

TECNOÉTICA, ECONOMÍA Y BIENES PÚBLICOS EN LA ERA DE LA I.A.

Juan Antonio Garde Roca

Economista

RESUMEN

El campo de la tecnoética ha sido desplegado por distintos autores de diversas disciplinas, que incluyen la filosofía, la sociología, la ingeniería, la física, la informática, el derecho y también la psicología, la economía y la política, con importantes conexiones y puntos de intersección entre el conjunto de las disciplinas. Desde el punto de vista del autor, se recogen aquellos referentes contemporáneos más relevantes para el conocimiento de esta materia tan pluridisciplinar, en la era de las nuevas tecnologías vinculadas a la IA.

¿Estamos promoviendo un futuro donde la tecnología pueda servirnos para expandir nuestras capacidades, o de uno donde simultáneamente en determinados aspectos nos volvemos cada vez más dependientes y en cierto sentido, limitados? ¿Debemos centrarnos en cómo gestionar esta poderosa "agencia sin inteligencia" para asegurar que sus aplicaciones se alineen con el bienestar humano y el de la sociedad? ¿Cómo considerar la IA en su gobernanza y sus referencias como bien público?

La IA podría considerarse un bien público híbrido, porque si bien su consumo no es inherentemente rival, su acceso puede llegar a ser en gran medida, excluyente. Esta característica plantea desafíos económicos y éticos significativos, haciendo que la intervención pública, la regulación y el desarrollo de marcos de gobernanza sean cruciales para asegurar que sus beneficios se maximicen para el conjunto de la sociedad, y no solo para unos pocos actores privados. Esta concepción mixta o híbrida de la Inteligencia Artificial (IA) como bien público o preferente es una perspectiva que está ganando peso y tracción práctica con la irrupción del análisis de nuevos actores institucionales y otros colectivos.

Son numerosos los autores seleccionados, desde sus respectivas disciplinas, que contribuyen a la comprensión de que la IA no es un mero producto comercial, sino una tecnología con profundas implicaciones para la justicia, la equidad, la autonomía, la democracia y la cohesión social. El Premio Nobel de Economía 2025, hecho público, una vez finalizado este trabajo, ha sido concedido conjuntamente a Joel Mokyr, Philippe Aghion y Peter Howitt. La pretensión, según los miembros de la comisión concesionaria, ha sido resaltar sus aportaciones al papel de la innovación tecnológica en el crecimiento económico sostenido y evitar, como en el pasado, que esta se estanque.

Algunos comentaristas lo han interpretado, como una llamada de atención a como se gestiona el conocimiento y la innovación en el mundo actual, y como ambas dinámicas pueden ralentizarse. También una respuesta a la pregunta ¿ qué es lo que pueden perder las sociedades cuando dejan de creer en el progreso humano? Cuestiones de referencia que en algunos casos se tratan en el presente artículo, ya que el progreso no está garantizado, y no creer de forma crítica en él puede ser un gran peligro.

1. INTRODUCCIÓN

Existe un campo de conocimiento, dentro de la ética relacionada con la tecnología, que viene denominándose ética de la tecnología y a veces tecnoética. Podemos definirlo como un campo muy interdisciplinario y dispar, que se ocupa de reflexionar y abordar los problemas morales y éticos que surgen del desarrollo, uso y aplicación de las tecnologías en la sociedad. No tiene que ver con determinar si la tecnología es buena o mala en sí misma, sino de analizar su impacto en la naturaleza y en los comportamientos humanos, y cómo guiar su uso de manera responsable para el bienestar colectivo e individual.

La tecnoética busca establecer principios y marcos para guiar la creación, desarrollo y uso de la tecnología, asegurando que los avances tecnológicos estén alineados con los valores éticos y convenciones sociales de comportamiento moral generalmente aceptadas, protegiendo los derechos humanos y promoviendo el bien común. Se enfatiza la importancia de la transparencia, la rendición de cuentas y la necesidad de que los diseñadores y usuarios de tecnología consideren las implicaciones éticas de sus productos y acciones.

Mario Bunge Laetoli. Físico y filósofo argentino-canadiense, premio Príncipe de Asturias 1982 de Comunicación y Humanidades, profesor de la Universidad MCGILL de Canadá, suele ser reconocido por haber acuñado este término en 1976 en su trabajo '*Por una tecnoética*'. Su obra, basada en el denominado realismo científico, sentó las bases para el estudio sistemático de los aspectos éticos y morales de la tecnología, asumiendo también las ideas del racionalismo crítico, basado en el concepto de refutación de Popper.

En *Tecnoética* aborda las implicaciones morales y sociales de la tecnología, buscando principios que guíen el desarrollo y uso de la tecnología de manera responsable y en beneficio de la humanidad. Considera la importancia de la ética en tecnología, para asegurar que sus beneficios se distribuyan de manera justa y se minimicen sus riesgos potenciales.

Algunos de los puntos de referencia que en la actualidad de la digitalización y la IA se vienen vinculando con esta corriente aplicada de conocimiento, se conectan con aspectos tales como los siguientes:

La privacidad y seguridad de los datos: La recopilación masiva de información, el uso de algoritmos y la ciberseguridad, plantean preguntas sobre el consentimiento, el control de la información y la protección de los derechos individuales.

La Inteligencia Artificial (IA) y su automatización: Los dilemas éticos relacionados con la toma de decisiones automatizadas, la posible discriminación algorítmica, la supervisión humana de la IA, y el impacto en el empleo y la sociedad.

La Vigilancia y el control: El uso de tecnologías como el reconocimiento facial y los sistemas de vigilancia masiva pueden afectar la libertad individual y los derechos civiles y democráticos. Su mal uso para controlar o influir en las sociedades.

La posibilidad de generar una nueva brecha digital y nuevas desigualdades con el acceso a las nuevas tecnologías: La necesidad de garantizar que los beneficios de la tecnología sean accesibles para todos.

La responsabilidad en su uso: Quién es responsable de los posibles daños o éxitos de los avances tecnológicos ¿los desarrolladores, fabricantes, usuarios o los gobiernos?

Cultura humanista, bioética y neurología: Cuestiones éticas relacionadas con la ingeniería genética, la integración humano-máquina, y las tecnologías que buscan mejorar las capacidades

humanas. Por ejemplo, la neuro tecnología viene definiéndose como los dispositivos, métodos y técnicas que sirven para medir la actividad cerebral o para cambiarla, y ya existe una carrera tecnológica extraordinaria para su desarrollo como industria en todo el mundo.

Los aspectos referidos al impacto ambiental y al mercado laboral, entre otros, tampoco pasan desapercibidos en su vertiente ética: tanto en relación con su impacto en la producción como en el proceso de desecho de tecnología que afectan el medio ambiente, las energías alternativas y en el propio empleo humano.

El campo de la tecnoética ha sido desplegado por distintos autores de diversas disciplinas, que incluyen la filosofía, la sociología, la ingeniería, la física, el derecho y también la psicología, la economía y la política, con importantes conexiones y puntos de intersección en el conjunto de las disciplinas.

En la actualidad, el impacto socioeconómico de la tecnología y la ética de la economía digital, específicamente en el marco de la denominada era de la Inteligencia Artificial y la Robótica, adquiere una importancia singular.

2. REFERENTES CONTEMPORÁNEOS RELEVANTES DE CONOCIMIENTO EN ESTAS MATERIAS

Hans Jonas. Filósofo y físico alemán fallecido en 1993, su influyente obra *El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica* (1979) es ya clásica. Aborda también la bioética y la filosofía de la naturaleza.

En sintonía con el pensamiento de John Rawls y su Teoría de la Justicia (1971), trata el tema de la justicia intergeneracional. Argumenta sobre la necesidad de una nueva ética que considere las consecuencias a largo plazo de la tecnología en la humanidad y el planeta, introduciendo el concepto de responsabilidad intergeneracional. El trabajo de este pensador se centra en los problemas éticos y sociales creados por la tecnología.

Mark Coeckelbergh. Nacido en Lovaina, Bélgica. Profesor de medios de comunicación y tecnología en la Universidad de Viena y en la Academia checa de Ciencias de Praga. Filósofo contemporáneo que se centra en la ética de la tecnología, especialmente en la inteligencia artificial y la robótica, ha explorado cómo estas tecnologías transforman la existencia humana.

Es autor de libros influyentes: *AI Ethics, Introduction to Philosophy of Technology*, que figuran hoy como referentes para comprender los desafíos éticos y sociales creados por la tecnología.

Ha sido miembro del grupo de expertos de alto nivel de la Comisión Europea sobre Inteligencia Artificial (AI HLEG), y ha contribuido a proyectos de investigación europeos sobre robótica y evaluación ética del impacto de la investigación y la innovación.

Afirma que las tecnologías no son herramientas neutrales, sino que encarnan valores y pueden reforzar sesgos o desigualdades existentes. Propone un enfoque de práctica transversal para comprender la tecnología, destacando la importancia de un diseño y una innovación responsables.

Ha contribuido al conocimiento de la tecnoética proporcionando marcos filosóficos para analizar y abordar los dilemas éticos que surgen de las tecnologías emergentes, especialmente la robótica y la inteligencia artificial, promoviendo una comprensión más profunda y una innovación tecnológica más responsable.

Nick Bostrom. Filósofo sueco, director fundador del *Future of Humanity Institute* de la Universidad de Oxford, es una figura central en el debate sobre los riesgos existenciales y la gobernanza de la inteligencia artificial (IA). Su trabajo y especialmente su libro '*Superinteligencia: Caminos,*

peligros, estrategias' han influido en la forma en que se aborda la posible emergencia de una IA que, si superara a la inteligencia humana, en el caso de que excediera en gran medida el rendimiento cognitivo de los humanos, podría representar un riesgo existencial, definido como aquel que amenaza con la aniquilación de la vida inteligente originada en la tierra, o con la drástica y permanente limitación de su potencial.

El peligro no radica necesariamente en una IA malvada o con intenciones destructivas, sino en una IA que no esté alineada con los valores y objetivos civilizatorios humanos.

Este autor argumenta que ciertas conductas como la autoconservación, la adquisición de recursos o la mejora de sí misma emergen instrumentalmente en la IA como una forma de alcanzar sus objetivos, sin importar cuáles sean estos. Esto significa que una IA, incluso con un objetivo benigno, podría desarrollar comportamientos inesperados y peligrosos si no se controla adecuadamente.

Si una superinteligencia se desarrolla, las primeras en surgir podrían tener una ventaja estratégica insuperable, así como podrían caer en manos equivocadas o actuar de forma impredecible ligada a intereses contrarios al bien común.

De todo ello deriva la necesidad de una gobernanza proactiva y preventiva y la urgencia de abordar estos posibles riesgos, así como la necesidad de que las acciones de la IA estén alineadas con los valores culturales morales y humanos que son complejos, diversos y a menudo implícitos. También aboga por promover una investigación y desarrollo responsable en un marco de cierta cooperación global en el campo regulatorio, que promueva un uso seguro y ético.

Aunque la IA ofrece enormes oportunidades para la humanidad, sus riesgos potenciales son tan grandes que requieren una atención y planificación sin precedentes. Su pensamiento ha sido fundamental para situar los riesgos existenciales de la IA en el centro del debate global, instando a la humanidad a tomar medidas serias y proactivas.

Luciano Floridi. profesor de ciencias cognitivas, en la Universidad de Yale, y de sociología de la cultura y comunicación en la Universidad de Bolonia. Es miembro del Grupo de 52 expertos de alto nivel, designado por la UE para la IA (en 2018).

La concepción de Floridi de que la IA no es sólo una herramienta, sino un importante agente de reconfiguración de la realidad y de nuestra comprensión del ser es, probablemente, una de sus grandes aportaciones.

La IA plantea enormes desafíos éticos, entre los que se encuentran los vinculados a la discriminación y sesgos algorítmicos, dadas la opacidad de sus procesos y operaciones y las dificultades asociadas a su interpretación. Influye también, a menores niveles de responsabilidad humana, en la toma de decisiones y ejerce un enorme potencial y capacidad para influir, tanto positiva como negativamente, en la transformación cognoscitiva y la autodeterminación humana.

Afirma la existencia de un "divorcio sin precedentes entre agencia e inteligencia", lo que sugiere es que la IA puede actuar como agencia sin poseer una comprensión semántica y lingüística reales, lo que obliga a una profunda reconfiguración ontológica y de nuestra percepción del mundo, en relación con la tecnología.

La reconfiguración ontológica según Floridi, en el contexto de la IA, impacta directamente en los desafíos y oportunidades de esta tecnología y es fundamental para una gobernanza robusta y un desarrollo ético y beneficioso de la IA. Respecto a las Implicaciones éticas de este divorcio considera que, para el "ser", la IA es una nueva forma de agencia que puede ser utilizada tanto ética como anti éticamente. Los problemas que surgen no son porque las máquinas sean verdaderamente inteligentes, sino porque, sin serlo, son capaces de realizar funciones que antes requerían inteligencia humana.

Una perspectiva superficial por tanto es ya insuficiente. Sostiene que las máquinas de IA son capaces de realizar tareas y resolver problemas de manera exitosa, tienen "agencia", a menudo incluso con más amplia eficiencia que los humanos, pero sin poseer una "inteligencia" en el sentido cognitivo o semántico que asociamos con los seres humanos. No comprenden el significado, ni tienen conciencia, ni se preocupan por los resultados de sus acciones. Son sistemas sintácticos basados en modelos estadísticos avanzados.

A pesar de este "divorcio" inicial, aboga por construir una "buena sociedad de la IA" que aproveche las virtudes de la tecnología para combatir problemas como el cambio climático, mejorar las capacidades humanas y fomentar la cohesión social.

Para Floridi, la tecnoética de la IA debe centrarse en cómo gestionar esta poderosa "agencia sin inteligencia" para asegurar que sus aplicaciones se alineen con el bienestar humano y la sociedad, y no caer en escenarios de ciencia ficción sobre super inteligencias que no corresponden a la realidad actual de la IA.

Shoshana Zuboff. Estadounidense, socióloga y profesora en la universidad Harvard Business School. Su obra *La era del capitalismo de la vigilancia* resulta fundamental para comprender las transformaciones profundas que la era digital y la IA están generando en el capitalismo, la sociedad, el trabajo y la propia naturaleza humana, alertando sobre los riesgos para la autonomía y la democracia.

Considera que las grandes empresas tecnológicas extraen y monetizan nuestros datos para predecir y modificar los comportamientos. Esto crea un déficit democrático y de autonomía individual, lo que es contrario a bienes públicos como la privacidad o la autonomía colectiva. Su trabajo se define por su oposición al control de la información y la capacidad de influir en el comportamiento, que no pueden ser un monopolio privado. Piensa que deben estar sujetos a un control social que preserve la esfera pública y la autodeterminación

En esencia, el capitalismo de la vigilancia se basa en la recopilación, análisis y explotación de los datos de comportamiento de los usuarios de plataformas digitales. Estos datos, que Zuboff denomina "excedente de comportamiento", afirma que se obtienen de manera unilateral, secreta e ilimitada, muchas veces sin el consentimiento informado de las personas.

La finalidad no es solo mejorar productos o servicios sino, crucialmente, predecir y modificar el comportamiento futuro de los humanos para obtener beneficios económicos. Las grandes empresas tecnológicas como Google, Facebook y otras, se convierten, así como los principales actores de este sistema. Utilizan sofisticados algoritmos e inteligencia artificial para crear productos predictivos que anticipan nuestra personalidad con mucha precisión. Esto les permite ofrecer publicidad dirigida y, en última instancia, influir en las decisiones y acciones humanas, moldeando hábitos y preferencias e intervenir en el comportamiento humano en tiempo real y a gran escala, utilizando incluso combinaciones subliminales, con el objetivo de dirigirlo hacia resultados rentables o de control.

Analiza la forma en que la información y las tecnologías digitales están redefiniendo la civilización y sus valores fundamentales, hasta el punto de que la nueva forma de organización social ya no es la división del trabajo clásica sino lo que denomina "división del aprendizaje social", dominado por un puñado de compañías con gran poder de mercado, que define como el principio axial del orden social en una sociedad informacional. Un principio de ordenación social que considera que no tiene precedentes históricos. Señala que el camino y rumbo que sigan las investigaciones sobre IA no es producto de la "inevitabilidad" sino de una estrategia empresarial bien meditada. La alianza de estas grandes tecnológicas con el poder político, al que esperan subordinar, junto con el financiero, plantea a la autora riesgos muy graves para la sociedad. La democracia, como libre expresión de un individuo, fruto de su libre reflexión, queda amenazada, al igual que la autonomía personal y la privacidad, por las prácticas de estas grandes compañías.

Carissa Veliz. Experta en filosofía y en políticas públicas en la universidad de Oxford, se ha especializado también en el estudio de la ética de la IA, la privacidad, la seguridad y la democracia.

Argumenta que la privacidad no es solo un asunto personal sino también político, y que la pérdida de privacidad tiene consecuencias negativas a escala social y política, erosionando la democracia liberal. Sostiene igualmente que la defensa de la privacidad es un deber cívico por su carácter de bien público.

En su obra “*Privacy is Power*,” Véliz explica como la economía de datos conlleva grandes riesgos para la democracia y la seguridad, tanto a escala personal (robos, chantaje, extorsión) como global. Enfatiza la importancia de diseñar la tecnología de manera que respete los derechos humanos y tenga una influencia positiva en la democracia. Aboga por una mejor gobernanza de la IA, para que beneficie a la humanidad y no conduzca a la desigualdad, la injusticia, o la destrucción de recursos naturales.

Sus trabajos buscan ofrecer información y herramientas que contribuyan a la formación de una conciencia crítica sobre el desarrollo tecnológico, y a una discusión sobre sus implicaciones éticas, económicas y políticas, señalando que la IA está diseñada para inventar contenidos verosímiles, no para buscar evidencias.

También ha examinado la creciente cercanía entre empresas tecnológicas y gobiernos, y las implicaciones de esta colaboración, especialmente en relación con la privacidad y la ética digital.

Ha recibido el Premio Herbert A. Simon 2021, por su destacada investigación en computación y filosofía, y es editora del *Oxford Handbook of Digital Ethics*.

Éric Sadin. Filósofo francés, crítico con la digitalización y la IA, analiza como estas tecnologías afectan negativamente a la autonomía, así como a la experiencia humana y la sociedad.

Es un crítico radical de la digitalización y sus efectos en la sociedad y el ser humano. Su postura sobre el "buen vivir" o la "buena sociedad" no se expresa en términos de una propuesta utópica, sino más bien como una advertencia y una llamada a la resistencia frente a los peligros de una sociedad hiper tecnologizada.

Algunos puntos clave de su posición incluyen la consideración de la “pérdida de autonomía y juicio humano”, al delegar cada vez más decisiones a sistemas automáticos, que conducen a una pérdida de la capacidad humana de juzgar y actuar libremente. Esto amenaza la autonomía de la persona y la capacidad de pensar por sí misma, que considera fundamental como herencia de la Ilustración. También se traduce en una mercantilización de todas las esferas de la vida, donde los sistemas tecnológicos nos guían y sugieren productos continuamente y respuestas aceleradas, con objetivos ligados a intereses y consumos preferentemente privados.

Critica como muchos otros pensadores la supuesta neutralidad de la tecnología, aunque reconoce que puede tener usos loables, pero enfatiza que no lo es y que su uso masivo responde a una ideología de la "transformación digital" que no siempre es beneficiosa. Apela a una "ética de la responsabilidad".

Nuria Oliver Ramírez. Ingeniera de telecomunicaciones, cofundadora y directora de la Fundación Ellis de Alicante, es una destacada investigadora española en Inteligencia Artificial (IA) con un fuerte enfoque en la tecnoética, es decir, el estudio de la moral y la ética de la tecnología en la sociedad.

Sus principales aportaciones se vinculan con un enfoque centrado en el ser humano, el bien social y la conexión con los objetivos de desarrollo sostenible. Defiende que los estudios tecnológicos deben humanizarse, buscando que la programación y la IA sirvan a la resolución de problemas que motiven a las personas y mejoren la calidad de vida. Esto implica un desarrollo tecnológico que priorice el bienestar humano, el plano ambiental, y se comprometa con el desarrollo de la sostenibilidad.

Entre los principales retos para un desarrollo ético de la IA hace referencia a su opacidad, dada la dificultad de entender por qué los sistemas de IA toman ciertas decisiones. También lo que considera su falta de veracidad, ya que su capacidad para generar un contenido sintético puede desvirtuar la realidad. Destaca el impacto energético negativo, y su vulnerabilidad, que posibilita los sesgos en los algoritmos y la posibilidad de que los sistemas de IA sean hackeados o engañados.

Aboga por la creación de comités de ética y una regulación ética clara para la IA, especialmente en sectores como el asegurador y financiero, para velar por los aspectos éticos, legales y humanos.

Promueve la alfabetización digital y el pensamiento crítico, al considerar fundamental que las personas comprendan cómo funcionan las plataformas y tecnologías de IA, informándose sobre los derechos digitales y exigiendo su respeto. Fomenta la participación en discusiones sobre tecnología y ciudadanía digital y es una firme defensora de la necesidad de atraer talento femenino a las carreras científico-tecnológicas, combatiendo los estereotipos y la cultura dominante en el sector.

3. LA PERSPECTIVA DE LA JUSTICIA Y EL CUESTIONAMIENTO DEL DETERMINISMO TECNOLÓGICO EN EL PENSAMIENTO DE MICHAEL J. SANDEL

Michael J. Sandel, es un conocido filósofo y profesor de Harvard, famoso por su curso *Justicia*. Con claras influencias de la obra de Rawls, Kant y Walzer. Premio Príncipe de Asturias de Ciencias Sociales en 2018. Su perspectiva sobre la tecnología, especialmente en relación con la justicia y la ética, lo que significa ser humano, es muy relevante.

Desde una perspectiva humanista, aborda la tecnología principalmente a través de la lente de sus implicaciones éticas y su impacto en nuestra comprensión de la condición humana.

Su preocupación no es detener el progreso tecnológico, sino reflexionar críticamente sobre sus implicaciones. Se pregunta si la delegación de habilidades, por ejemplo, a la IA, está erosionando aspectos valiosos de la experiencia humana, disminuyendo nuestra capacidad de interactuar significativamente con el mundo y entre nosotros.

Algunos aspectos claves de su perspectiva incluyen:

El cuestionamiento del determinismo tecnológico. No cuestiona la tecnología per se, pero si se preocupa de analizar como interactúa con nuestros valores y principios humanos. No la contempla como una fuerza autónoma, pero sí se preocupa de cómo influye y moldea inevitablemente nuestra sociedad.

La puesta en énfasis del comportamiento humano y los valores morales. Sus análisis a menudo se centran en si las nuevas tecnologías fortalecen o debilitan la perspectiva humana, y como se alinean o no con nuestros ideales de justicia, equidad y el propio desarrollo humano.

En su preocupación por la erosión de ciertos aspectos de la humanidad, se pregunta si estas tecnologías podrían disminuir o alterar aspectos intrínsecamente humanos, en relación con la deliberación moral, la articulación social o nuestra comprensión de los logros y el mérito. Incluso se pregunta si la IA cambiará lo que significa ser humano.

Su configuración como gran impulsor del debate público sobre la ética de la tecnología. Es conocido su compromiso por involucrar a las personas en discusiones filosóficas sobre temas y realidades contemporáneas. Partidario, en el contexto de la tecnología, en fomentar una reflexión amplia sobre las implicaciones éticas y consecuencias de las decisiones en lugar de dejarlas únicamente en manos de los expertos o las fuerzas del mercado.

Muestra una gran habilidad, en sus presencias públicas y escritos, en mostrar sus argumentos con ejemplos prácticos que invitan a la reflexión ética. En relación con la tecnología, algunos de sus ejemplos incluyen referencias como las siguientes.

En relación con dopaje genético en el deporte, se pregunta si deberíamos permitir la ingeniería genética para mejorar el rendimiento atlético. Un ejemplo concreto que plantea es: ¿qué admiramos más, el talento natural y el esfuerzo del atleta, o el resultado final, independientemente de cómo se alcance? Si permitimos la manipulación genética, ¿dejaríamos de valorar el "don" natural y la belleza del esfuerzo humano? Esto lo explora en su libro “Contra la perfección”

Respecto la selección genética de embriones "bebés de diseño" señala que, con los avances en la fertilización in vitro y el diagnóstico genético preimplantacional, los padres tienen cada vez más la posibilidad de seleccionar ciertas características de sus futuros hijos, por ejemplo, el sexo, o la ausencia de ciertas enfermedades. Sandel cuestiona si esto convierte la paternidad en una forma de "hiper paternidad" o incluso en una extensión del consumismo, donde los hijos son vistos como productos que se pueden diseñar. Esto también se discute en su obra “*Contra la perfección*”.

Acerca de la inteligencia artificial y la pérdida de habilidades humanas. En sus reflexiones sobre la IA, a menudo plantea escenarios donde tareas que antes requerían habilidad y juicio humanos son ahora realizadas por máquinas. Por ejemplo, ¿qué perdemos si dejamos que los algoritmos tomen decisiones importantes o si dependemos demasiado de la automatización en áreas que antes fomentaban la interacción humana y el desarrollo de ciertas capacidades? En sus debates públicos, a veces pregunta sobre la diferencia entre interactuar con un agente humano y una IA, y si la pérdida de la interacción humana tiene un coste ético.

Mas allá de la tecnología para la "mejora" humana, analiza críticamente la idea de usar la tecnología no solo para curar enfermedades, sino para superar las limitaciones humanas naturales (aumentar la inteligencia, la fuerza, la longevidad, etc.). Pregunta si esta búsqueda de la perfección a través de la tecnología podría erosionar nuestra humildad, nuestra capacidad de apreciar lo "dado" y nuestra solidaridad con aquellos que no tienen acceso a estas mejoras.

En sus clases y debates, a menudo presenta escenarios y preguntas al público asistente, acerca de si hay alguna cuestión qué les parece moralmente problemática ¿si es que lo hay, y por qué? Su objetivo no es tanto dar respuestas definitivas, sino estimular la reflexión ética sobre cómo la tecnología impacta nuestros valores y nuestra comprensión de lo que significa ser humano.

También pregunta acerca de decisiones fundamentales, como la soledad, la búsqueda de pareja y la formación de los jóvenes, entre otras, al mismo tiempo, si se prefiere que algunas de estas decisiones cotidianas las tome un algoritmo o un humano y ¿por qué razón? Las respuestas le sirven de base para mostrar sus enseñanzas y reflexiones.

Respecto a la preocupación por la pérdida de habilidades humanas en la era de la IA, se pregunta, si junto con su potencial transformador no deberíamos hacernos también una pregunta inquietante: ¿estamos, sin darnos cuenta, delegando a las máquinas capacidades que antes nos definían como humanos, corriendo el riesgo de una sutil pero profunda pérdida de habilidades? ¿Qué puede perder la humanidad en el proceso? Las respuestas las presenta con referencias críticas como las siguientes:

Respecto a la navegación y memoria espacial. Las aplicaciones de navegación nos guían con precisión milimétrica, lo que puede disminuir nuestra necesidad de desarrollar un fuerte sentido de la orientación y la memoria espacial. ¿Dejaremos de "leer" el entorno y confiar en nuestra intuición para movernos?

En el ámbito del cálculo y la aritmética mental. Las calculadoras y el software realizan complejas operaciones matemáticas instantáneamente. Si bien esto libera nuestras mentes para tareas más abstractas, ¿podría llevar a una disminución de nuestra agilidad mental y nuestra comprensión intuitiva de los números?

En escritura y comunicación. Las herramientas de corrección automática y los generadores de texto pueden mejorar nuestra escritura, pero ¿podrían también atrofiar nuestra capacidad de expresarnos con precisión, creatividad y originalidad? ¿Dependeremos cada vez más de plantillas y sugerencias algorítmicas, perdiendo la riqueza de nuestro estilo individual?

Cuando se trata de diagnósticos y toma de decisiones. En campos como la medicina o las finanzas, la IA puede analizar grandes cantidades de datos para ayudar en el diagnóstico y la toma de decisiones. Si bien esto puede aumentar la precisión, ¿podría disminuir la experiencia y el juicio clínico o el sentido intuitivo de un experto humano? ¿Corremos el riesgo de convertirnos en meros validadores de las decisiones algorítmicas?

La pregunta clave, por tanto, para este autor, no sería solo qué podemos hacer con la IA, sino qué queremos ser como humanos en un mundo cada vez más automatizado. ¿Estamos fomentando un futuro donde la tecnología nos sirve para expandir nuestras capacidades, o uno donde nos volvemos cada vez más dependientes y, en cierto sentido, disminuidos? Esta reflexión, inspirada en una perspectiva humanista, invita a un diálogo profundo sobre el tipo de sociedad que deseamos construir en la era de la inteligencia artificial.

4. ECONOMÍA Y BIENES PÚBLICOS

El concepto de Bien Público, fundamental en la economía, especialmente en el campo de la economía pública, ha sido definido y explorado por muchos economistas, incluyendo a varios Premios Nobel. La definición técnica clave inicial se basa en dos características principales:

No-rivalidad en el consumo. El consumo del bien por una persona no disminuye la cantidad disponible para el consumo de otras personas. El costo marginal de servir a un consumidor adicional es cero.

No-exclusividad del bien. Es imposible o extremadamente costoso impedir que no lo consuman las personas que deciden no pagar. Lo que da lugar al problema del “free-rider” o polizón.

Cuando un bien posee ambas características, se considera un bien público puro. Ejemplos clásicos incluyen la defensa nacional, el medio ambiente, el alumbrado público o, históricamente, la construcción y gestión de los faros.

A continuación, se presentan las contribuciones de algunos de los principales economistas y Premios Nobel al concepto de bien público:

A) Los Economistas Clásicos como antecedente.

Los economistas clásicos, aunque no formalizaron el concepto de “bien público” con las características más actuales, ya identificaron situaciones donde el mercado no proveía en absoluto o adecuadamente, ciertos bienes esenciales

Los economistas clásicos, activos principalmente entre finales del siglo XVIII y mediados del siglo XIX, lógicamente, no tenían un concepto de la tecnología tal como se entiende hoy. La “tecnología” se vinculaba con las maquinarias, herramientas y procesos productivos que surgían de la Revolución Industrial, junto con la agricultura, la ganadería y el comercio. Sin embargo, los escritos de algunos de ellos sí reflejan posiciones implícitas sobre el componente ético de los avances tecnológicos y sus consecuencias en la sociedad y la economía.

Adam Smith en “La Riqueza de las Naciones”, ya señalaba la necesidad del gobierno de proveer ciertas “obras e instituciones públicas” que, “aunque sumamente ventajosas para una gran parte de la sociedad”, no podrían ser rentables para un individuo o pequeño grupo de individuos, o cuyo beneficio

no podría recuperarse mediante un precio. Se refería a infraestructuras como carreteras, puentes, canales, y también a la educación y la justicia.

Como idea central general, Smith supone que la "mano invisible" aseguraría que la búsqueda individual de la ganancia, facilitada por la tecnología, conduciría a un beneficio colectivo.

Por otra parte, y como componente ético, existe en su obra un optimismo inherente en la capacidad de la tecnología para generar prosperidad. Sin embargo, Smiths también reconoció los posibles costos humanos de la división del trabajo excesiva, como el embrutecimiento de los trabajadores que realizan tareas repetitivas y monótonas. Esto lo llevó a abogar por la educación pública como una forma de mitigar este efecto negativo, mostrando una preocupación por el desarrollo humano más allá de la mera producción. Su "Teoría de los Sentimientos Morales" también sentó las bases para una ética de la simpatía y el juicio moral y aunque no la aplica directamente a la tecnología, sí establece un marco ético general para las interacciones humanas y económicas.

John Stuart Mill: Amplió la visión de Smith, argumentando que el Estado debía encargarse de "aquellas cosas que beneficien a todos los miembros de la sociedad, pero para las cuales el esfuerzo individual no sería eficaz". Los faros son un ejemplo temprano que aparece en su obra como un bien que el mercado privado no podría proveer eficientemente debido a la dificultad de excluir a los "no pagadores".

Considerado el último de los economistas clásicos y una figura central del utilitarismo, tenía una visión más matizada y humanista. Reconocía el potencial de la tecnología para aumentar la riqueza y reducir el trabajo físico, pero su principal preocupación era cómo estos avances podían contribuir a la felicidad y el desarrollo moral e intelectual de los individuos. Criticaba la simple acumulación de riqueza si no conducía a un mayor bienestar humano.

Como componente ético implícito: Mill abogó por políticas que garantizaran que los beneficios de la tecnología se distribuyeran más equitativamente. Creía que la tecnología debía servir a un propósito más elevado que la mera producción: "el florecimiento humano". Su utilitarismo buscaba el "mayor bien para el mayor número", lo que lo hacía sensible a cómo la tecnología podía mejorar o empeorar la calidad de vida y las oportunidades. Estaba preocupado por el "estado estacionario", no como un fin del progreso sino como una oportunidad para que la sociedad se enfocara en la mejora cultural y moral, en lugar de la incesante acumulación material.

En resumen, los economistas clásicos no tenían una "tecnocética" formal, pero sus obras reflejan una conciencia temprana de las implicaciones éticas de la tecnología en la sociedad: desde el optimismo sobre la prosperidad hasta la preocupación por el desplazamiento laboral, la desigualdad y el impacto en el desarrollo humano. Sus debates sentaron las bases para muchas de las discusiones que hoy vemos en el campo de la tecnoética.

Tanto Karl Marx en el siglo XIX como más tarde Joseph Schumpeter ya en el siglo XX ofrecerían nuevas perspectivas sobre la tecnología, aunque desde marcos teóricos y con implicaciones éticas diferentes. Sus enfoques se centraron en cómo la tecnología moldea las estructuras económicas y sociales, y los conflictos o transformaciones que de ello se derivan.

Marx analizaba la tecnología, las máquinas y los métodos de producción, no como una fuerza neutral sino como un componente intrínseco de las relaciones de producción y de la lucha de clases bajo el capitalismo, lo que la convierte también en un medio para aumentar el control sobre el trabajo y extraer su valor a través de la plusvalía. La maquinaria no solo reemplaza el trabajo humano, sino que también lo degrada, reduciendo al trabajador a un apéndice de la máquina, obligado a realizar tareas repetitivas y monótonas.

Desde una perspectiva ética, Marx señaló que la tecnología bajo el capitalismo subordina el desarrollo humano a la acumulación de capital. No obstante, también veía la tecnología como una fuerza que impulsa el desarrollo de las fuerzas productivas, llevando a contradicciones internas en el propio sistema, creando las condiciones materiales para una sociedad post capitalista en el cual la tecnología sería utilizada para la liberación del trabajo y el desarrollo pleno de cada individuo, en lugar de para la acumulación de ganancias.

Joseph Schumpeter, nacido a finales del siglo XIX y fallecido a mediados del siglo XX, es un economista muy influyente que puso la innovación tecnológica en el centro de su teoría del desarrollo capitalista, a través de su famoso concepto de "destrucción creativa". Schumpeter argumentó que el capitalismo es un sistema inherentemente dinámico, caracterizado por un "vendaval perenne de destrucción creativa". Esto significa que las nuevas tecnologías, productos y modelos de negocio surgen constantemente, provocando la obsolescencia de las viejas industrias, tecnologías y formas de hacer las cosas.

Schumpeter reconocía explícitamente que la destrucción creativa no es un proceso indoloro. Implica la desaparición de empresas, la obsolescencia de habilidades y el desplazamiento de trabajadores. Esto genera desempleo temporal, dificultades económicas para las comunidades y la necesidad de adaptación constante. La sociedad debía ser capaz de adaptarse y mitigar los costos humanos de esta disruptión a través de los emprendedores. Esto supone una valoración ética de la audacia, la visión y la capacidad de transformación como motores del progreso.

Ma allá de su obra acerca de la "Crisis Fiscal del Estado", en "Capitalismo Socialismo y democracia", también consideró que el éxito del capitalismo, impulsado por la innovación y el gigantismo empresarial, podría eventualmente llevar a su desaparición. Creía que la propia complejidad y la burocratización de las grandes empresas reemplazarían al emprendedor individual e impedirían el surgimiento de una clase intelectual crítica, socavarían los fundamentos culturales e institucionales del capitalismo y podrían dar paso al socialismo.

En resumen, Schumpeter veía la tecnología y la innovación como la fuerza vital del capitalismo, impulsando el progreso a través de un proceso inherentemente disruptivo. Su visión implicaba que los beneficios a largo plazo superan los costos a corto plazo, pero reconoce que estos costos son reales y afectan a las personas y a las estructuras existentes.

B) Los economistas y el concepto de bien público

Los dos economistas más influyentes en la formulación del concepto tradicional de bien público fueron Samuelson y Musgrave.

Paul A. Samuelson (Premio Nobel 1970): Es quizás el economista más influyente desde la visión liberal en la formalización moderna del concepto de bien público. En su artículo de 1954, "The Pure Theory of Public Expenditure", definió rigurosamente el bien público puro como aquel cuyo consumo es no-rival y no-excluyente.

La condición de Samuelson para la provisión óptima de dichos bienes públicos la sitúa en que la suma de las tasas marginales de sustitución, (lo que cada individuo está dispuesto a sacrificar de bienes privados por una unidad adicional de bien público), debería ser igual a la tasa marginal de transformación. Esto contrasta con la provisión de bienes privados, donde la tasa marginal de sustitución de cada individuo es igual a la tasa marginal de transformación.

Samuelson también consideró que los mercados competitivos, por sí solos, fallarían en proveer la cantidad socialmente óptima de bienes públicos. Esto justificaba la intervención del sector público para su provisión.

Richard A. Musgrave, coetáneo de Samuelson, es la otra figura central en Economía Pública, en este caso desde una visión hacendística más socialdemócrata.

Musgrave desarrolló una teoría completa de las funciones del gobierno, incluyendo la función de asignación, que se ocupa de la provisión de bienes públicos, la función de distribución para la equidad y la función de estabilización para la estabilidad macroeconómica.

La definición de Bien Público de Musgrave, dentro de la dualidad de referencia general, pone el acento en la no exclusión considerada como la característica más definitiva que conducía al fallo de mercado, mientras que Samuelson ponía más énfasis en la no rivalidad

Musgrave también introduce el concepto de bienes preferentes, que son bienes que, aunque podrían ser provistos por el mercado ya que son rivales y/o excluyentes, la sociedad considera que deben ser provistos o subvencionados públicamente debido a su valor social, por ejemplo, la educación y la salud, incluso si los individuos no los consumieran en la cantidad óptima por sí mismos. Esto va más allá de la estricta definición de bien público.

Su trabajo establece una conexión profunda entre la hacienda pública y los principios democráticos, afirmando que la "conducta inteligente y civilizada del gobierno y la delimitación de sus responsabilidades son el corazón de la democracia". Esto implica que la forma en que el gobierno opera, incluyendo su sistema fiscal, es fundamental para el funcionamiento de una sociedad democrática.

C) Otras aportaciones de Premios Nobel de Economía con referencia a las tecnologías y los Bienes Públicos.

Ronald Coase (Premio Nobel 1991): Aunque su trabajo es más conocido por el "Teorema de Coase" y la importancia de los derechos de propiedad y los costos de transacción, Coase también desafió el ejemplo clásico del faro como un bien público puro que necesariamente requería provisión estatal. En su ensayo "The Lighthouse in Economics", Coase argumenta que históricamente los faros en Inglaterra fueron provistos por acuerdos privados o semi privados, lo que sugería que la "no exclusividad" puede no ser siempre un impedimento insuperable para la provisión privada. Este trabajo generó un debate importante sobre la validez empírica de la teoría de los bienes públicos y el papel de otras instituciones para su despliegue.

Joseph E. Stiglitz (Premio Nobel 2001): Ha contribuido extensamente a la economía de la información y la economía pública. En sus obras, profundiza en el concepto de bienes públicos y los fallos de mercado asociados. Stiglitz enfatiza que la presencia de bienes públicos es una razón fundamental para la existencia del sector público, ya que el mercado no puede asignarlos eficientemente. También ha explorado las características de los bienes públicos "globales", como la paz mundial, la estabilidad financiera o la lucha contra el cambio climático.

Elinor Ostrom (Premio Nobel 2009): Fue una economista política que ganó el Nobel por su trabajo sobre la gobernanza de los recursos comunes "common-pool resources", fallecida en 2012. Aunque los recursos comunes no son bienes públicos puros, son no-excluyentes, pero sí rivales, lo que lleva a la denominada "tragedia de los bienes comunes".

Su investigación demostró que las comunidades a menudo desarrollan mecanismos para gestionar estos recursos de manera sostenible sin la necesidad de intervención estatal o privatización total. Su trabajo desafió la dicotomía simplista de que solo el mercado o el estado pueden resolver problemas de bienes públicos/comunes, mostrando el papel de la acción colectiva y las instituciones autogestionadas. Su investigación es muy relevante para entender formas alternativas de provisión y gestión de bienes con características de bien público.

Aunque Ostrom se centró en la gestión de los recursos naturales, sus principios de gobernanza de los bienes comunes son altamente relevantes para la IA. Se argumenta que para evitar una "tragedia

de los comunes digitales", donde la IA, si no se gestiona adecuadamente, podría generar efectos negativos generalizados como la desinformación o la discriminación, es necesario establecer mecanismos de gobernanza participativos y transparentes.

Amartya Kumar Sen, Premio Nobel de Economía 1998. En 2021 premio príncipe de Asturias de Ciencias Sociales, nacionalidad británica e india.

Su destacado pensamiento sobre el desarrollo humano, las capacidades y la justicia social ofrecen un marco muy relevante para analizar la tecnología, el bien común y los bienes públicos.

Su Enfoque de Capacidades, "Capability Approach", sostiene que el desarrollo no debe medirse simplemente por el ingreso o la posesión de bienes, sino por las libertades reales que las personas tienen para lograr funcionamientos valiosos y poder ser y hacer lo que tienen razones para valorar.

Para Sen, la tecnología no es un fin en sí mismo, sino una herramienta que puede expandir o restringir las capacidades de las personas. La clave no es la tecnología per se, sino cómo su uso afecta a la libertad de las personas para llevar la vida que eligen. Por ejemplo, una nueva tecnología médica puede expandir la capacidad de vivir una vida larga y saludable, mientras que una tecnología de vigilancia puede restringir la capacidad de libertad de expresión.

El enfoque de capacidades le permite analizar cómo una misma tecnología puede tener impactos muy diferentes en distintas personas o grupos, dependiendo de sus capacidades iniciales y de los factores de conversión. Esto es crucial para entender la brecha digital y para diseñar tecnologías más inclusivas. La evaluación de la tecnología debe considerar si esta contribuye a la expansión de las capacidades de todos, especialmente de los más desfavorecidos. La tecnología que solo beneficia a unos pocos o que exacerba las desigualdades no se alinea con su visión de justicia social.

Aunque no utiliza el término "bien común" como una definición única y cerrada, sus ideas sobre el desarrollo y la justicia se entrelazan profundamente con la noción de un bien que beneficia a toda la sociedad, que requiere una acción gubernamental extensa para crear las condiciones que permitan la responsabilidad individual y el desarrollo de capacidades.

Para Sen, el bien común no es solo una cuestión de bienestar material, el verdadero bien común implica garantizar que todos los miembros de la sociedad tengan los factores que permitan el desarrollo de sus capacidades, es decir, acceso a recursos apropiados y la capacidad de utilizarlos en un contexto que lo posibilite. También subraya que las elecciones y preferencias individuales deben ser racionales y razonables, y deben someterse a debate público. Esto implica que la definición de lo que constituye el "bien común" no es estática ni impuesta, sino que emerge de un proceso deliberativo en el que las personas tienen la libertad de participar y expresar lo que valora.

Los bienes públicos, por su naturaleza, no pueden ser provistos eficientemente solo por el mercado y requieren intervención gubernamental o filantrópica. Argumenta que la provisión de ciertos bienes públicos, como la educación o la salud son fundamentales para la expansión de las capacidades y, por lo tanto, para el desarrollo humano y la justicia

También ha contribuido a la consideración sobre los "bienes públicos globales", que son bienes con características de no-rivalidad y no-exclusión que benefician a poblaciones a escala global, como por ejemplo la estabilidad climática, la investigación básica o el conocimiento. Considera así mismo el conocimiento, que a menudo se genera y difunde a través de la tecnología, puede considerarse un bien público, por lo que el acceso equitativo a este conocimiento es crucial para el desarrollo de capacidades y para reducir las desigualdades.

El pensamiento de Amartya Sen nos invita a ver la tecnología, el bien común y los bienes públicos, no solo desde una perspectiva económica de eficiencia, sino a través del prisma de las capacidades humanas y la libertad. Para él, el valor de la tecnología y la justificación de la provisión de

bienes públicos reside en su capacidad para expandir las oportunidades reales que tienen las personas para vivir vidas plenas y valiosas, fomentando la agencia y la participación en la sociedad.

Jean Tirole, economista francés, premio Nobel de Economía en 2014 por sus análisis sobre el poder de mercado y la regulación, aborda las implicaciones éticas y sociales de la economía incluyendo un capítulo significativo sobre el universo digital en su libro “*a economía del bien común*” (2017).

“La economía del bien común” busca reconciliar la economía con su propósito fundamental: servir al bienestar colectivo. El libro es accesible y se propone desmitificar la economía, respondiendo a preguntas cruciales sobre el estado actual y ofreciendo soluciones de futuro. Aborda temas muy diversos como el empleo, el cambio climático, la construcción europea, el papel del Estado, y de manera destacada, el universo digital.

Entre las aportaciones incorporadas en su libro se encuentran:

-Las relacionadas con la regulación de los monopolios digitales y el poder de mercado, aplicando los principios económicos a las grandes empresas tecnológicas. Argumenta que la economía digital, debido a los efectos de red y las economías de escala, tiende a crear "monopolios naturales" donde el ganador adquiere posiciones dominantes. Considera que las autoridades de competencia deben estar vigilantes ante prácticas como ofrecer servicios "gratuitos" en un lado del mercado y precios muy altos en otros, o en el uso de los datos. No descartando la ruptura de los gigantes tecnológicos, advierte que no siempre es la solución adecuada y propone políticas más ágiles como los entornos controlados para probar nuevos modelos de negocio y la necesidad de que reguladores y economistas aprendan de la experiencia.

-Insiste en la necesidad de un "terreno de juego equitativo" y la armonización internacional de la propiedad intelectual y la fiscalidad para evitar regulaciones inconsistentes.

-Respecto la Privacidad de datos. Reconoce la creciente preocupación por la privacidad de los datos en la era digital. Aunque su enfoque es más desde la perspectiva de la competencia y la información asimétrica, implícitamente subraya la necesidad de marcos éticos y regulatorios que protejan a los individuos en el uso de sus datos por parte de las empresas.

-Se preocupa por el impacto en el empleo y la economía. Aborda como las leyes laborales tradicionales no se ajustan bien a la economía digital y la "economía colaborativa", lo que plantea desafíos éticos en términos de derechos laborales, seguridad social y condiciones de trabajo.

-Gran parte de su trabajo premiado con el Nobel se centra en cómo las asimetrías de información entre reguladores y empresas afectan la eficiencia del mercado. Esto es crucial en el contexto digital, donde las plataformas a menudo tienen mucha más información que los usuarios o los reguladores. Sus modelos buscan diseñar mecanismos (contratos, regulaciones) que alineen los intereses de las empresas con el bien común, incluso cuando hay información privada.

-La responsabilidad social empresarial en el mundo digital: Aunque no lo limita a la tecnología, sí piensa que la responsabilidad social empresarial y el comercio justo no son incompatibles con la economía de mercado. Esto se extiende a cómo las empresas tecnológicas deben operar.

El pensamiento de Jean Tirole, a través de su lente de economista experto en organización industrial y regulación, ofrece una perspectiva crucial sobre cómo los principios económicos pueden y deben aplicarse para gobernar el universo digital de una manera que promueva el bien común, mitigando los riesgos de poder de mercado, desigualdad y falta de privacidad que la tecnología puede generar si no se gestiona adecuadamente. Su obra es un llamamiento a la acción para que la economía, lejos de ser una "ciencia lúgubre", sea una fuerza positiva para la sociedad.

Estos dos economistas son quizás algunos los que más directamente han abordado las implicaciones éticas y sociales de la tecnología en la actualidad. Su trabajo se centra en cómo las instituciones junto con las reglas, normas y estructuras sociales son cruciales para el crecimiento y la prosperidad de las naciones. En este contexto, han explorado cómo la implementación de la tecnología, especialmente la inteligencia artificial y la automatización, puede exacerbar la desigualdad si no se gestiona adecuadamente a través de instituciones y políticas inclusivas.

Argumentan que la tecnología es una elección y que la sociedad debe decidir si la utiliza para empoderar a los trabajadores o si permite que la automatización profundice la desigualdad. Han advertido sobre los riesgos de una excesiva automatización y la necesidad de diseñar la IA para que trabaje con las personas, no en lugar de ellas, para mejorar la productividad humana. Les preocupa que la IA pueda desplazar a trabajadores de baja cualificación, mujeres y jóvenes.

Subrayan que las grandes empresas tecnológicas tienen un poder sin precedentes y que las decisiones sobre la tecnología tienen un gran impacto en quién accede a las oportunidades y cómo cambian las instituciones, afectando incluso a la democracia.

En síntesis, la teoría de los bienes públicos, iniciada por Smith, ampliada por Stuart Mill y formalizada más tarde por Samuelson y Musgrave, son un pilar de la economía pública y una justificación clave para la intervención gubernamental en la economía. Los conceptos de Bienes Preferentes de Musgrave, de Bienes Comunes de Ostrom, Tirole o el propio Amertia Sen, han enriquecido la comprensión de sus complejidades de uso y las diversas formas en que pueden ser gestionados y provistos estos bienes.

El concepto de los fallos del mercado y los fallos públicos y de gobierno, junto con la economía del bienestar, enriquecen la necesidad de elección, como señala Charles Wolf en su libro “Mercados o Gobiernos: elegir entre alternativas imperfectas” que recalca como factor clave la complementariedad y articulación entre ambos, de una importancia singular actual en el campo tecnológico.

Se exige, por otra parte, un nuevo papel para los bienes públicos globales y un rol esencial al respaldo y el desempeño que necesitan obtener los organismos e instituciones internacionales, así como de un cierto consenso por la formulación de reglas en las tomas de decisiones estratégicas y de regulación de mercados.

La tecnología moderna, especialmente la información y las comunicaciones, así como la IA, puede ser vista como un bien público global, preferente o común, en muchos aspectos, con el potencial de expandir capacidades a nivel mundial, si se maneja adecuadamente a ese nivel.

El conocimiento, que a menudo se genera y difunde a través de la tecnología, puede considerarse un bien público de características específicas. Diversidad de autores relevantes enfatizan que el acceso equitativo a este conocimiento es crucial para el desarrollo de capacidades, para reducir las desigualdades y no generar otras nuevas.

En resumen, nos invitan a contemplar la tecnología, el bien común y los bienes públicos, como un trípode estratégico y no solo partir de una perspectiva económica aislada de eficiencia, sino a través del prisma de las capacidades humanas y la libertad que genera. También evaluando el uso de la tecnología y sus riesgos.

El Premio Nobel de Economía 2025, concedido una vez finalizado este trabajo, lo ha sido acerca del papel de la innovación tecnológica en el crecimiento económico sostenido.

Ha sido interpretado, como una llamada de atención a como se gestiona el conocimiento y la innovación en el mundo actual, y como esta puede ralentizarse, también qué es lo que pierden las sociedades cuando dejan de creer en el progreso.

Para algunos medios, el mensaje del comité del Nobel parece claro: el progreso no está garantizado, y creer de forma crítica en él puede ser la innovación más importante de todas.

Joel Mokyr, Philippe Aghion y Peter Howitt fueron los ganadores conjuntos, provenientes de rincones muy diferentes de la economía. Juntos explican según la comisión del premio, cómo comenzó a crecer el mundo moderno y qué evita que se estanke.

5. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE IA. COMO BIEN PÚBLICO HÍBRIDO

Las nuevas tecnologías de Inteligencia Artificial (IA), especialmente los modelos fundacionales o de lenguaje amplio, presentan características que los sitúan en un terreno intermedio entre un bien público puro y un bien privado, lo que podría convertirlos en un bien público híbrido para algunos autores, o bien preferente para otros, dado su potencialidad de no rivalidad, en algunos de los diversos ámbitos y finalidades en los que intervienen, así como por su repercusión para el bien común.

Pueden caracterizarse como un bien público mixto o híbrido dada su no-rivalidad potencial en algunos casos. Una vez que un modelo de IA se desarrolla, su uso no impide que otra lo utilice simultáneamente, por ejemplo, muchas personas pueden consultar Chat GPT y similares. El costo de una interacción adicional es muy bajo, casi nulo. Esto sugiere una característica de bien público. No obstante, su potencial de exclusión es actualmente alta, aunque también resulta muy dinámica y mutable esta situación.

A diferencia de un bien público puro, es relativamente fácil excluir a quienes no pagan o no cumplen ciertos requisitos. Por ejemplo, acceso de pago a APIs de IA, suscripciones premium, o modelos de código cerrado, pero también es de un gran potencial su despliegue con códigos abiertos. La capacidad de exclusión es lo que hoy les impide ser un bien público puro y los acerca a un bien privado. Pero también, le permite alinearse con criterios de los bienes preferentes y del bien común.

Entre algunas de las implicaciones que esta naturaleza híbrida puede generar, se encuentran las siguientes:

Problemas de sub-provisión: Aunque el mercado puede proveer IA y lo hace, a través de empresas, es más que probable que la cantidad y el tipo de IA producida no sea socialmente óptima. Las empresas privadas priorizan la rentabilidad, lo que puede llevar a que no se desarrolle soluciones de IA para problemas públicos críticos que no generen ingresos privados suficientes; por ejemplo, IA para investigación de enfermedades raras, o para la gestión eficiente de recursos en países en desarrollo, o de cuestiones vinculadas a la sostenibilidad de recursos.

Monopolios y Oligopolios: La alta inversión inicial requerida y los fuertes efectos de red pueden llevar a la concentración de poder en unas pocas empresas tecnológicas gigantes, lo que plantea preocupaciones sobre la competencia, la innovación futura y el acceso equitativo.

Brecha Digital y de Conocimiento: Si el acceso a la IA de alta calidad se restringe por el precio o la disponibilidad, se podría agravar la brecha entre quienes pueden aprovechar sus beneficios, sean estos individuos, empresas o países, y quienes no, exacerbando las desigualdades existentes.

Necesidad de Regulación y Gobernanza: La naturaleza híbrida de la IA subraya la necesidad de un enfoque público para su gobernanza. Esto incluye:

Inversión pública en IA. Para desarrollar IA que sirva a propósitos de bien común como la salud pública, la investigación científica y la educación entre otras.

Regulación de la competencia. Para evitar monopolios y asegurar un acceso justo.

Políticas de acceso abierto o "bienes comunes digitales": Explorar el uso de estos modelos de IA o de algunos de sus componentes fundamentales como los datos y algoritmos que puedan ser accesibles para todos como un bien común, promoviendo la innovación y la equidad.

Establecimiento de normas éticas y de seguridad, también en el marco internacional. Dada la no-rivalidad, cualquier uso indebido o daño ético podría escalar rápidamente.

En síntesis, la IA podría considerarse un bien público híbrido, porque si bien su consumo no es inherentemente rival, su acceso puede llegar a ser en gran medida, excluyente. Esta característica plantea desafíos económicos y éticos significativos, haciendo que la intervención pública, la regulación y el desarrollo de marcos de gobernanza sean cruciales para asegurar que sus beneficios se maximicen para el conjunto de la sociedad, y no solo para unos pocos actores privados. Esta concepción mixta o híbrida de la Inteligencia Artificial (IA) como bien público o preferente es una perspectiva que está ganando peso y tracción práctica con la irrupción del análisis de nuevos actores institucionales y otros colectivos, en diversos frentes.

La Inteligencia Artificial presenta una naturaleza económica multifacética que desafía una clasificación simple como bien público o privado puro. Sus componentes de conocimiento central, como la arquitectura y los algoritmos, exhiben una fuerte rivalidad no alineándose con las características de un bien público.

La afirmación anterior adquiere cierta solidez pues los bienes públicos se caracterizan por ser no rivales ya que el uso por una persona no disminuye la disponibilidad para otra, pero en este caso, pueden ser excluyentes, ya que no es difícil o costoso impedir que alguien los utilice.

Por otra parte, los componentes de conocimiento de la IA, a pesar de ser teóricamente no rivales en su reproducción, una vez creado un algoritmo se puede copiar infinitamente, siempre que se actualicen a los contextos y finalidades, y en la práctica se vuelven rivales. Esto sucede también porque el acceso y la propiedad de los datos, el hardware y el talento humano para entrenar y mejorar estos algoritmos son también recursos escasos. Por ejemplo, una empresa que tiene acceso a un conjunto de datos masivo y únicos puede entrenar un modelo de lenguaje superior, lo que le da una ventaja competitiva que otras empresas no pueden replicar fácilmente. La rivalidad no está solo en el código en sí, sino en los recursos necesarios para explotarlo y adaptarlo.

La exclusividad se impone a través de modelos propietarios, altos costos de desarrollo y la propiedad exclusiva de datos. Los datos, un insumo crítico para la IA, se comportan como un híbrido complejo, asemejándose a un recurso común que es no excluyente pero rival en su utilidad específica para el entrenamiento, lo que puede llevar a posibles "tragedias de los comunes" al intensificar la sobreexplotación de recursos en términos de calidad y sesgo. Las dinámicas de mercado de la IA, tienden por otra parte, a la concentración de poder y riqueza, creando "empresas estrella" y monopolios naturales, lo que puede exacerbar las desigualdades y socavar los amplios beneficios sociales de la IA.

Dado el potencial transformador y los riesgos inherentes de la IA, un enfoque fragmentado o puramente impulsado por el mercado es insuficiente. Un marco de gobernanza integral, global y de múltiples partes interesadas es indispensable para garantizar que la IA sirva a la humanidad. Este enfoque debe equilibrar los incentivos a la innovación con el bienestar social, asegurando que los beneficios de la IA se distribuyan ampliamente y que sus externalidades negativas se gestionen eficazmente.

Esta naturaleza híbrida de la IA tiene importantes implicaciones económicas. Si se considera un bien privado, se corre el riesgo de que la innovación se concentre en unas pocas empresas con los recursos necesarios, creando monopolios y limitando el acceso a los beneficios de la IA. Esto podría aumentar la desigualdad.

Por otro lado, si se la considera un bien público, podría llevar a la falta de incentivos para la inversión privada, ya que las empresas no podrían recuperar sus costos de investigación y desarrollo. Por eso, el modelo actual se despliega en el margen con un delicado equilibrio. Las empresas mantienen la propiedad de sus modelos y datos, pero a menudo se publican artículos de investigación y se comparten arquitecturas básicas, lo que permite que el conocimiento pueda fluir y que la comunidad avance. Este modelo mixto permite la innovación privada mientras mantiene cierta accesibilidad pública al conocimiento fundamental.

Al ser la IA un bien económico complejo, aunque sus componentes teóricos pueden ser no rivales, la aplicación práctica y el acceso a los recursos necesarios para su desarrollo, introducen una fuerte rivalidad. Esto obliga a una política activa pública para regular su desarrollo y operar también en el mercado, protegiendo la innovación privada, pero también el bien público que supone el conocimiento y minimizar los efectos sociales desfavorables que produce.

En consecuencia, para aprovechar el vasto potencial de la IA en beneficio de la humanidad se requiere un delicado equilibrio de políticas. Esto incluye inversiones significativas, tanto públicas como privadas, en investigación, desarrollo y despliegue de la IA. Sin embargo, la inversión pública necesita también ser estratégica, evitando iniciativas vagamente definidas y asegurando que los fondos no se dirijan únicamente a empresas privadas sin un claro beneficio o control público.

La IA debe complementar, no reemplazar, las inversiones reales en las capacidades del sector público. La transición a la IA requiere políticas públicas sólidas que garanticen también un mercado laboral más formal y un acceso digital ampliado.

Los riesgos sociales y éticos de la IA ponen de manifiesto también su potencial como "bien público negativo" si se gestiona mal. Los riesgos como el sesgo, la discriminación, la desinformación y la falta de control sobre la IA son externalidades negativas, es decir, costes impuestos a la sociedad.

Pueden difundir ampliamente contenido dañino y desinformación o perpetuar sesgos sistémicos discriminatorios. Un mal público es no rival y no excluyente en su impacto negativo, como, por ejemplo, el incremento de la contaminación.

Esta perspectiva resalta la urgencia de la gobernanza. No se trata solo de maximizar los aspectos positivos de la IA como bien público, sino de prevenir y mitigar activamente su potencial para generar daños sociales generalizados e inevitables.

Esto sirve también para desplazar el enfoque de la política desde la mera promoción a una gestión robusta de riesgos y una supervisión ética, tratando la prevención de los "males públicos" inducidos por la IA, como un servicio público crítico.

6. NUEVOS ARGUMENTOS Y ACTORES RESPECTO SU NATURALEZA COMO BIEN PÚBLICO.

Pensadores, desde diversas ramas, tanto de la economía, como de otras disciplinas contribuyen a enmarcar la IA como un recurso que, por su naturaleza, no debería ser tratado puramente como un bien privado y que requiere de una gobernanza colectiva y políticas públicas para asegurar que sus beneficios se distribuyan ampliamente y contribuyan al bienestar común.

Organismos y Think Tanks, numerosas universidades, así como Instituciones internacionales, como la OCDE y la UNESCO, los trabajos de las tres primeras cumbres celebradas a nivel internacional, reunidas en el RU, Corea y Francia. Así mismo las diversas agencias nacionales, publican informes y guías que sin utilizar el término "bien público híbrido", asignan este carácter a la digitalización y el despliegue de la IA, promoviendo que sea responsable, ética, inclusiva y segura. Lo que implica una gestión colectiva que va más allá del control privado. Sus recomendaciones incluyen inversión pública,

estándares abiertos, y la necesidad de una gobernanza que asegure beneficios sociales amplios y minimicen riesgos.

En el ámbito de la justicia, el derecho, la sociología, la política y la filosofía, la discusión sobre las características de la Inteligencia Artificial (IA) asimilables a un bien público, incluso parcial o híbrido, es también un tema central y creciente. Varios autores y corrientes de pensamiento se acercan a este enfoque, subrayando la necesidad de una gobernanza y provisión que trascienda el control puramente privado.

Expertos en Bienes Públicos y en los Bienes Comunes Digitales y de Economía del Dato; organizaciones sociales y ciudadanas que promueven los derechos digitales; defensores de softwares de código abierto, fomentando la innovación colaborativa y previniendo la concentración de poder, e investigadores y evaluadores de políticas públicas y de ética de la IA. tienen hoy un protagonismo creciente.

Muchos expertos discuten así mismo, la ética en la gestión de datos, la privacidad y el uso de algoritmos en el contexto digital. Aunque no se identifican como "tecnocéticos", sus trabajos son cruciales para entender las dimensiones éticas de las nuevas estructuras económicas impulsadas por la tecnología. Esto incluye debates sobre la brecha digital y la equidad en el acceso a la tecnología, temas con claras implicaciones económicas y éticas

En resumen, la defensa de la IA como un bien público híbrido o preferente, proviene de un cierto consenso creciente entre economistas que analizan los fallos de mercado, expertos en políticas públicas que buscan una IA justa y segura, así como comunidades que promueven la apertura y la accesibilidad tecnológica. Todos ellos constatan que, dadas las características únicas de la IA y su impacto transformador, es necesaria una gobernanza colectiva que trascienda la lógica del mercado puro para asegurar que sus beneficios se extiendan por toda la sociedad.

Entre algunos de los actores influyentes en este campo aún no citados, tanto por su aportación al conocimiento como a una práctica efectiva, pueden considerarse en la actualidad algunos como los siguientes:

Mariana Mazzucato es una economista muy conocida por sus trabajos sobre el papel del Estado en la innovación, la eficacia pública y la creación de valor.

En su obra “El Estado Emprendedor”, Mazzucato argumenta que gran parte de la innovación fundamental, incluida la que ha sentado las bases para la IA, ha sido financiada y desarrollada por el sector público.

También defiende que el Estado debe ser un inversor activo y ser un “cocreador” de valor, y que los beneficios de las innovaciones tecnológicas como la IA deben ser compartidos socialmente en lugar de privatizados exclusivamente. Implícitamente, esto sugiere que la IA, al ser un producto de una inversión social considerable, debería tener características de bien público y no ser monopolizada. Aboga por “misiones audaces” que requieran la IA para resolver grandes desafíos sociales, lo que refuerza la idea de la IA como un recurso para el bien común.

Lawrence Lessig es un académico norteamericano muy influyente en la economía digital. Es conocido por su defensa del software libre y de código abierto, y por abogar por un “Creative Commons” para el contenido digital. Su argumento se basa en la idea de que la información y el conocimiento y, por extensión, los modelos de IA y algoritmos tienen características de bienes públicos y deberían estar más accesibles para fomentar la creatividad y la innovación, en lugar de estar sujetos a una propiedad intelectual restrictiva que crea escasez artificial. Sus ideas sobre los “bienes comunes digitales” son un pilar para pensar la IA de esta manera.

Wang Jian, director del Laboratorio Zhijiang en China, y Gong Ke, decano ejecutivo del Instituto para Estrategias de Desarrollo de Inteligencia Artificial de Nueva Generación de China, han llamado a utilizar la IA para crear bienes públicos para la investigación científica, que puedan ser proporcionados y compartidos globalmente.

Wang Jian introduce el concepto "MAP" (Matemáticas, IA y Bien Público), enfatizando la necesidad de que estos elementos se integren para crear un bien público global en la investigación. Esto muestra cómo la idea de la IA como un bien público también está siendo articulada en contextos geopolíticos específicos, con un enfoque en la infraestructura y la accesibilidad.

Manuel Castells: Sociólogo. Su obra "*a Era de la información*", analiza la transformación de la sociedad por las redes y las tecnologías de la información. Su enfoque en esta obra refiere como la información y la comunicación se convierten en recursos clave, aunque potencialmente excluyentes, puede extenderse a la IA como una infraestructura fundamental que requiere una gobernanza que preserve la "interconectividad" y la "participación", como elementos de un bien público.

Erik Brynjolfsson y Andrew McAfee. Autores de "*La segunda Era de la Máquina*" y "*Machine, Platform, Crowd*". Aun dentro de su diversidad, analizan cómo la IA redefine la naturaleza de la humanidad, la autonomía y la moralidad. Sus debates sobre si la IA puede tener conciencia o si debería tener derechos, o como la automatización afecta el significado del trabajo y la vida humana, contribuyen a la discusión sobre el "bien vivir" o la "buena sociedad" en la era de la IA, que son conceptos de bien público.

Éric Sadin, en particular, critica la "silicolonización" del mundo y la pérdida de juicio humano a favor de los sistemas automatizados, alertando sobre la erosión de la experiencia humana, un bien inmaterial colectivo.

Sus análisis sobre la economía del "coste marginal cero" en la era digital y la naturaleza de las plataformas son muy relevantes. Argumenta que la digitalización y la IA pueden llevar a un escenario donde el coste de reproducir y distribuir bienes digitales como el software o los algoritmos tiende a cero. Esto se alinea con la no-rivalidad característica de los bienes públicos.

Han destacado la necesidad de nuevas políticas públicas para gestionar la desigualdad y la disrupción laboral que la IA puede causar, lo que implica una visión de la IA como algo que la sociedad debe abordar colectivamente, y no solo dejar a las fuerzas del mercado.

Kevin Kelly cofundador de Wired y un influyente pensador sobre la tecnología y su futuro. En su libro "*Lo inevitable*", explora tendencias como el "fluir", la IA como un servicio continuo, siempre actualizado y el "compartir". Aunque su enfoque es más futurista que estrictamente económico, la idea de la IA como un servicio ubicuo y en constante evolución, que se consume de forma no rival y que puede generar enormes externalidades, se acerca a la lógica del bien público. Él subraya como la tecnología impulsa una economía de la abundancia, donde los bienes digitales, incluida la IA, se vuelven más accesibles y su coste marginal de copia tiende a cero.

Yuval Noah Harari: Divulgador y filósofo conocido por sus obras "*Sapiens*" "*Homo Deus*" y "*Nexus*". Harari advierte sobre los peligros de la concentración de poder en algoritmos y datos, y la posibilidad de que la IA lleve a regímenes totalitarios o a una desigualdad sin precedentes donde una élite controla el flujo de información y la capacidad de análisis. Su preocupación por la supervivencia de la democracia y la libertad humana frente al avance de la IA resalta la necesidad de tratar la IA como un recurso que impacta el "bien público" de la gobernanza democrática. Argumenta que la IA podría generar un "gobierno de los algoritmos" que socave la agencia humana.

Carissa Véliz: Filósofa de la Universidad de Oxford, se especializa en la ética de la IA y la privacidad. En su libro "*Privacy Is Power*", defiende que la privacidad no es solo un derecho individual,

sino también un bien colectivo fundamental para la democracia. La recolección masiva de datos por la IA y su uso para la manipulación amenaza la libre formación de la opinión pública, que es un bien público esencial. Su trabajo aboga por una regulación estricta para proteger la privacidad como un pilar de una sociedad libre y democrática, lo que implica que los datos y los sistemas de IA que los procesan tienen un impacto en un bien público.

Todos estos autores, desde sus respectivas disciplinas, contribuyen a la comprensión de que la IA no es un mero producto comercial, sino una tecnología con profundas implicaciones para la justicia, la equidad, la autonomía, la democracia y la cohesión social, todos ellos elementos centrales del bien público. Abogando, de diversas maneras, por una regulación, un diseño y una gobernanza de la IA que prioricen estos valores colectivos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Acemoglu , Daron y Johson, Simon (2023). Poder y progreso. Editorial Deusto. Barcelona.
- Acemoglu, Daron. (2025). Los límites de la IA que viene. Suplemento del Periódico El País. Sección Laboratorio de Ideas.
- Antiqua et nova. Directorio para la Doctrina de la Fe. Directorio para la Cultura y la Educación (2025).
- Nota sobre la relación entre la inteligencia artificial y la inteligencia humana. Editorial San Pablo.
- Argüello, Javier (2025). El día que inventamos la realidad. El largo viaje de la conciencia desde el big bang hasta la IA. Debate. Madrid
- Benjamins, Richard y Salazar, Idoia. Prólogo Oliver, Nuria. Autores: un amplio equipo colectivo que incluye a Bernhardt L Trout. El mito del Algoritmo. (2020). Anaya Multimedia. Madrid.
- Braford, Ana. Imperios Digitales. La batalla global de la tecnología que marcará la geopolítica del futuro. Schkleton Books (2024)
- Degli-Exposti, Sara.(2023). La ética de la inteligencia artificial. CSIC Catarata. Madrid.
- Feijoo González, Claudio.” El gran sueño de China. Tecno-socialismo y capitalismo de Estado” (2021). Editorial Tecnos.
- Garde Roca, J.A. (2025). Inteligencia Artificial y Cultura Humanista. Revista Encuentros Multidisciplinares. Universidad Autónoma de Madrid. Nº77.
- Hans Jonas (2073). "El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica" (1979). Herder Editorial.
- Kisinger, Henry; Schmidt, Eric; Huttenlocher, Daniel. La era de la Inteligencia artificial y nuestro futuro humano. Versión en castellano 2023. Ediciones Anaya Multimedia.
- Listado de Evaluación para una Inteligencia Artificial Confiable (ALTAI) para Autoevaluación. <https://eceuropa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence>
- Mazzucato, Mariana y Valetti Tomaso (2025). Gobernar la IA para el interés público. Laboratorio de Ideas. Suplemento de Negocios 25 de febrero 2025. Periódico El País.
- OCDE. Recomendación sobre inteligencia artificial. Revisión 2024. Secretaría General de la OCDE. Legal instruments.oecd.org
- Pascuale Frank. Las nuevas leyes de la Robótica: Defender la experiencia humana en la era de la IA. Galaxia Gutenberg (2024)
- Popper, Karl. La lógica de la Investigación Científica (1934) y Conjeturas y reputaciones (1963)
- Roll, Eric. “Historia de las Doctrinas Económicas” (1973). Fondo de Cultura Económica.
- Sandel Michael J.” Justicia. ¿Hacemos lo que debemos?” (2010). “El descontento democrático”. Editorial Debate (1996). Intervención en la Fundación Ramón Areces en mayo de 2025 sobre “Ética en la era de la IA: ¿Cambiará la tecnología lo que significa ser humano?
- Sen, Amartya.” La idea de la Justicia” (2010). Taurus Pensamiento.
- Shoshana. Zuboff "La era del capitalismo de la vigilancia" (2020). Ediciones Paidos Barcelona.
- Stiglitz, Joseph.” Camino de Libertad. La economía y la buena sociedad”. Editorial Taurus (2025).
- Tirole, Jean (2016). “La economía del bien común”. Taurus. Pensamiento.
- UNESCO. Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial (2022).
- Vega Rodríguez, Francisco Javier. Los premios nobel de Economía. Volumen Primero 1969-1975 (2005) Instituto Politécnico Nacional. México. Nacional

Yuval Noah Harari."Nexus" 2024.Penguin Random House Grupo Editorial. Barcelona

GEMINI-GOOGLE. Este trabajo también ha contado con información y aportaciones obtenidas en conversaciones del autor, con la aplicación citada. Una vez validadas o no las referencias, rechazados o admitidos autores, resúmenes y comentarios a partir de indagaciones, conocimientos y valor añadido propios del autor, que responde del texto ofrecido. Ha recibido también comentarios del colectivo ALGOVERIT y específicamente, para la colaboración en su edición, de Bienvenido Pascual Encuentra.