

PRESENTACIÓN

Resonancias de las tecnologías entrañables

Ressonâncias de tecnologias entranháveis

Resonances of Engaging Technologies *

Martín Parselis  **

Introducción

Las democracias liberales que inspiraron parte del progreso en Occidente, con sus crisis y tropiezos, enfrentan hoy varios desafíos, incluyendo la necesidad de gestionar la complejidad social y las interdependencias, una creciente escisión entre las personas y sus gobernantes, ineficiencia explícita, riesgo de autoritarismos, entre otras. Estos son algunos problemas que cita Innerarity (2020) como erosionantes de la democracia al proponer la idea de “democracia compleja” como un enfoque posible para gestionar las democracias del siglo XXI. La incertidumbre, digamos intrínseca, que acompaña a estas democracias repletas de exigencias muy disímiles, además pone a las generaciones actuales en un verdadero problema de prospectiva que el autor resuelve con la idea de “solidaridad intergeneracional”, acompañado del aprendizaje colectivo y la inteligencia distribuida, poniendo un especial énfasis en la necesidad de una “gobernanza global” (Innerarity, 2020).

121

Esa tesis, que defiende la idea de la búsqueda de un rediseño institucional (o poco menos), para adaptar la democracia a un contexto que ha cambiado sustancialmente, puede inspirar a hacernos las mismas preguntas por distintos aspectos de nuestro mundo. Entre ellos, el desarrollo tecnológico, que también ha sufrido cambios

* En este dossier optamos por homogeneizar la traducción al inglés de “entrañable” a *engaging*, ya que esa fue la traducción que realizó el mismo Quintanilla en un trabajo previo. La traducción a *endearing* -término también utilizado en ocasiones por distintos autores- no es exacta en su sentido en español, dado que rescata un aspecto más bien afectivo, cuando el sentido de “entrañable” en este modelo es opuesto a “extraño” como factor de alienación.

** Pontificia Universidad Católica Argentina. Correo electrónico: martin@parselis.com.ar. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9201-5159>.

profundos al compás del aumento de la complejidad. ¿Es posible pensar de otro modo el desarrollo tecnológico para orientarlo a propósitos deseables? ¿Cómo podemos hacernos cargo de la complejidad estructural de las tecnologías actuales y la dilución de las responsabilidades? ¿Podemos pensar en una suerte de “solidaridad intergeneracional” en el desarrollo tecnológico? ¿Podemos evitar el desarrollo de “máquinas autoritarias”? ¿Somos responsables del “sonambulismo tecnológico”? ¿Es posible trasladar propósitos generales a cualquier tipo de dispositivo, incluso organizacional?

Pero también podemos ir más allá con una pregunta clásica de Miguel Ángel Quintanilla, visiblemente preocupado también por mejorar la “democracia tecnológica”: ¿dónde está escrito que esto deba ser así? O ya iniciando la formalización del tema del dossier: ¿es posible un modelo alternativo de desarrollo tecnológico? Los autores convocados para este dossier ensayan respuestas a algunas de estas preguntas a través de las tecnologías entrañables.

Los propósitos en cuestión

A medida que la relación entre medios y fines y el ejercicio del poder pudo ser incluido en los estudios sobre el desarrollo tecnológico, fue creciendo también el apego por la variedad de perspectivas políticas generales que se particularizaron en las tecnologías. De este modo, fue vista como un medio de dominación desde la crítica tanto como un modo de despliegue de capacidades humanas desde los pragmatismos optimistas. Pero, nuevamente, la complejidad manufacturada que se ha manifestado durante buena parte del siglo XX y ya un cuarto del siglo XXI parece exigir alguna actualización.

Un ejemplo de cambio de perspectiva es Allenby (2005), quien señala que la magnitud y el alcance de la acción humana es tal que la Tierra se ha convertido en un artefacto; pero, lejos de la mirada apocalíptica ambientalista, propone abrazar esta situación invitándonos a cambiar nuestros modelos mentales para salvar a la especie humana. Para ello coloca a la incertidumbre propia de los sistemas complejos en el centro de la escena, superando la linealidad de los modelos previos. Esto implica que no hay una solución óptima a los problemas que se generan, sino una serie de resultados de diversas dimensiones que evidentemente deben evaluarse de otro modo. Así como Jonas (1995) propone una ética de la responsabilidad para la tecnología, entre maximizar la eficiencia y suspender las acciones técnicas, abrazar la incertidumbre implica una nueva ética que obliga a los actores del desarrollo a actuar, según Allenby, “de la mejor manera posible”.

En este punto podemos reflexionar sobre los propósitos, las restricciones y las posibilidades. En el desarrollo tecnológico siempre existe un propósito técnico específico que se traduce en especificaciones y que al final del camino constituye la función técnica de lo que se ha diseñado. Esta función puede estar inspirada en una diversidad de búsquedas no técnicas, como facilitar alguna acción de un usuario, lograr que un segmento de mercado dependa de un producto o servicio, ganar dinero, etc.

Usualmente consideramos que hacer esto dentro del marco normativo aceptado es lo correcto y entonces la norma se convierte en una restricción. Pero hacer las cosas “de la mejor manera posible”, luego de asegurar que no es posible solo maximizar la eficiencia, trasladaría un “deber ser” desde el campo de las restricciones hacia el campo de los propósitos. ¿Es esto parte de la nueva ética que reclama Allenby?

Esto indicaría que la complejidad del desarrollo tecnológico actual nos obliga a ampliar el campo de objetivos y propósitos, ya no solo los de evaluación sino también aquellos que deberían considerarse como objetivos a cumplir. Esta idea, que parece un juego de palabras, tiene un significado profundo. Cuando Olivé (2000, p. 50) criticaba a Quintanilla (2005, p. 119) sobre su cálculo de eficiencia, mencionaba que la evaluación de los resultados (especialmente los no deseados) puede depender de distintos contextos, comunidades, creencias, etc. Y entonces la comparación entre objetivos y resultados no podría ser considerada de un modo absolutamente objetivo. Uno de los puntos que menciona son las controversias en los criterios de evaluación, rol que también pueden ocupar las tecnologías entrañables, además, en forma graduada.

El problema que estamos abordando ahora es que los objetivos tampoco pueden basarse solo en algunas especificaciones técnicas, medibles, objetivas, sino más bien en objetivos que involucren especificaciones y propósitos que Allenby podría denominar “éticos”. Veremos cómo la idea temprana de Quintanilla, formalizada en 2016 y 2017, bajo la forma de tecnologías entrañables, puede ser un aporte en este sentido.

123

Actores que no se reconocen entre sí

El concepto de tecnologías entrañables fue concebido desde un enfoque normativo, promoviendo la apertura y la participación como principios esenciales del desarrollo tecnológico; lo que implica formular propuestas políticas que, con el tiempo, puedan materializarse en políticas públicas para inspirar un marco que oriente el modo en que concebimos y desarrollamos la tecnología.

El análisis de las tecnologías entrañables se puede abordar desde dos perspectivas. La primera es el plano ideológico, que abarca los valores, las ideas, las aspiraciones y, sobre todo, la intención que las origina. La segunda es el plano normativo, enfocado en su potencial para convertirse en instrumentos capaces de transformar de manera efectiva la lógica industrial.

El desarrollo de estas ideas derivó en dos direcciones que permitieron formalizar el concepto. Por una parte, la exploración de casos y posibilidades concretas sobre los criterios entrañables más cercanos a los aspectos técnicos, donde se puede discutir la reversibilidad o la docilidad, por ejemplo. Por la otra, una búsqueda hacia un eje conceptual, previo a un posicionamiento político, que derivó en la necesidad de definir algún aspecto ético que inspire el carácter normativo de los criterios entrañables. Esto dio como resultado en Parselis (2018) la idea de honestidad como rasgo que sintetiza la formulación de los criterios, que además se manifiesta en cuatro categorías: autonomía, cuidado, consenso, responsabilidad (Parselis, 2016, p. 275).

Este anidado jerárquico puede verse en la siguiente tabla junto con el contexto en el que puede manifestarse cada criterio.

**Tabla 1. Contextos del sistema técnico ampliado
versus criterios de entrañabilidad**

Honestidad				
	Autonomía	Cuidado	Consenso	Responsabilidad
Contexto de diseño	Comprensible (diseño manifiesto)	Sostenible	Participativa	Socialmente responsable
		Reversible (diseño del desmantelamiento)		Limitada
Propiedades de la tecnología	Funciones latentes como prestaciones manifiestas (función de polivalencia y apertura)	Recuperable	Explorable (función de la apertura, interfaces y mecanismos aptos para ello)	
		Limitada	Comprensible (interfaces y mecanismos aptos para ello)	
Contexto de uso	Docilidad			Efectos de mecanismo de uso (interfaces)
	Polivalencia			Representaciones sobre las prestaciones (<i>affordances</i>)

Fuente: Parselis, 2016, p. 275.

En cualquier caso, fue necesario establecer un modelo analítico que permitiera describir en forma amplia las múltiples relaciones entre los actores del desarrollo tecnológico y abrir este modelo no solo hacia la alienación de los usuarios, sino también hacia su relación con el contexto de diseño. El primer diagnóstico es que estos actores no se reconocen. Las tecnologías entrañables ofrecen una alternativa para superar el distanciamiento que los usuarios experimentan debido a la desconexión con el entorno de diseño y el modelo predominante del desarrollo tecnológico que tiende a la profundización de esta alienación a través de las desvinculaciones técnica, cultural y representacional.

Entre los trabajos que se sucedieron desde la primera propuesta incipiente de Quintanilla en 2008, una línea rescata un aspecto opuesto a aquello que nos resulta “entrañable”, que es lo “extraño” como descripción de la relación entre los usuarios y

las tecnologías, aun cuando estas resulten tan familiares que posibilitan relaciones, procesos laborales, entretenimiento, etc. De allí surge la frase de que “la familiaridad convive con el extrañamiento” (Parselis, 2017). Este extrañamiento es el origen de la alienación tecnológica de la que se ocupa meticulosamente Quintanilla (2017), y que Parselis (2018) coloca en el centro de la relación entre diseñadores y usuarios, proponiendo que entre ellos exista “honestidad tecnológica” como un modo de evitar el extrañamiento.

Dentro de la complejidad creciente, además de la incertidumbre como un rasgo central, también encontramos propósitos y proyectos de vida diversos en la mayoría de las sociedades occidentales. Esta diversidad implica también la diversidad de valores y creencias que en el estudio de las relaciones entre humanos se convierte en un tema ético. En esta línea, Cortina (2000) propone una ética de mínimos que permita tanto el desarrollo de las individualidades diversas y sus capacidades, pero en torno a una base moral común, fundamentada en el reconocimiento de la dignidad de cada persona y sus derechos.

La perspectiva ética en la relación entre los actores del desarrollo tecnológico puede considerar a las tecnologías entrañables como una ética de mínimos, preservando la diversidad, pero estableciendo una base normativa común.

Actualidad de las tecnologías entrañables

La alarma que se enciende con la democracia compleja también se enciende con el desarrollo tecnológico, en su gobierno, como mediador de poder y como modulador de nuestras posibilidades.

La necesidad de encontrar una ética apropiada para las tecnologías en un contexto de complejidad debe tomar en cuenta la incertidumbre y la no linealidad, pensando en una prospectiva solidaria con las siguientes generaciones. Un acuerdo mínimo, al estilo de una ética mínima, puede ser la base para crear tecnologías menos extrañas, transparentes (honestas), y por lo tanto menos alienantes y que comprometan menos a la humanidad que seguirá luego de nosotros.

Por otra parte, la clasificación de valores entre “epistémicos” y “no epistémicos” (o sus equivalentes), en relación con la producción de tecnologías, es demasiado rígida para describir los complejos procesos actuales que se desarrollan en redes productivas inconmensurables. Los aspectos técnicos, con sus tantas derivaciones materiales, usualmente son tanto o más determinantes de las posibilidades tecnológicas que los propósitos que se siguen. Por lo tanto, cualquier acuerdo mínimo sobre el diseño y el desarrollo tecnológico debe considerar este aspecto en su magnitud y alcance.

Típicamente, el modelo de tecnologías entrañables parece encontrar un lugar natural en la evaluación de tecnologías y proyectos tecnológicos desde criterios más amplios que los clásicos. Hay ejemplos de oficinas en Estados Unidos y Europa que han tomado esta tarea. Sin embargo, al aplicar el modelo desde la propia creación, en el diseño, y en términos relacionales entre los actores sociales involucrados en

el diseño y el uso, es posible pensar que, además de una guía de evaluación, las tecnologías entrañables pueden ser parte de los propósitos y las restricciones del diseño, e incluso inspirar metodologías de diseño.

En el ámbito de la ingeniería es incipiente la discusión sobre el “buen juicio” ingenieril que se invoca como un articulador entre el conocimiento y el contexto profesional en todas sus dimensiones (económica, ambiental, legal, etc.). Uno de los problemas centrales en esta búsqueda es que el “buen juicio” que se forma durante toda una carrera de ingeniería no está definida en ninguna parte. Créase o no, estos actores tan relevantes para el desarrollo tecnológico, ya bastante entrado el siglo XXI, están buscando definir con mayor exactitud el contenido y los criterios que les permiten crear y desarrollar las tecnologías (Giuliano *et al.*, 2002, 2023). Es una oportunidad para intervenir en los criterios que se forman a lo largo de una carrera tecnológica; por ejemplo, proponiendo los criterios de las tecnologías entrañables como parte del buen juicio ingenieril, o de cualquier carrera tecnológica. A su vez, los ecos de este modelo en la cultura tecnológica, tema ampliamente desarrollado por Quintanilla, son muy fuertes y también podrían ser parte de futuros cambios en los diseños curriculares en todos los niveles de la enseñanza.

La siguiente tabla sirve como ejemplo de articulación entre los tipos de cultura tecnológica y los contextos en los que pueden aplicarse las tecnologías entrañables. Las celdas son ejemplos concretos que pueden ser desarrollados en base a criterios entrañables.

126

Tabla 2. Articulación entre los tipos de cultura tecnológica y los contextos de aplicación de las tecnologías entrañables

Cultura Tecnológica	Contexto de diseño		Contexto de uso	
	Intrínseca	Extrínseca	Intrínseca	Extrínseca
Específica	Mecanismos, estructuras, materiales	Intereses, motivaciones, valores, objetivos específicos (económicos, estratégicos, etc.)	Mecanismos de operación, interfaces	<i>Affordances</i> , metáforas de uso de interfaces, Intereses, motivaciones, valores, objetivos específicos de uso
General	Estado del arte, conocimiento tecnológico, metodologías de diseño	Modos de organización, componentes del sustrato cultural	Modos y condicionamiento de diseño y producción, modos de involucramiento del usuario (voluntarios e involuntarios)	Sustrato cultural general

Fuente: Parselis, 2018, p. 98.

Considerando que es cada vez más difícil predecir las consecuencias de una tecnología, que existe un acuerdo importante sobre la necesidad de observar y eventualmente regular el desarrollo en beneficio de las comunidades y usuarios -y que las normativas suelen ser más lentas que el desarrollo tecnológico generando innumerables situaciones de inequidad-, hay voces que prefieren la ralentización, el decrecimiento e incluso el freno del desarrollo.

Sin embargo, en el campo de la innovación se intenta mitigar estos problemas a través del modelo del *sandbox*¹ regulatorio, una forma limitada de exención o flexibilidad regulatoria que permite probar nuevas tecnologías y nuevos modelos de negocio con requisitos regulatorios reducidos. Esto ocurre también durante un tiempo limitado buscando mecanismos para garantizar objetivos regulatorios generales, y especialmente la protección del consumidor. Los *sandboxes* regulatorios se administran caso por caso por autoridades regulatorias y generan ensayos controlados que pueden funcionar, o no. Si bien no hay mucha experiencia al respecto, ya hay casos en sectores como los de finanzas, salud, transporte, servicios legales, aviación y energía (Attrey, Leshner & Lomax, 2020).

La inclusión de los criterios de las tecnologías entrañables como elementos de selección de proyectos para un *sandbox*, sumado a la oportunidad de un cambio normativo que incluya alguno de estos criterios, constituye un campo apto para llegar a distintas industrias con este modelo. Pero también en un *sandbox* pueden realizarse desarrollos alternativos que permitan investigar rasgos que podrían ser parte de nuevas normativas, como por ejemplo tecnologías que respeten el criterio de reversibilidad.

127

Por último, en distintas conversaciones surge la pregunta “¿Cómo hacerlo?”, especialmente cuando no es de mayor interés para muchas instituciones. Como recordatorio, las cuestiones ambientales no estaban en la agenda pública hace apenas medio siglo, y hoy los países occidentales cuentan con innumerables normativas en ese campo, además de ser un tema de agenda permanente en la opinión pública y la educación. Tal vez estemos asistiendo al nacimiento de la instalación en la agenda extendida de la profundidad de los problemas que tratamos desde la filosofía de la tecnología y los estudios sociales de la tecnología; y las tecnologías entrañables pueden constituirse como una guía de acción para mitigarlos.

Un dossier diverso y complejo

Esta convocatoria sobre tecnologías entrañables ha dado un resultado interesante, dado que se han producido artículos sobre temas muy diversos e incluso inesperados. Podríamos ensayar que esto se debe a que las tecnologías entrañables no son comparables a la exactitud pretendida de una especificación técnica, pero tampoco son principios éticos generales aplicables a cualquier acción humana. Debido a

1. “Arenero”. El término se utiliza para referirse a un entorno aislado o controlado donde es posible realizar pruebas y experimentos preliminares.

este rasgo, los criterios de las tecnologías entrañables tienen la potencia de ser articuladores entre algunos principios que guían o, como se titula uno de los libros asociados al tema, “dar sentido”.

Más que como una ética, y más que como una práctica concreta técnica, las tecnologías entrañables pueden situarse en el lugar de una deontología para todos los agentes involucrados en el desarrollo y el uso de las tecnologías. Podrían alcanzar cualquier instancia de diseño y también podrían considerarse como una guía para la enseñanza de cultura tecnológica, una condición mínima para realizar un ejercicio ciudadano en materia tecnológica.

La diversidad de temas y aplicaciones que se presentan en esta edición parece mostrar que es necesaria la adaptación de los criterios de las tecnologías entrañables a cada tipo de tecnología y contexto. De hecho, en la tesis de 2016 quedaba planteado un problema de escala del sistema para analizar, y que podría darse la situación de que una tecnología sea entrañable en una escala dada y no en la de sus componentes.

El artículo de Diego Lawler y Darío Sandrone sitúa a las tecnologías entrañables en el contexto de un enfoque normativo hacia el desarrollo tecnológico integral y alternativo al modelo hegemónico actual. Es, entonces, un marco conceptual crítico que permite evaluar tanto las tecnologías existentes -como en el caso del artículo de Giuliano, descripto más abajo- como las futuras -en línea con nuestra preocupación prospectiva-, especializando este marco en el ámbito de la inteligencia artificial. Este trabajo resalta especialmente la necesidad de diseñar tecnologías en consonancia con una vida humana digna de ser vivida, al tiempo que destaca la necesidad de una participación activa de la ciudadanía en las decisiones tecnológicas (como mencionamos en relación a la cultura tecnológica), lo que contrarrestaría formas de poder concentrado y mitigaría desigualdades derivadas del desarrollo tecnológico actual.

Leandro Giri examina la alienación tecnológica desde la filosofía de la tecnología de Miguel Ángel Quintanilla, y se centra en el rasgo democratizador de las tecnologías entrañables. Para ello realiza una revisión desde el marco teórico de Langdom Winner y Ellul sobre la politicidad de los artefactos, y sugiere diversas arenas de lucha y tácticas necesarias para promover características que permitan una relación menos alienante con la tecnología. Esto daría como resultado una “sobrenaturaleza” -en palabras de Ortega y Gasset- más inclusiva y participativa frente a la creciente alienación tecnológica de la sociedad contemporánea. La revisión de los criterios entrañables desde este marco y su actualización, con Simondon o Srnicek, presenta una discusión en las “tres arenas” de lucha que abren más posibilidades de acción.

El trabajo de Héctor Gustavo Giuliano es un ejercicio de relectura de la obra de Robert Maynard Pirsig, *Zen y el arte del mantenimiento de la motocicleta*, desde el concepto de tecnologías entrañables. Se trata de un esfuerzo valioso que muestra de qué manera la inspiración de cambiar rasgos del desarrollo tecnológico actual implica necesariamente releer las narrativas previas, replanteando, por ejemplo, conceptos centrales como el de “calidad”. La recepción de los rasgos técnicos por parte de los usuarios y sus creaciones argumentales sobre los artefactos por los que tienen

apego no es un tema menor, dado que involucra la diversidad, elementos de cultura tecnológica y posibilidades concretas. Es un texto que abre el campo de la compleja recepción de los usuarios, contexto en el que todos habitamos.

El texto de Fernando Broncano analiza dos preguntas clave sobre la inteligencia artificial y su uso. La primera se pregunta si las inteligencias artificiales modernas pueden ser consideradas tecnologías entrañables, y la respuesta varía según cómo se integren en la vida de los usuarios. La primera pregunta tiene una respuesta que amerita seguir trabajando en cómo contextualizar estas tecnologías y cómo definir grados de “entrañabilidad” para evaluarlas. La segunda cuestión aborda la posibilidad de que la promesa de la singularidad, que haría que estas tecnologías no puedan ser entrañables, se realice o no. La conclusión sugiere que debemos verlas como herramientas en un contexto de agencia híbrida. La discusión sobre la agencia híbrida que propone Broncano es central para seguir pensando en términos entrañables, dado que la agencia de diseñadores y usuarios es una base del modelo. Broncano reclama justamente -en línea con la importancia que da a nuestras posibilidades frente a las tecnologías- que la unidad de análisis es la herramienta en relación con los humanos, y no solo la herramienta.

El artículo de Hernán Miguel propone que el diseño de un sistema de formación de educadores pueda responder también a las tecnologías entrañables. Por lo tanto, ya no pueden considerarse solamente como un puñado de principios difícil de situar, sino como una deontología, una guía situada en cada uno de los contextos de ejercicio del sistema. Este trabajo inesperado resulta doblemente audaz: por un lado, la consideración del sistema de formación de educadores como un sistema técnico, y por el otro la aplicación de los criterios entrañables para su evaluación. Esto tiene interés si pensamos en dispositivos como el sistema de formación de educadores, por ejemplo, donde encontraremos muchos agentes intencionales en sistemas y subsistemas concatenados, de distinta escala, y sobre la que muchas personas pueden accionar con alguna libertad de acción. Esto genera un problema para la evaluación entrañable del sistema, pero muestra que los criterios planteados inicialmente por Quintanilla tienen la potencia de cuestionar lo que estamos haciendo y eventualmente darle algún sentido.

129

Bibliografía

Allenby, B. (2005). *Reconstructing Earth: Technology and environment in the age of humans*. Washington D.C.: Island Press.

Cortina, A. (2000). *Ética Mínima. Introducción a la Filosofía Práctica*. Madrid: Tecnos.

Giuliano, H. G., Giri, L., Nicchi, F., Weyerstall, W., Ferreira, L. & Parselis, M. (2023). ‘Judgment’ in Engineering Philosophical Discussions and Pedagogical Opportunities. En A. Fritzsche & A. Santa-María (Eds), *Rethinking Technology and Engineering. Philosophy of Engineering and Technology* (vol. 45). Springer: Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-25233-4_21.

Giuliano, H. G., Giri, L., Nicchi, F., Weyerstall, W., Ferreira, L. & Parselis, M. *et al.* (2022). Critical Thinking and Judgment on Engineer's Work: Its Integration in Engineering Education. *Engineering Studies*, 0, 1-11. DOI: <https://doi.org/10.1080/19378629.2022.2042003>.

Innerarity, D. (2020). *Una teoría de la democracia compleja. Gobernar en el siglo XXI*. Barcelona: Galaxia Gutenberg.

Jonas, H. (1995). *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Herder.

Attrey, A., Leshner, M. & Lomax, C. (2020). The role of sandboxes in promoting flexibility and innovation in the digital age. *OECD Going Digital Toolkit*, 2, pp. 1–26. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/cdf5ed45-en>.

Parselis, M. (2016). *Las tecnologías entrañables como marco para la evaluación tecnológica [Tesis doctoral]*. Salamanca: Universidad de Salamanca.

Parselis, M. (2017). Repensando la relación entre diseñadores y usuarios a través de las tecnologías entrañables. En M. A. Quintanilla, M. Parselis, D. Sandrone & D. Lawler (Auts.), *Tecnologías entrañables (54-80)*. Madrid: OEI & Los Libros de la Catarata.

Parselis, M. (2018). *Dar sentido a la técnica: ¿pueden ser honestas las tecnologías?* Madrid: OEI & Los Libros de la Catarata.

130

Quintanilla, M. A. (2005). *Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*. México D.F.: Fondo de Cultura Económico.

Quintanilla, M. A. (2017). *Tecnologías entrañables: un modelo alternativo de desarrollo tecnológico*. En M. A. Quintanilla, M. Parselis, D. Sandrone & D. Lawler (auts.). *Tecnologías entrañables (15-53)*. Madrid: OEI & Los Libros de la Catarata.

Redroban, S. & Cifuentes, A. (2021). *Sandboxes regulatorias: oportunidades y desafíos para Chile*. Clapes Uc, 100. Recuperado de: https://s3.us-east-2.amazonaws.com/assets.clapesuc.cl/Regulatory_Sandboxes_Junio_2021_b5b6b69373.pdf.