tecnología)

³ Para una breve exposición acerca del movimiento *cyberpunk* v. por ejemplo Íñigo Fernández (2017: 254-259). Hay que hacer notar, sin embargo, que Stanislas Lem ya publicó en 1965 el conjunto de relatos *Ciberiada*, sobre robots antropomorfizados. Al mismo tiempo, referente a Gibson, él mismo ha destacado su perfecta ignorancia respecto a la tecnología del momento y mucho más respecto a la del futuro (v. la introducción a Gibson: 2022).

⁴ Este se enmarca o nace como extensión del curso de postgrado Estudios de Futuro: Ciencia, Filosofía y Ficción dentro del programa de postgrado de Formación del Profesorado de la UNED y está dirigido por el propio Zamora Bonilla.

y de Jordi Vallverdú (del Depto. de Filosofía de la Universidad Autónoma de Barcelona); para tratar del segundo, además de con la ponencia del director del curso, escuchamos la aportación de Ernesto Castro (del Depto. de Filosofía de la Universidad Autónoma de Madrid).

§ 2. Estudios del futuro y las virtudes de la filosofía

2. 1. Ficción especulativa, arte y ludificación

Para Eurídice Cabañes la pertinencia de los estudios del futuro está plenamente justificada, dado que este llega cada vez más rápido por la aceleración en los cambios que produce el desarrollo tecnológico en la construcción y modificación de lo real. Entiende que lo que se conoce como *ficción especulativa* puede servirnos como laboratorio para ensayar futuros posibles antes de que se instalen y, al tiempo, comprender y criticar aspectos de nuestro presente conectados con futuros indeseables⁵. En esta crítica entendemos que está implicada la filosofía.

En un primer momento se analiza el papel de la ficción especulativa en el ámbito de unos estudios del futuro, necesariamente híbridos o transdisciplinares, que recorrerá en tres estrategias principales: la literatura de ciencia ficción (*science fiction*), el arte digital y los videojuegos.

Todos estos ámbitos destacan por la vocación práctica que vertebra la propuesta de la ponente quien insiste en que el pensamiento como *pensamiento extendido* (pensar con el cuerpo, con el entorno, con los demás) ya es una praxis que pone las condiciones de su efectividad («los discursos operan sobre los cuerpos»), pero también entiende que es necesario culminar de alguna manera esos proyectos o materializarlos para que permitan la interacción y de ahí su apuesta.

Cabañes entiende que el arte es el ámbito privilegiado a tal fin —en tanto que incluiría todas las metodologías— y el videojuego particularmente parece la propuesta mejor al permitir operar a los sujetos y hacerlo en común. Y en cualquier caso, el arte

⁵ El título de su intervención fue: «Ficción especulativa: anticipando la crítica a futuros por venir».

permite generar ficciones que tendrían vocación de *hipersticiones*⁶, por un lado, y por otro nos permitirían practicar una suerte de *etnología de lo contrafáctico*, al empatizar en la ficción con otras realidades posibles.

De hecho, en un contexto como el nuestro, cada vez más marcado por la gobernanza algorítmica, un adecuado tratamiento de los datos disponibles a través de *explicaciones explorables*⁷ y *computación humana*⁸ da pábulo a ese trabajo colectivo con algoritmos que permite tomar decisiones sin necesidad de ser especialista en datos.

Cierra la intervención proponiendo maneras o motivos desde los que construir ficciones especulativas y, más en concreto, entiende más eficaz centrarse en relaciones (intra, inter o extra-especie) o en reinventar lo existente, modificando en todo caso un aspecto concreto e imaginando cómo el resto de se vería trastornado y cómo se

⁶ «“Hiperstición” es un concepto desarrollado por Nick Land y la Cybernetic Culture Research Unit (CCRU) que refiere a una idea performativa que provoca su propia realidad, una ficción que crea el futuro que predice. En palabras de Land, “Hiperstición es un circuito de retroalimentación positiva que incluye a la cultura como componente. Puede ser definido como la (tecno-) ciencia experimental de las profecías autocumplidas”», v. Caja Negra editora (2020). La Unidad de Investigación de Cultura Cibernética funcionó entre los años 1997 y 2003.

⁷ En la página de la organización Arsgames, codirigida por Eurídice Cabañes se lee: « Brevemente las [explicaciones explorables las] podemos definir como modos de interactuar con datos, información o sistemas de modo que podemos comprenderlos mejor.

Ahondando un poco más podemos decir que conforman medios informativos en los que se presenta una simulación interactiva de un concepto acompañada habitualmente de texto que sugiere formas en las que la audiencia puede aprender de la simulación. Las explicaciones explorables animan a quienes las usan a descubrir cosas sobre el concepto por sí mismas y a poner a prueba sus expectativas de su comportamiento frente a su comportamiento real, promoviendo una forma de aprendizaje más activa que la lectura o la escucha.

[...]. El objetivo de las explicaciones explorables es cambiar la relación de las personas con la información, dejando de ser información a consumir para pasar a ser un entorno en el que pensar.». V. Arsgames (s. f.).

⁸ Según *Wikipedia*: «La "computación basada en humanos" es una técnica informática en la que un proceso computacional desempeña su función mediante la externalización de ciertos pasos hacia el ser humano. Este enfoque utiliza las diferencias en las capacidades y los costos alternativos entre los seres humanos y los agentes informáticos para lograr una interacción simbiótica humano-ordenador. Para tareas computacionalmente difíciles, como el reconocimiento de imágenes, la computación basada en humanos juega un papel central en el entrenamiento de sistemas de inteligencia artificial basados en aprendizaje profundo. En este caso, la computación basada en humanos se ha denominado inteligencia artificial asistida por humanos.

En la informática tradicional, un ser humano emplea un ordenador para resolver un problema, un humano proporciona una descripción formal del problema a un ordenador, y recibe una solución para interpretarla. La computación basada en humanos con frecuencia invierte los papeles: el ordenador le pide a una persona o un grupo grande de personas que resuelvan un problema, a continuación, recopila, interpreta e integra sus soluciones.». V. *Wikipedia* (2023).

reorganizaría (habría aquí un espacio para esa filosofía tan centrada en el pasado y administrada en las universidades, según su parecer).

La ponencia está recorrida también por una aspiración política: la apuesta por la construcción de una verdadera *ciudadanía digital* que tendría como una de sus condiciones determinantes la existencia de una *infraestructura digital pública* («quien cuenta con la infraestructura tiene también el poder»); en esta línea llega a considerar como metáfora plausible que vivimos en un *city building*⁹ sólo que (como en la visión marxista de la ideología) donamos nuestros datos pensando que tenemos agencia cuando en realidad son otros los que construyen la ciudad. Si bien se muestra convencida de que es posible experimentar políticamente también en esos contextos privados *v. gr.* en Second Life.

2. 2. Notas de un filósofo infiltrado

Si en la intervención de Eurídice Cabañes el papel de la filosofía en los estudios del futuro, al menos como se presenta en las universidades según su punto de vista, se dibuja como compartido con otro tipo de disciplinas (o más bien se desdibuja), para Jordi Vallverdú la cuestión es otra¹⁰.

Como se desprende del título de la ponencia hay aquí una reivindicación del papel de la filosofía en el campo de la inteligencia artificial (IA) que exige también la presencia de las ciencias cognitivas tanto como disciplinas ingenieriles y tecnológicas, de ahí la figura del infiltrado¹¹. Esto ataca varios prejuicios que el autor ha experimentado: la distinción entre teoría y práctica en el ejercicio de la ciencia como se pergeña en la visión devaluadora que muchos científicos teóricos tienen de los

⁹ O *City Building Game*, tipo de juego de construcción histórica que toma su nombre de una serie histórica de juegos para PC en donde: «el jugador está al cargo de suministrar bienes y servicios a la población de su ciudad, asegurándose de que la tasa de criminalidad es baja y reduciendo el riesgo de peste, fuego y derrumbamiento de edificios. El jugador debe además cuadrar el balance entre importaciones, exportaciones e impuestos para mantener a la ciudad financieramente fuerte. También es responsable de defender su ciudad de las invasiones enemigas construyendo cuarteles militares y así crear un ejército.», *v.* Wikipedia (2022).

¹⁰ El título de su ponencia: «El futuro de la IA no existe sin la filosofía. Notas de un filósofo infiltrado en un mundo de ingenieros».

¹¹ Que en otros tiempos y pagos se categorizó también como habitante del *limes*, o *limitaneus*.

ingenieros o que algunas tradiciones filosóficas tienen de ambas, ciencias y tecnologías (Heidegger primeramente).

La pregunta central se impone —qué es la inteligencia—, y la respuesta es plural: la inteligencia conlleva la *categorización* de un entorno móvil, social y evolutivo que permita determinar dónde acaba el propio *cuerpo* (reconocimiento visual, por ejemplo); una *teoría de la causalidad* y, por tanto, una *ontología* que de alguna manera deberíamos de poder inducir en los sistemas artificiales. De donde se sigue que conocemos y actuamos a nuestra escala: corporal, temporal, contextual, etc. Además, la *motivación* (que aunque innata es modulada culturalmente) y la *intencionalidad* también forman parte de la inteligencia humana. Lo cual nos lleva a una idea de mente como *mente extendida* que supone una corporeización pero también una cosificación (*embodiment*) de automatismos o sesgos que nos permiten reaccionar de forma rápida y eficiente, vivir y sobrevivir, en fin.

Históricamente los programas IA se han fijado en inteligencias excepcionales —excéntricas, fuera de la tipicidad— como modelo de reproducción huyendo de lo habitual. Pero es que en general somos incoherentes, tomamos decisiones erróneas, somos inconstantes y negligentes y estamos determinados culturalmente, con lo que se ha empezado a plantear el camino precisamente contrario de la *tipicidad* como más prometedor.

El reto, por tanto, es conseguir una aproximación no naïf a la programación de IA, es decir, darse cuenta de que la IA sin filosofía, pero sobre todo sin ética, se resuelve en un *conjunto de tecnologías diseñadas por humanos para resolver problemas*. Se necesita tanto una *filosofía experimental* como una *ingeniería filosófica*.

Sobre los problemas éticos (y políticos) previos a la programación, el autor ha dado multitud de ejemplos y todos ponen de manifiesto que el debate filosófico es anterior a la programación —pues, de lo contrario, se contagian los sesgos— y esto nos enfrenta al verdadero problema: la ausencia de una ética universal. No obstante, si la IA va a desarrollar su propia moral primero tendrá que existir y eso aún no ha llegado aunque Vallverdú no lo descarte.

Finalmente, se ha puesto de manifiesto otra dimensión contextual pero no desarrollada que es la dependencia política de la IA, de su desarrollo, su uso y sus objetivos. Como el autor ha manifestado, la mayor parte de los implicados trabaja por

dinero, sólo algunos lo hacen por interés genuino (Hassabis), pero además, el desarrollo histórico de estas tecnologías tiene que ver con los intereses nacionales, económicos, militares y empresariales y, también, con el propio desarrollo de las matemáticas y la estadística. Algo conocido¹² pero que el ponente transmite con la conciencia de la experiencia actualizada.

§ 3. La filosofía ante su futuro

3. 1. El futuro y la filosofía tras el colapso o el colapso como terapia

El marco que Ernesto Castro¹³ eligió para enfocar el asunto es el campo de lo que hoy se conoce como *colapsología*, que ha tenido un último repunte en ciertos ámbitos de la filosofía española. En concreto, por un lado, destacan los colapsólogos, con Jorge Riechmann a la cabeza, y sus propuestas de *ecologismo descalzo* y *veganismo de la pobreza* que harían hincapié en la transformación ética de los individuos como vía para soslayar el fin que no se evitará con la incorporación de la perspectiva ecologista al capitalismo¹⁴. Enfrente se colocarían quienes, como Santiago Muiño, ponen el énfasis en la política de tipo populista, en una suerte de *green new deal* a la contra y en la dialéctica política y electoralista —les achacarán sus contrarios— del amigo/enemigo¹⁵.

Castro declara (asumiendo sobre todo un posicionamiento estético que le sirve para ilustrar desde el retrofuturismo cinematográfico su tesis) que las predicciones de futuro suelen ser erróneas. Primero por la constatada incapacidad de modelizar predicciones o cursos operatorios en el campo de las ciencias sociales. Una incapacidad que se suma a unas predicciones siempre sesgadas y por tanto reduccionistas que palidecen ante la propia efervescencia del presente (el futuro previsto desde el pasado envejece antes que el propio pasado). Predicciones que lejos de pecar de utópicas

¹² Un abordamiento sintético y profundo del tema de la neutralidad de las ciencias (y por extensión de las tecnologías) en Huerga Melcón (2003: 49-85).

¹³ Su propuesta llevaba por título: «La filosofía ante la extinción humana».

¹⁴ El autor los coloca, o al menos a Riechmann, en la línea de la política de Fernández Buey, con antecedentes en Manuel Sacristán y Giulia Adinolfi.

¹⁵ Dado que este escrito es un resumen de un resumen sería interesante contrastarlo con algunos de los textos centrales de la polémica en su origen, v.: Riechmann (2022a y 2022b) y Muiño (2022a y 2022b).

suelen pecar más bien de *ceguera* (*pensamiento Alicia*: aquel que considera canceladas las contradicciones históricas y sustituye la política por la gestión¹⁶).

Para salir de la dicotomía colapsológica cabría tratar de cambiar el marco de referencia por otro en el que, o bien (Zamora Bonilla) dejemos de preocuparnos tanto por el futuro en el sentido de su avance progresista acumulativo, lo que no negaría los evidentes problemas a los que nos enfrentamos como el cambio climático antropogénicamente acelerado, etc.; o bien nos planteemos que tal cosa como el fin de la humanidad ya ha sucedido: algo así se desprendería de los análisis de Paul B. Preciado o de Maggie Nelson, aunque lo explicita más claramente con la idea de Aleksiévitich del fin del *Homo sovieticus* (2013). Es decir, que habría que plantearse qué es la humanidad para decretar su fin, si podemos concebir que un cierto apocalipsis se ha producido ya o se puede producir en determinadas partes de la humanidad o en formas de ser humano (extracción y uso de combustibles fósiles y al desarrollo basado en esto) y comenzar a pensar de nuevo a largo plazo, sin esa urgencia de futuro. Porque el fin de la historia humana no está claro (*otra refanmatización es posible*) y porque la filosofía del futuro tal vez se está haciendo hoy.

Castro entiende que cuanto más se estudia filosofía menos claro está en qué pueda consistir, mucho menos determinar qué sea filosofía en el futuro. Sobre todo porque lo que sí parece claro es que es siempre un proyecto inacabado, como el futuro mismo.

3. 2. *Filosofía y futuro, futuro y filosofía*

El profesor Zamora Bonilla ofreció en su intervención¹⁷ una exposición del campo de los estudios sobre el futuro que integra las ponencias anteriores y ofrece otros espacios no abordados. Y en la exposición misma del campo indica el esqueleto de su propia propuesta. Hay dos partes evocadas en el título: la filosofía del futuro como objeto o idea sobre la que reflexionar y el futuro de la filosofía en tanto que visión prospectiva de qué futuro le espera a la filosofía.

La primera mitad se divide en cuatro partes: una pequeña historia de lo que ha sido la *reflexión sobre el futuro* a lo largo de la historia de la filosofía que comenzaría con

¹⁶ El término fue propuesto por Gustavo Bueno en 2006.

¹⁷ El título de su intervención: «La filosofía del futuro y el futuro de la filosofía».

Aristóteles y su reflexión sobre los enunciados que expresan futuros contingentes («mañana habrá una batalla naval») y cuyo planteamiento llegaría hasta la formulación de la idea de progreso y hasta Kant y la crítica de Hume.

En un segundo momento, la exposición de las principales posiciones acerca de la *filosofía del tiempo* que desde una perspectiva ontológica constaría de tres hitos: Bergson (*tiempo* como ficción teórica propia de la física y la *duración*, real experiencia interna del paso del tiempo); McTaggart (*teorías A*, dinámicas, donde las relaciones entre pasado, presente y futuro son inestables y *teorías B*, estáticas, donde las relaciones temporales entre dos eventos son estables); y luego estaría Heidegger de quien obtenemos la idea de que la muerte es el horizonte para el ser humano (*dasein*).

Las aportaciones ineludibles de *la física* al tema (flecha del tiempo): por un lado giran en torno al paso entre dos órdenes temporales: el de la física, determinado por la reversibilidad de las ecuaciones que lo rigen (salvo el 2.º principio de la termodinámica que conduce a la paradoja de Loschmidt), y el de la biología donde hay separación entre pasado y futuro. Señala además la idea de *universo bloque* en la interpretación estándar de la teoría de la relatividad: por la relatividad del tiempo todos los eventos del pasado, el presente y el futuro están igual de determinados.

Culmina esta parte con un recorrido por las principales *corrientes actuales* en filosofía del futuro: visiones apocalípticas (*colapsismo*), una fe idealista en la creación de conciencias artificiales (*dataísmo*, teoría de la singularidad), el olvido de la parte de material del desarrollo tecnológico y el utilitarismo abstracto (*largoplacismo*).

En la segunda parte que versa sobre el futuro de la filosofía se expone una pequeña historia de aquellos que se atrevieron a dibujar sus contornos y que suelen concluir que la filosofía del futuro será la suya o parecida. F. Brentano, por ejemplo, aportó un supuesto esquema cíclico del desarrollo de la filosofía (una filosofía de la historia de la filosofía) más apto para historiar cada sistema en particular.

El autor plantea que la filosofía en el futuro se moverá entre dos posturas límites: la creación de conceptos y la crítica permanente de ideas recibidas que sería una dialéctica no privativa de la filosofía, inespecífica. Termina con una reflexión sobre el progreso de la filosofía: existe en la medida en que cada vez hay más cosas que nos dejan perplejos.

§ 4. Final

Si nos atenemos al campo dibujado por Zamora Bonilla es claro que a la filosofía que siempre le ha interesado el futuro, le corresponde un lugar o varios (¿un campo?). Aunque sigue siendo difícil determinar en qué consista la disciplina, connivente no sólo con las ciencias y las tecnologías, sino también con la literatura —como quiere el posmodernismo—, perpetuándose en esa figura que como queda dicho se ha visto como la del infiltrado pero también como la del *limitaneus*. Así que si es o no un género literario entre otros se determinará, cada vez, en la discusión y el contraste que en los tiempos que nos tocan se dibuja, sin ir más lejos, en las decisiones previas a la programación de las nuevas IA, junto con la discusión de qué sea la inteligencia que se pretende replicar. Cuestiones tradicionalmente éticas pero también políticas si, aceptando el reto, hemos de pensar desde la perspectiva de una mente extendida que se refiere tanto a las condiciones materiales de existencia —incluyendo el propio cuerpo y sus configuraciones biológicas—, como a las sociales: los otros, sin duda, pero también las estructuras que nos codeterminan. Lo que no cabría en ningún caso —y en este sentido los participantes del curso lo demuestran en el ejercicio— es bajar los brazos y renunciar a enfrentar el presente y el futuro haciendo uso, como excusa, de la sabiduría de los destructores de máquinas: el hoy es la ciberiada.

Bibliografía

- Arsgames (s. f.), «Explicaciones explorables», en *Arsgames: interviniendo el videojuego*, <<https://arsgames.net/explicaciones-explorables/>>, [10/02/2023].
- Caja Negra editora (2020), «Hiperstición: una ficción de futuro», en *Caja Negra editora*. Buenos Aries, 14/07/2020, <<https://cajanegraeditora.com.ar/jardin-hipersticion-una-ficcion-de-futuro/#:~:text=14%20julio%2C%202020&text=%E2%80%9CHiperstici%C3%B3n%E2%80%9D%20es%20un%20concepto%20desarrollado,crea%20el%20futuro%20que%20predice>>, [05/02/2023].
- Gibson, William (2022), *Neuromante*. Barcelona, Minotauro.
- Henn, Volker (1971), «Prehistoria de la cibernética», en *Convivium: Filosofía, Psicología, Humanidades*, n.º 33. Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Barcelona, pp. 47-72, <<https://raco.cat/index.php/Convivium/article/view/76392>>, [02/08/2023].
- Hidalgo, Alberto (1978), «El “sistema” de la Teoría General de los Sistemas: una reexposición crítica», en *El Basilisco*, n.º 1, marzo-abril, primera época. Oviedo, pp. 57-63, <<https://fgbueno.es/bas/bas10106.htm>>, [05/03/2023].

- Huerga Melcón, Pablo (2003), *¡Que piensen ellos!: cuestiones sobre materialismo y relativismo*. Barcelona, El Viejo Topo.
- Íñigo Fernández, Luis E. (2017), *Breve historia de la ciencia ficción*. Madrid, Nowtilus.
- Muiño, Emilio Santiago (2022a), «No tenemos derecho al colapsismo. Una conversación con Jorge Riechmann (I)-Emilio Santiago Muiño», en *Contra el diluvio*, 1 de noviembre, <<https://contraeldiluvio.es/no-tenemos-derecho-al-colapsismo-una-conversacion-con-jorge-riechmann-en-dos-partes-emilio-santiago-muino/>>, [03/03/2023].
- Muiño, Emilio Santiago (2022b), «No tenemos derecho al colapsismo. Una conversación con Jorge Riechmann (II)-Emilio Santiago Muiño», en *Contra el diluvio*, 3 de noviembre, <<https://contraeldiluvio.es/no-tenemos-derecho-al-colapsismo-una-conversacion-con-jorge-riechmann-ii-emilio-santiago-muino/>>, [03/03/2023].
- Rajsbaum, Sergio y Morales, Eduardo (2016), «Presentación: Norbert Wiener y el origen de la cibernética», en *Ciencia*, vol. 67, n.º 1, enero-marzo, pp. 6-11, <<https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/index.php/vol-67-numero-1/555-presentacion>>, [15/09/2023].
- Riechmann, Jorge (2022a), «Unas pocas observaciones sobre “colapsismo”», en *Tratar de comprender, tratar de ayudar: blog de Jorge Riechmann*, 11 de octubre, <<http://tratarde.org/unas-pocas-observaciones-sobre-colapsismo/>>, [03/03/2023].
- Riechmann, Jorge (2022b), «Algunas notas adicionales sobre “colapsismo”», en *Tratar de comprender, tratar de ayudar: blog de Jorge Riechmann*, 1 de noviembre, <<http://tratarde.org/unas-pocas-observaciones-sobre-colapsismo/>>, [03/03/2023].
- Wikipedia (2022), «City Building Series», en *Wikipedia*, 27/04/2022 (actualizada), <https://es.wikipedia.org/wiki/City_Building_Series>, [02/03/2023].
- Wikipedia (2023), «Computación basada en humanos», en *Wikipedia*, 30/03/2023 (actualizada), <https://es.wikipedia.org/wiki/Computaci%C3%B3n_basada_en_humanos#:~:text=La%20computaci%C3%B3n%20basada%20en%20humanos%20organiza%20a%20los%20trabajadores%20a,recibir%20datos%20producidos%20por%20los>, [02/04/2023]

