

¿Utopía o distopía?

Una lectura de las sociedades en la cuarta revolución industrial a través del proyecto japonés Sociedad 5.0 y la serie *Teen Regime*

DOI: <https://doi.org/10.29105/cienciauanl26.118-2>

Yunuen Ysela Mandujano-Salazar*

<https://orcid.org/0000-0003-4794-6584>

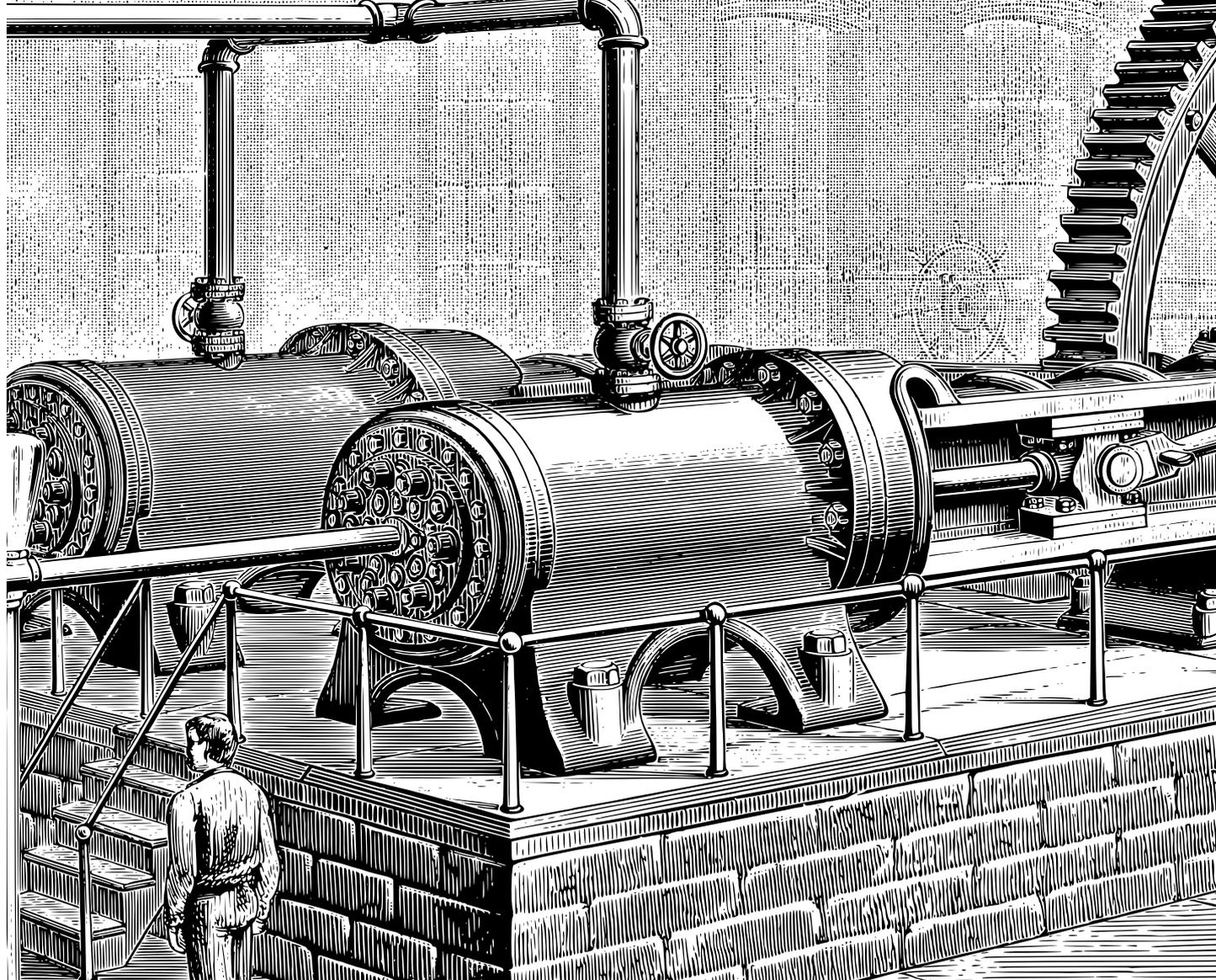
* Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, México.

Contacto: yunuen.mandujano@uacj.mx



Una sociedad en la que el primer ministro es elegido por inteligencia artificial (AI, por sus siglas en inglés), donde la ciudadanía tiene voz y voto sobre las distintas decisiones y proyectos que les atañen en tiempo real, permitiéndoles eliminar rígidas estructuras de poder y tomar decisiones democráticamente para el bien común, esto es Utopi-AI en el año 202X, la ciudad japonesa representada en la serie de ficción *Teen Regime* (Kurube, 2022), producida y distribuida global y gratuitamente por la televisora japonesa NHK.

Este escenario no parece tan alejado de la realidad y no es raro que sean los medios japoneses los que presentan dicha historia. En la segunda década del siglo XXI, las tendencias económicas e industriales a nivel mundial están siendo determinadas por la cuarta revolución industrial. El objetivo de este artículo es presentar las principales características del proyecto japonés *Sociedad 5.0* propuesto en este contexto y, a partir de la revisión de los principales elementos narrativos de *Teen Regime*, destacar las potenciales dificultades y temores sociales que involucra transitar a una sociedad regida por la AI.



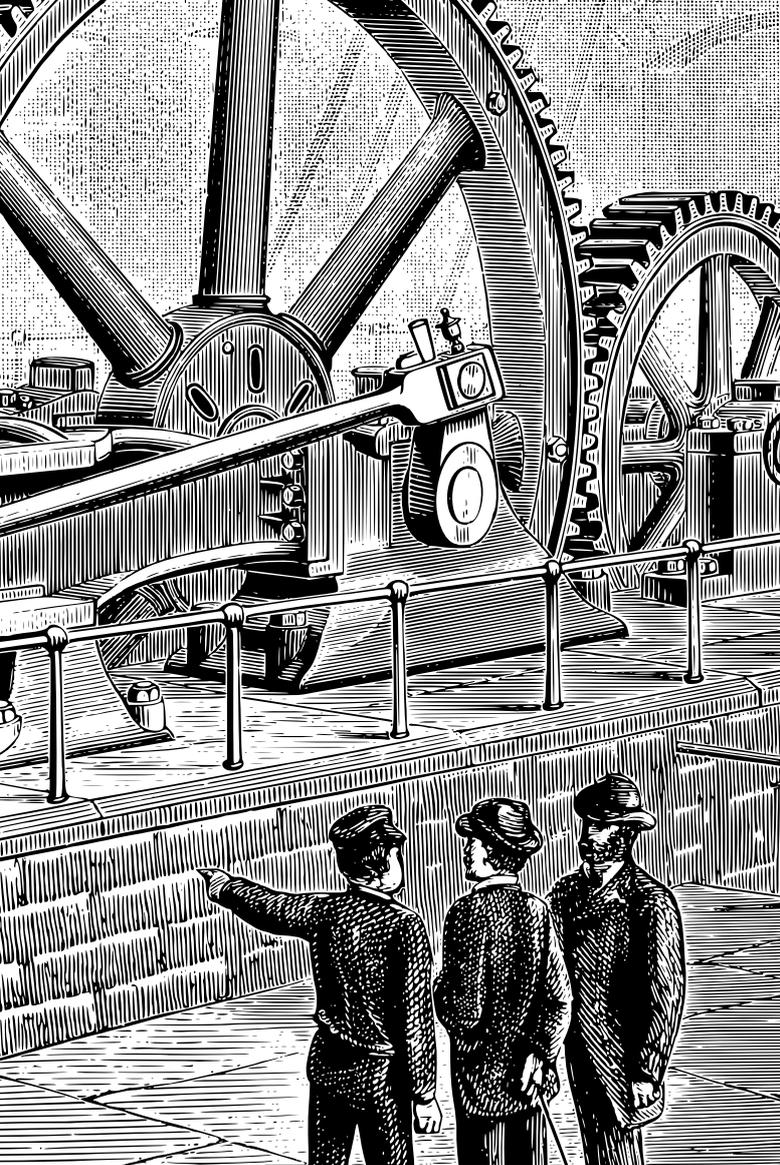
LAS REVOLUCIONES INDUSTRIALES

Se ha llamado revolución industrial a aquellos procesos en los cuales convergen innovaciones en tecnología y fuentes de energía que impactan las comunicaciones, la logística de producción y la movilidad. Éstas generan variaciones sistemáticas aceleradas no sólo en la producción y formas de trabajo, también en la cotidianidad de las personas, en lo que se espera de ellas en el desarrollo económico social.

La Revolución Industrial, la primera de este tipo, inició en Europa en el siglo XVIII, propagándose por el mundo hasta el siglo XIX. Se caracterizó por la aplicación de la energía del vapor a motores y maquinaria, lo que permitió la mecanización de procesos en las industrias clave de la época, así como a medios de transporte – como trenes y barcos –, y facilitó la movilidad de personas, materiales y mercancías entre países y

continentes (Xu *et al.*, 2018). Estos cambios provocaron que las principales formas de empleo estuvieran ligadas a la explotación de minas y al manejo de máquinas tejedoras, por lo que la capacitación formal previa requerida de los trabajadores era prácticamente nula, aunque éstos tenían que trabajar largas jornadas en condiciones precarias.

La segunda revolución se dio en la primera mitad del siglo XX con la transición a la energía surgida del petróleo y la electricidad. Esto dio pie a los motores de combustión interna que impulsaron innovaciones en los medios de transporte y las formas de producción dirigidas hacia la estandarización; también hubo importantes innovaciones en los sistemas de telecomunicaciones con la televisión, el cine, la radio y la telefonía (Rifkin, 2011). En esta etapa, fábricas y comercios requerían empleados con una capacitación técnica básica, para que trabajaran en conjunto



con las máquinas. La alfabetización y el manejo de las Matemáticas básicas se convirtieron en requerimiento para la mayoría de las personas, aumentando la productividad y reduciendo relativamente las jornadas laborales. Tales transformaciones significaron el surgimiento de una sociedad de consumo que tenía acceso al ocio.

Al final de la década de 1960 se detecta una tercera revolución. Aunque seguían como base los combustibles fósiles y la electricidad, se añadió la energía nuclear y se comenzó a priorizar la búsqueda de energías renovables. Pero fue el desarrollo de las computadoras y el Internet lo que significó el inicio de una etapa de cambios acelerados en las tecnologías de la información, la automatización de procesos y la robótica, impulsando la deslocalización de la producción, la globalización y el mayor poder de corporaciones y capitales multinacionales (Morrar *et al.*, 2017; Rifkin, 2011; Schwab, 2015). Esto llevó a una

nueva forma dominante de producción en la que se requerían empleados con conocimientos especializados en distintas áreas, por lo que la educación superior se presentó como clave en la formación de las nuevas generaciones que buscaban mejorar en la escala socioeconómica. Las innovaciones también se democratizaron –por ejemplo, el acceso y velocidad de Internet y los teléfonos inteligentes–, llegaron a los consumidores comunes y cambiaron nuevamente las dinámicas sociales.

Algunos analistas consideran que seguimos en esta etapa (Rifkin, 2011) o que estamos en una segunda revolución tecnológico-informática (Lee *et al.*, 2018). Sin embargo, la tendencia en los discursos académicos y políticos ha sido identificar las aceleradas variaciones surgidas con los desarrollos de la inteligencia artificial, el *big data*, los sistemas ciberfísicos y el internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés) como una cuarta revolución también llamada Industria 4.0 (Bongomin *et al.*, 2020; Morrar *et al.*, 2017; Schwab, 2015), hay quienes, incluso, proponen que, desde 2020, estamos en una quinta revolución cuya característica es la personalización masiva de la producción gracias al análisis de datos y conectividad de la etapa anterior (Matheson, 2020).

Es muy posible que, debido a que gran parte de los analistas económicos ha vivido desde lo que se ha llamado tercera revolución, su debate gira en torno a las alteraciones desde la perspectiva de la producción y su relación con las innovaciones tecnológicas, no tanto en los giros socioculturales que éstas están desatando. Sin duda, lo que se ha presenciado desde inicios del siglo XXI es una novedad en el paradigma en el que se está transitando a sociedades en las que la información es un recurso económico, ciudadano e industrial, al tiempo que la comunicación socializada está permitiendo la reconstrucción del poder y un cambio cultural profundo (Castells, 2006). Organismos internacionales hablan de una incipiente sociedad del conocimiento en donde éste se presenta como el centro del proceso de innovación y como clave en las relaciones humanas para propiciar un desarrollo sustentable (OEA, 2009; UNESCO, 2012). Pero, como dice Castelfranchi (2007), ese discurso sólo involucra el conocimiento como el nuevo capital principal, no una democratización del mismo.

Lo que es indudable, como lo menciona Carvajal (2017), es que este nuevo paradigma eco-



Toyota Woven City, Bjarke Ingels.

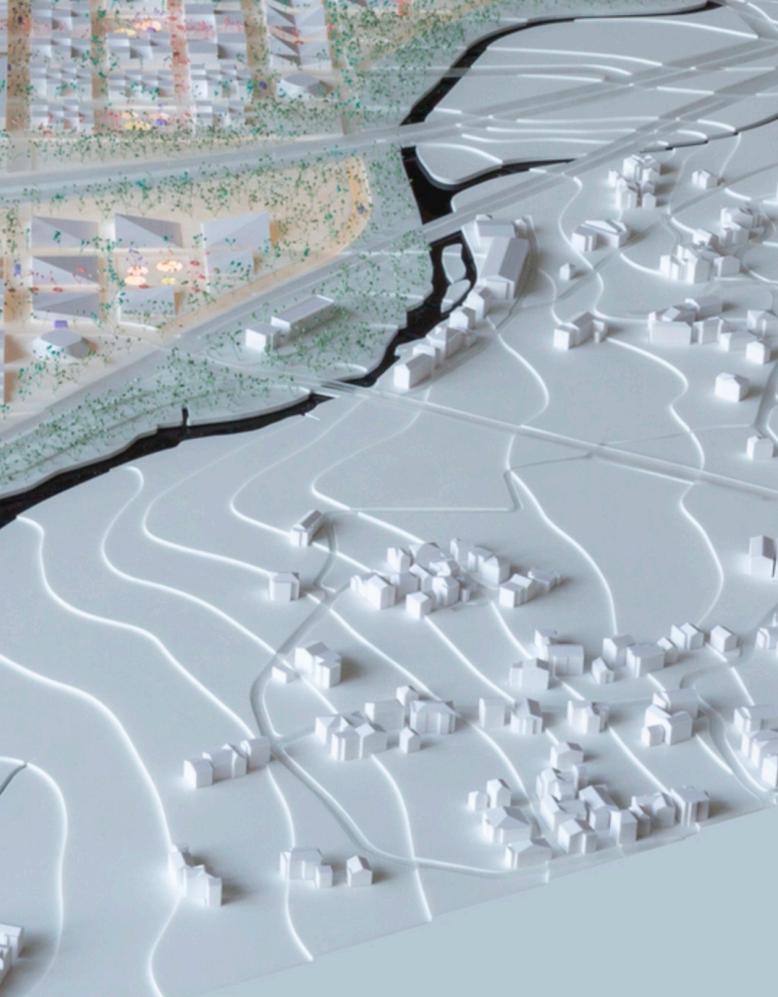
nómico-industrial va de la mano con el desarrollo de un nuevo modelo educativo –Educación 4.0– en el que se debe priorizar la capacitación de profesionales con conocimientos interdisciplinarios para el manejo de las tecnologías y con capacidad de cooperación constante con otros agentes como las empresas, las instituciones gubernamentales, educativas y de la sociedad civil. En el caso de América Latina, se tiene un fuerte rezago educativo que, aunado a las nuevas tendencias y necesidades de la industria, puede llegar a incrementar la exclusión social como resultado de la analfabetización tecnológica (Lafont Mendoza *et al.*, 2021; Ulloa-Duque *et al.*, 2020). En este sentido, países como Japón, que han estado impulsando estas transformaciones en la educación superior para aprovechar y estar a la vanguardia de las necesidades de la Industria 4.0 (Deguchi, Akashi, *et al.*, 2020), pueden servir de modelos de estudio.

SOCIEDAD 5.0 Y SU REPRESENTACIÓN

Japón es un país cuya población se ha envejecido debido a una tasa de natalidad por debajo del nivel de reemplazo; tiene más de tres décadas sin

alcanzar un crecimiento económico relevante y enfrenta constantes desastres naturales. En estas condiciones, el gobierno ha buscado estrategias para dar respuesta a los retos sociales que enfrenta y optimizar sus recursos humanos que, por otro lado, tienen elevado nivel educativo y capacidad de adaptación a la tecnología.

En 2016, el gobierno japonés convocó a actores clave de la academia y la industria para trabajar en un plan cuya meta es construir una sociedad *superinteligente* guiada por la innovación científica, tecnológica y el uso del *big data* y la AI que tuviera como objetivo no sólo mejorar la productividad –meta de la Industria 4.0–, sino asegurar la prosperidad y el bienestar de los ciudadanos (Deguchi, Hirai, *et al.*, 2020). Es decir, en principio, enfocar los esfuerzos en la innovación de aplicaciones diseñadas específicamente para dar solución a las problemáticas japonesas: la escasez de personal médico y de cuidado; la necesidad de asegurar mayor independencia y movilidad de la población enferma o envejecida; la necesidad de sustituir mano de obra calificada dedicada al mantenimiento de infraestructura o



servicios básicos al cliente por robots, sensores y AI para desplazar a las personas a actividades menos peligrosas o más productivas, y el compromiso con minimizar el impacto ambiental (Matsuoka e Hirai, 2020).

En este sentido, el proyecto implica construir ciudades *superinteligentes* cuyo centro sean los ciudadanos. La tecnología debe ser pensada para cubrir las necesidades o beneficiarles directamente –en lugar de que les llegue residualmente años después de la innovación para la producción–. Además, las personas deben tener un papel activo en las mejoras, aportando retroalimentación en tiempo real a los productores y gestores administrativos y gubernamentales (Deguchi, 2020).

Este tipo de ciudad se está construyendo en proyectos como Woven City, liderado por Toyota (Woven City Holdings, 2021). Susono, una comunidad asentada cerca del Monte Fuji, con la que Toyota ha tenido relaciones desde la década de 1960, cuando erigió un centro de investigación y una planta de ensamblaje, es donde se está construyendo el proyecto. De acuerdo con las plata-

formas oficiales, se trata de una ciudad de prueba y laboratorio viviente en constante evolución, centrado en la humanidad y la comunidad, que servirá para la innovación en servicios y tecnologías que permitan la movilidad, comunicación y desenvolvimiento de todas las personas. Woven City comenzó su construcción en 2021, en una primera etapa que se proyecta concluir en 2025, recibirá a sus primeros 360 residentes.

Teen Regime, en cinco episodios, presenta la historia de una ciudad de este tipo, pero pensada desde el gobierno central japonés: Utopi-AI o UAI, la cual tiene como base a Solon, la unidad administrativa de AI compuesta por tres supercomputadoras que procesan los datos generados por los habitantes para sugerir políticas específicas, en tiempo real, al cuerpo gobernante: Tri, programada para buscar el crecimiento económico; Hexa, para asegurar el bienestar y la cultura, y Nona, enfocada en la sustentabilidad.

De acuerdo con las palabras del ficticio primer ministro japonés, el objetivo manifiesto del experimento es probar si este tipo de ciudades y tecnología, junto con el liderazgo de los jóvenes, pueden ser la respuesta para el decadente Japón que –en la historia– ha sido excluido del G7, tiene 40% de su población mayor de 65 años y una tasa de desempleo de más de 10%. UAI es gobernada por Maki Aran, de 17 años, y otros tres jóvenes, todos elegidos por Solon a partir del análisis hecho sobre la sinceridad de sus intenciones con respecto a crear un Japón más justo y democrático.

UAI se dispuso en una ciudad envejecida con un gobierno local en manos de políticos de edad avanzada y una población acostumbrada a un estilo de vida centrado en la pesca y el comercio. A todos los habitantes se les proporcionaron lentes y anillos inteligentes para participar en el metaverso. Solon recaba todo tipo de información y la transmite en tiempo real a los jóvenes para la toma de decisiones tan radicales como la eliminación de la mitad de la burocracia y la desaparición de la junta de consejeros locales. Asimismo, Solon va monitoreando el nivel de aprobación de Maki, quien, si llega a obtener menos de 30%, debe renunciar inmediatamente. También se implementa un sistema de bonos por ser buenos ciudadanos –algo que, en la vida real, está siendo aplicado en China– en el que, por cada acción que tenga impacto positivo en la colectividad, se

reciben puntos que después pueden ser canjeados. Todo esto sucede mientras el resto de Japón sigue el experimento a través de los medios de comunicación.

La llegada de la AI y los jóvenes se topa con el recelo y la resistencia, principalmente de la población adulta y de la tercera edad. Después, mientras la población va percibiendo los beneficios de que su voz y voto sean tomados en cuenta para decisiones inmediatas, se van presentando las tensiones con los grupos de poder que están siendo desplazados en favor de las mayorías. Por otro lado, se observa que, mientras Maki, al interactuar con gente con distintas perspectivas, comienza a revalorizar las tradiciones y la importancia de proteger la identidad comunitaria entre todos los cambios, una entidad de AI que él había creado se radicaliza en pos de construir un mundo ideal y trata de infiltrar a Solon para excluir a todos los adultos, achacándoles la corrupción e injusticia. Cuando se descubre que esta entidad fue diseñada por Maki, previo al experimento, su aprobación cae y debe renunciar.

No obstante, el experimento continúa con otro joven a la cabeza –también elegido por Solon– y, tres años después, UAI se ha estabilizado, incluyendo observadores ciudadanos de los distintos grupos etarios como apoyo al cuerpo de jóvenes gobernantes. Los ciudadanos se han acostumbrado a interactuar con Solon y en el metaverso, disfrutan de los beneficios de una mayor inclusión a través de la tecnología, mientras preservan tradiciones para dar sustento a su comunidad.

CONCLUSIÓN

Las utopías son construcciones idealizadas de una sociedad; las distopías representan fines apocalípticos que buscan advertir a dónde pueden llegar los rasgos negativos: sociedades en las que todos viven plenamente frente a otras en las que son alienados y controlados por algún ente o grupo.

Teen Regime presenta un proyecto utópico que se ve amenazado por las ambiciones personales

y las posturas dicotómicas entre las generaciones mayores y las jóvenes, los cuerpos dirigentes tradicionales y la AI, y la pureza o flexibilidad en conceptos como justicia y democracia. La AI, la juventud y una reforma radical se presentan, en un principio, como los medios para alcanzar una sociedad *ideal*. El desarrollo de la historia muestra una distopía en la que domina la ansiedad social causada por la visión radical de los jóvenes y el peligro de que la AI llegue a evolucionar de forma que ponga en peligro a algunos sectores sociales. El desenlace invita a pensar las sociedades superinteligentes como proyectos humanísticos cuyos diferentes grupos sociales y de poder deben ceder algo de sus privilegios y costumbres para una mejora general en la que la tecnología no toma el lugar del ser humano, sino facilita sus funciones y optimiza sus acciones.

Por lo anterior, cabe preguntarse, si la AI se proyecta desde los grupos de poder, ¿sería programada, en efecto, para erradicar la corrupción, la desigualdad y la explotación excesiva del medio ambiente, en búsqueda de una sociedad más equitativa? En definitiva, esta historia se alinea con la ideología detrás del proyecto *Sociedad 5.0* y no sorprende que su producción se haya dado desde la NHK en su papel de televisora pública, en un intento por ir normalizando esta idea. Por otro lado, analizándolo desde América Latina, este proyecto japonés y su difusión en medios puede servir como caso de análisis para evaluar los elementos positivos, así como aquellos problemáticos de un modelo a la vanguardia en el nuevo paradigma económico-industrial.

REFERENCIAS

- Bongomin, O., Yemane, A., Kembabazi, B., *et al.* (2020). Industry 4.0 Disruption and Its Neologisms in Major Industrial Sectors: A State of the Art. *Journal of Engineering*. 2020:1-45. Doi: 10.1155/2020/8090521
- Carvajal-Rojas, J.H. (2017). *La cuarta revolución industrial o industria 4.0 y su impacto en la educación superior en ingeniería en Latinoamérica y el Caribe*. 15 Th LACCEI International Multi-Con-

- ference for Engineering, Education, and Technology: “Global Partnerships for Development and Engineering Education”. Boca Raton. Pp. 1-5.
- Castelfranchi, C. (2007). Six critical remarks on science and the construction of the knowledge society. *Journal of Science Communication*. 6(4):C03. Doi: 10.22323/2.06040303
- Castells, M. (2006). Informacionalismo, redes y sociedad red. Una propuesta teórica. En Castells, M. (ed.) *La sociedad red: una visión global*. Alianza: México.
- Deguchi, A. (2020). From Smart City to Society 5.0. *Society 5.0*, Springer Singapore, Singapore. Pp. 43-65. Doi: 10.1007/978-981-15-2989-4_3
- Deguchi, A., Akashi, Y., Hato, E., et al. (2020). Solving Social Issues Through Industry-Academia Collaboration. *Society 5.0*, Springer Singapore, Singapore. Pp. 85-115. Doi: 10.1007/978-981-15-2989-4_5
- Deguchi, A., Hirai, C., Matsuoka, H., et al. (2020). “What Is Society 5.0? *Society 5.0*, Springer Singapore, Singapore. Pp. 1-23. Doi: 10.1007/978-981-15-2989-4_1
- Kurube, K. (2022). *Teen Regime*. NHK: Japan.
- Lafont-Mendoza, J., Torres-Hoyos, F., y Ensuncho-Muñoz, A. (2021). Desafíos de las universidades ante la tendencia mundial de la Industria 4.0. *Revista de Ciencias Sociales*. 27: 306-318. Doi: 10.31876/RCS.V27I.37009
- Lee, M., Yun, J., Pyka, A., et al. (2018). How to Respond to the Fourth Industrial Revolution, or the Second Information Technology Revolution? Dynamic New Combinations between Technology, Market, and Society through Open Innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 4(3):21. Doi: 10.3390/joitmc4030021
- Matheson, R. (2020). Customising the future – The next industrial revolution. *Nickel Institute*, 24 November. Disponible en: <https://nickelinstitute.org/blog/2020/november/customising-the-future-the-next-industrial-revolution/>
- Matsuoka, H., e Hirai, C. (2020). Habitat Innovation. *Society 5.0*, Springer Singapore, Singapore. Pp. 25-42. Doi: 10.1007/978-981-15-2989-4_2
- Morrar, R., Arman, H., y Mousa, S. (2017). The Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0): A Social Innovation Perspective. *Technology Innovation Management Review*. 7(11):12-20. Doi: 10.22215/timreview/1117
- Organización de los Estados Americanos. (2009). Sociedad del conocimiento. *Organización de los Estados Americanos*. 1 August. Disponible en: https://www.oas.org/es/temas/sociedad_conocimiento.asp (revisado el 30 de septiembre 2022).
- Rifkin, J. (2011). *The Third Industrial Revolution. How Lateral Power Is Transforming Energy, the Economy, and the World*. Palgrave Macmillan: New York.
- Schwab, K. (2015). The Fourth Industrial Revolution. *Foreign Affairs*. Disponible en: <https://www.foreignaffairs.com/world/fourth-industrial-revolution>
- Ulloa-Duque, G.S., Torres-Mansur, S.M., y López-Piñón, D.C. (2020). Industria 4.0 en la educación superior. *VinculaTégica*. 6(2):1328-1358.
- UNESCO. (2012). Inclusive Knowledge Societies for Sustainable Development. *United Nations*. March. Disponible en: https://www.un.org/en/development/desa/policy/untaskteam_undf/groupb_unesco_knowledge_societies.pdf
- Woven City Holdings. (2021). Toyota Woven City. *Toyota Woven City*. Disponible en: <https://www.woven-city.global/>
- Xu, M., David, J.M., y Kim, S.H. (2018). The Forth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges. *International Journal of Financial Research*. 9(2):90-96. Doi: 10.5430/ijfr.v9n2p9900

Descarga aquí nuestra versión digital

