

**LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL
EN EL PERÚ**

Créditos

La Cuarta Revolución Industrial en el Perú

Primera edición: marzo 2022

© 2022, Carlos Anderson, César Beltrán Castañón, Donny Chumpitaz, Angel Crovetto, Ernesto Cuadros Vargas, Gabriel del Castillo, Víctor García-Belaunde, Piero Gayozzo, Joë Luce-ro, Miklos Lukacs de Pereny, Randiel Melgarejo, Daniel Meza, Aisa Olazo, Fernando Ortega San Martín, Carlos Peña, Javier Ponce Gambirazio, Chary Rodríguez-Cadilla, Víctor Román, Alessandro Strobbe Recoba y Kiomi Ventocilla.

© 2022, Asociación Secular Humanista del Perú.

Para su sello editorial Sociedad Secular Humanista del Perú Av. Saenz Peña 117, dpto. 106, Barranco
Lima - Perú

Director Editorial: Fabrizio López de Pomar Ilustración de por-

tada: María Ivanova Compilador: Piero Gayozzo

Edición de estilo y diagramación: Mauricio Chereque

Tiraje: 80 ejemplares

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nro.
2022-01646 ISBN 978-612-48377-3-9

Impreso en Litho y Arte.

Jr. Iquique 26, Breña 15082

Marzo 2022 Impreso en Perú

Todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este libro, por cualquier medio o procedimiento, sin autorización expresa de los autores y/o de la Sociedad Secular y Humanista del Perú.

El libro fue editado e impreso con el apoyo económico de la Humanists International como parte del proyecto Fondo Editorial de la Sociedad Secular Humanista del Perú.

LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL EN EL PERÚ

Piero Gayozzo (comp)



Índice

Agradecimientos	9
Introducción.	
<i>El Perú frente a la Cuarta Revolución Industrial.</i> Piero Gayozzo (comp.)	13
Parte I: Cuarta Revolución Industrial	31
1. <i>Revoluciones Industriales y saltos hacia el desarrollo</i> Gabriel del Castillo	33
2. <i>Oportunidades de la Industria 4.0.</i> Fernando Ortega San Martín	43
3. <i>La sonrisa del desarrollo: guía de navegación para países emergentes.</i> Carlos Anderson	59
4. <i>Hiperautomatización y el futuro del trabajo. Hacia un nuevo paradigma en las organizaciones.</i> Daniel Meza	67
5. <i>Divulgación científica en la Industria 4.0.</i> Víctor Román	77
Parte II: Biotecnologías: la revolución de la vida	83
1. <i>Oportunidades en Ingeniería Genética /CRISPR</i> Joë Lucero	85
2. <i>Biología sintética. Imaginar y crear.</i> Aisa Olazo	97
3. <i>Medicina genómica y personalizada.</i> Kiomi Ventócilla	109

4. <i>Derecho y reproducción asistida.</i> Chary Rodríguez	119
Parte III: Inteligencia Artificial	133
1. <i>Necesidad de una Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial.</i> César Beltrán	135
2. <i>¿Quieres que te enseñe Siri? La Inteligencia Artificial en la educación.</i> Angel Crovetto	145
3. <i>Robots sexuales.</i> Javier Ponce	157
Parte IV: Gobierno Digital	169
1. <i>Plataforma Nacional Georreferenciada GEOPERU para la gestión de indicadores en el territorio.</i> Donny Chumpitaz	171
2. <i>Plataforma Nacional de Gobierno Digital</i> Randiél Melgarejo	179
3. <i>Miraflores Smart City: una ciudad inteligente para las personas.</i> Carlos Peña Orellana	191
4. <i>Arquitectura Digital para el Estado Peruano.</i> Ernesto Cuadros	203
Parte V: Transhumanismo: el futuro de la humanidad	215
1. <i>¿Debemos modificar la naturaleza humana? ¿Tenemos derecho a ser Dios?</i> Víctor García-Belaunde	217
2. <i>Retos y desafíos del Transhumanismo</i> Miklos Lukács de Pereny	227
3. <i>El proyecto transhumanista y los Transhumanismos.</i> Pieró Gayozzo	235
4. <i>Singularidad Tecnológica: el invento final.</i> Alessandro Strobbe Recoba	253
Sobre los autores	271

Agradecimientos

La Sociedad Secular Humanista del Perú agradece a la Humanists International por el apoyo brindado para la producción, edición e impresión del presente libro. Así mismo agradece a los ponentes que hicieron posible el Primer Foro Nacional sobre la Cuarta Revolución Industrial: Carlos Anderson, César Beltrán, Donny Chumpitaz, Ángel Crovetto, Ernesto Cuadros, Gabriel del Castillo, Víctor García-Belaunde Velarde, Piero Gayozzo, Joë Lucero, Miklos Lukacs de Pereny, Randiel Melgarejo, Daniel Meza, Aisa Olazo, Fernando Ortega San Martín, Carlos Peña, Javier Ponce Gambirazio, Chary Rodríguez-Cadilla, Víctor Román, Alessandro Strobbe Recoba, Kiomi Ventocilla y Francisco Vidarte.

También agradecemos a la Asociación Peruana de Periodistas y Comunicadores de Ciencia (APCIENCIA), a la Asociación Peruana de Ateos, a la Manzanita Escéptica, a los canales de divulgación científica Darwiniana, Doctor Trónico, a BioUTECH, a la revista de divulgación científica N+1, a la Municipalidad de Miraflores y a su alcalde el Sr. Luis Molina, al Instituto del Futuro, a The Millennium Project, a la startup Innovacit, a la aplicación Prllel, a Maruchka Chocobar de la Presidencia del Consejo de Ministros y a la

Asociación Peruana de Fertilidad FECUNDARE por toda la ayuda brindada para hacer posible el Primer Foro Nacional sobre la Cuarta Revolución Industrial.

Finalmente un agradecimiento especial al equipo encargado del proyecto: Paul Tumialán, quien diseñó la portada y las imágenes de la página web, a Adrián Núñez Ferdmann, por entonces Director Ejecutivo de la SSH, a Víctor García-Belaunde Velarde y a Piero Gayozzo, encargados del diseño, el planeamiento y ejecución del evento, y a Mauricio Chereque quien estuvo a cargo de la corrección estilo y la maquetación del presente libro.

Introducción

El Perú frente a la Cuarta Revolución Industrial

¿Qué es la Cuarta Revolución Industrial?

La Cuarta Revolución Industrial es un conjunto de transformaciones sociales que están y seguirán siendo provocadas en los próximos años por la irrupción de tecnologías que parecieran propias de las narraciones de ciencia ficción. Se trata de un grupo de tecnologías convergentes, es decir, que tienden a complementarse y cubrir áreas más allá del rubro o disciplina desde y para el que fueron diseñadas. A partir del informe de los talleres sobre tecnologías convergentes impulsados por el National Science Foundation (NSF) de Estados Unidos en el año 2002, estas fueron conocidas con el nombre de tecnologías NBIC, por sus siglas Nanotecnologías, Biotecnologías, Infotecnologías (tecnologías de la información) y de las ciencias cognitivas. Como indicó el presidente del Foro Económico Mundial, Klaus Schwab (2016), el impacto de estas tecnologías será tal que no solo prometen cambiar el qué y cómo hacemos las cosas, sino también el quiénes somos, por lo que conocer algunas de las características de este nuevo

horizonte tecnológico es fundamental para el debate sobre el futuro. Veamos a continuación algunas de estas:

Automatización

La sofisticación de las tecnologías de la información ha abierto las puertas a una nueva generación de algoritmos y softwares capaces de aprender, revisar patrones y desencadenar soluciones de manera autónoma. Estos programas son agrupados dentro del nombre de inteligencia artificial y son el corazón de la 4RI, pues su potencial modificará los procesos de producción de bienes y la calidad de los servicios. En esta lista se incluyen los asistentes personales, como Siri o Cortana, los vehículos autónomos o los algoritmos de Facebook e Instagram.

Manipulación de los seres vivos.

Avances en el campo de la biología, como el descubrimiento de la técnica CRISPR/Cas o de nuevos métodos de cultivo celular, el uso de la inteligencia artificial y otras técnicas computacionales en lo que se denomina como bioinformática, han permitido que en los últimos años se creen nuevas disciplinas como la biología sintética o la ingeniería genética. Gracias a estos conocimientos ha surgido una nueva generación de biotecnologías capaces de modificar los componentes básicos de la vida (los genes), de crear nuevos organismos no naturales y, sobre todo, de abrir las puertas de la evolución humana dirigida (transhumanismo).

Nuevos materiales.

Pensar en materiales que modifiquen algunas de sus propiedades al reaccionar a un tipo de estímulo externo y que lo hagan de manera controlada, programada y reversible podría parecer ficción, pero esta es la principal característica de los Smart Materials o materiales inteligentes. A esta nueva generación de elementos se suman los nanomateriales, fragmentos y partículas de diferentes materiales que poseen longitudes en el orden de los nanómetros. Estos materiales son especiales porque debido a sus dimensiones se ven afectadas por las leyes de la mecánica cuántica, lo cual se traduce en propiedades radicalmente nuevas con respecto a su presentación en tamaño macro. De entre estos, el más conocido y prometedor es el grafeno.

Nuevos paradigmas computacionales.

En esta nueva etapa se proyecta el desarrollo y avance de la computación cuántica y de la computación por ADN, dos nuevas formas de procesamiento de información que prometen revolucionar muchos espacios de la vida actual. El primero hace uso de las propiedades cuánticas de la materia para aumentar la cantidad de operaciones que pueden ejecutarse, mientras que el segundo emplea las combinaciones de los ácidos nucleicos del ADN para codificar información y llevar a cabo procesos algorítmicos. Ambos están de momento en desarrollo y no son de uso masivo; sin embargo, una vez maduras, aumentarán significativamente el alcance de la Cuarta Revolución Industrial.

Ecosistemas físicos-digitales.

El desarrollo de tecnologías como la inteligencia artifi-

cial, la conectividad 5G, la Big Data y el Internet de las Cosas (IoT) suponen el tránsito hacia una nueva forma de interacción social en la cual los ecosistemas físicos y los digitales se vuelvan cada vez más interdependientes. Cada vez más objetos están conectados a internet y muchos de estos sirven para tomar datos de la realidad física. Ahora, toda esta información puede ser computada y organizada en la realidad virtual de manera que se encuentren patrones o información adicional con la que optimizar la toma de decisiones en tiempo real.

Grandes volúmenes de información.

Como consecuencia de la computación ubicua y de los ecosistemas físicos-digitales, cada vez se almacenará mayor cantidad de datos. El potencial predictivo y la automatización solo son posible si aquellos datos son analizados y ordenados, por lo que, a comparación de otras revoluciones industriales, la 4RI dependerá del manejo, almacenamiento y cómputo de inmensos bancos de datos.

Producción y servicios personalizados.

La estandarización de procesos fue, quizás, el sello distintivo de la producción en masa de inicios del siglo XX. Hasta entrado el siglo XXI, los bienes y servicios personalizados tenían costos más elevados. Ahora, la 4RI se caracterizará por estandarizar la personalización de los bienes y servicios, es decir, masificará la posibilidad de que los usuarios accedan a productos diseñados según sus gustos y preferencias. Esto será posible gracias a la impresión 3D, tecnología que facilita el diseño y elaboración de cualquier tipo de objeto y que puede

convertirse en un futuro electrodoméstico más. Gracias a la impresión 3D, las empresas podrán manufacturar bienes personalizados, este fue el caso de la iniciativa Futurecraft 4D de Adidas, e incluso, se abren las puertas hacia la nutrición personalizada con la impresión 3D de alimentos. El mundo digital también ofrece la posibilidad de poseer bienes únicos, estos son los recientes NFT. En la medicina personalizada se exporta la idea hacia tratamientos diseñados especialmente para cada caso individual en función de su constitución genética.

La Pandemia aceleró la Cuarta Revolución Industrial

El pasado 2020 el brote de SARS-CoV-2 desembocó en una pandemia que afectó a millones de personas, paralizó el crecimiento económico mundial y supuso la cuarentena de países enteros por largas temporadas. En este contexto de crisis sanitaria, aunque pudiera parecer contradictorio, la Cuarta Revolución Industrial, lejos de ser frenada, se vio acelerada (Schwab & Malleret, 2020) (de Castro et al., 2020).

La diseminación de la enfermedad supuso la inmediata movilización de la industria biomédica y de la academia, quienes con el apoyo de empresas, organizaciones civiles y gobiernos buscaron el desarrollo de algún tratamiento efectivo en tiempo récord. Los resultados de esta cruzada fueron el rápido análisis del genoma del virus, la cooperación entre instituciones y centros de investigación, y, finalmente, el desarrollo masivo de vacunas que usan ingeniería genética. El temor al contagio y las medidas de aislamiento forzaron a los gobiernos a abrir canales de atención y gestión digital, a los centros educativos, a migrar ha-

cia el horizonte de la educación virtual (e-learning) y a las empresas, a que abandonen las oficinas y recurran al teletrabajo. Al menos en el caso peruano la pandemia nos recordó la necesidad de que exploráramos y nos introdujéramos en alguna forma de gobierno digital e iniciemos súbitamente una transformación digital que pudo ser implementada algunos años atrás.

Aunque a nivel mundial los robots, los drones y las unidades autónomas desplegadas para la atención al ciudadano y el cuidado hospitalario no fueron lo suficientemente numerosas, la nueva situación también fortaleció la necesidad de continuar este rubro de desarrollo tecnológico, dándole un nuevo giro a la relación e interacción entre hombres y máquinas en el ideario ciudadano. A pesar de estos avances, también es importante resaltar dos cosas: la responsabilidad que implica el uso de tecnologías cada vez más complejas y potentes, y la desinformación que deviene en temor y rechazo a la ciencia. Es innegable que tecnologías como la ingeniería genética, los vehículos autónomos o la inteligencia artificial suponen nuevos retos sociales, legales y éticos, pero también es cierto que no podemos aislarnos del progreso mundial y relegar a nuestra sociedad a un estilo de vida inferior al de las posibilidades tecno-científicas globales solo por temor o incapacidad para crear soluciones para nuevos problemas. Lamentablemente, hemos visto cómo la desinformación también aumentó durante la pandemia y ensombreció la percepción del adelanto tecnológico de un sector de la población. Uno de los desafíos de la hiperconectividad y el acceso universal al internet es la proliferación de narraciones alternativas y fake news que promueven la desconfianza y sirven para el desarrollo de teorías conspirativas. En el caso de la

Cuarta Revolución Industrial, estas perspectivas infundadas presentan esta nueva etapa de la historia de la humanidad como un gran proyecto de control social e implantación de un Nuevo Orden Mundial que busca deshumanizar a las personas y subyugar sus libertades al puro estilo del libro 1984 de George Orwell: la Cuarta Revolución Industrial apela por la creación de una dictadura digital y global. Este rechazo y temor infundados a los adelantos tecnológicos están creando el espacio propicio para el rebrote de sentimientos luditas o contrarios a la investigación científico-tecnológica, otro punto que debe ser atendido por las autoridades y la comunidad.

Cuarta Revolución Industrial en Perú

Podría pensarse que la Cuarta Revolución Industrial no solo no es una preocupación para un país como el nuestro, sino que pensar en ella es una pérdida de tiempo dada la realidad de nuestra sociedad. Esta mentalidad podría parecer crítica y, hasta cierto punto, certera, pero no refleja sino cierta desinformación sobre la verdadera dimensión de esta nueva revolución industrial y las oportunidades que ofrece. Veamos algunas de las objeciones más comunes contra la 4RI en Perú.

Hay cosas más importantes en qué pensar.

Como indican Schwab y Malleret (2020), hoy día nuestro mundo se caracteriza por la gran interdependencia entre países, la velocidad del cambio y la complejidad de la interacción de los factores globales (economía, política, medio ambiente, etc.). Esto significa que el pensamiento lineal, aquel que solo concibe la atención de

un tipo de problema a la vez y que de manera análoga a la política se traduce en los problemas de cada país no impactarán en otros, debe ser desterrado. Nos enfrentamos a tantos problemas que intentar resolver uno implica buscar soluciones que también tendrán un impacto sobre otros problemas y otras sociedades. No debemos aguardar a resolver primero las dificultades que arrastramos de tiempos pasados para luego involucrarnos en el futuro, al contrario, las oportunidades de la Cuarta Revolución Industrial pueden ser de gran utilidad para resolver o mitigar los problemas sociales pendientes. Por solo citar un ejemplo, si los medios digitales nos ofrecen la posibilidad de reducir la incidencia de la corrupción al digitalizar todo proceso de gestión gubernamental ¿no sería más conveniente virar hacia la digitalización del Estado para aumentar así el impacto de la contraloría?

La Cuarta Revolución Industrial es un enfoque netamente empresarial.

La gobernanza es el enfoque de gobierno según el cual debe darse mayor cooperación entre instituciones pública, actores privados y agentes sociales a fin de hallar y ejecutar soluciones para diversos problemas sociales. En este contexto, aunque las empresas forman parte del motor de la 4RI, su rol dejó de ser únicamente de creador de riqueza para volverse un aliado del gobierno en la realización de las aspiraciones humanas (Schwab, 2019). En efecto, gracias al sector privado existen múltiples iniciativas de co-creación, como los fablabs, los hackáthones, los workshops, los startups y las incubadoras de empresas, espacios en los que podemos notar cómo la participación ciudadana se vuelve

un motor activo y directo de la transformación social. En síntesis, en la 4RI existe un alto beneficio para el ciudadano y todos en general: mayor eficiencia en la atención y prestación de servicios se traduce en mayor tiempo disponible para la familia, el ocio o el trabajo.

Las tecnologías no nos salvarán de todos los males.

Es cierto que, a pesar de los adelantos tecnológicos, siempre surgirán nuevos problemas y nuevas necesidades que deberán ser resueltos y satisfechas. La 4RI trae consigo una gran cantidad de retos para los que, probablemente, no estemos preparados, pero esto no significa que debamos rehuir a ella o afrontarla pesimistamente. Como se ha indicado, la 4RI es un conjunto de nuevas oportunidades y dependerá de nosotros canalizar sus beneficios de manera correcta para construir el tipo de sociedad que queremos. Por citar algunas, sus promesas incluyen el cambio la masificación de fuentes energéticas eco-amigable, mayor capacidad de proyección y planificación, el consumo de alimentos de laboratorio (superación de la industria ganadera), mayor calidad de bienes y servicios en menor tiempo. ¿No valdría la pena intentarlo?

El Perú no reúne las condiciones sociales para la industria 4.0.

Aunque hay mucho por hacer en materia de información y divulgación sobre los avances tecnológicos, existe en Perú un buen número de actores sociales involucrados en el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas, así como académicos y centros de investigación que comienzan a explorar el potencial y los

riesgos de estas innovaciones. Incluso, desde el gobierno se están implementando estrategias para conseguir que el Perú sea partícipe de la Cuarta Revolución Industrial; veamos algunas de estas iniciativas.

Esfuerzos nacionales

En Perú debemos resaltar dos acercamientos hacia la Cuarta Revolución Industrial: el visionario y el ejecutivo. El visionario incluye todos los planes a futuro que el gobierno ha desarrollado desde algunos años atrás y en los cuales ha incluido un espacio para las disrupciones tecnológicas. Esto puede verse en el trabajo del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) desde el año 2011 y en los sucesivos proyectos de país. El acercamiento ejecutivo es dirigido por la Secretaría de Gobierno de la Presidencia de Consejo de Ministros (PCM), pues, a diferencia del CEPLAN, busca implementar políticas de Transformación Digital.

CEPLAN

Durante el gobierno de Alan García se elaboró “El Plan Bicentenario”, una primera proyección de desarrollo nacional con miras al año 2021. En él se dedican algunas líneas a las tecnologías NBIC (CEPLAN, 2011). Por un lado, destaca la variedad de materias primas que alberga el territorio peruano para las futuras industrias nanotecnológica y robótica y cómo con ellas aumentan sus posibilidades de ingresar a dichos mercados; por otro, observa los beneficios de las biotecnologías en la remediación de espacios naturales, en la medicina (órganos artificiales) y fabricación de materiales no contaminan-

tes (biocombustibles y plásticos biodegradables). Sin embargo, se muestra preocupado por la necesidad de aumentar la inversión estatal en la investigación científica y la educación en estos rubros para incrementar los beneficios que podamos obtener de ellos como país.

La actualización del documento anterior durante el gobierno de Ollanta Humala ya no incluyó los puntos específicos sobre nanotecnologías, biotecnologías y robótica, sino que se enfocó en temas más inmediatos. No obstante, en el plan Perú, el capítulo 6 sobre la “Visión del Perú al 2050. Inicio del proceso ‘Perú Tres Tiempos’” se explica que se proyecta a desarrollar un plan estratégico dinámico que cubra los periodos de tiempo comprendidos entre los años 2021, 2030 y 2050. Lo que sí es destacable es que este documento presta atención al fenómeno de la Singularidad Tecnológica (aparición de inteligencias artificiales conscientes) e indica que, debido a este suceso proyectado a ocurrir para el año 2030 en adelante, la planificación del país podría ser mucho más complicada (CEPLAN, 2016). De esta manera, debe entenderse que las innovaciones abordadas en el Plan anterior serán incluidas en las próximas versiones.

El año 2018 el CEPLAN publicó el informe “Escenarios Contextuales. Cambios globales y sus consecuencias para el Perú” en el que evaluó el impacto de la convergencia tecnológica y la Cuarta Revolución Industrial en el contexto nacional e internacional hacia el año 2030 a fin de que el gobierno y la ciudadanía pueda anticiparse a estos escenarios futuros. Otro documento que refleja cierta preocupación del Estado peruano por el impacto de la Cuarta Revolución Industrial es el documento dedicado al análisis de las megatendencias, o transformaciones sociales de gran impacto (CE-

PLAN, 2020). En este documento existen dos capítulos en los que se analiza la Cuarta Revolución Industrial. En ambos capítulos se abordan someramente las promesas y resultados actuales del adelanto tecnológico convergente (NBIC), tendencias como el transhumanismo, la automatización, los drones y otros aspectos clave de la digitalización del trabajo y la actividad humana, así como su impacto en la educación y el trabajo.

Secretaría de Gobierno Digital

La Secretaría de Gobierno y Transformación Digital es un órgano que forma parte de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) y que se encarga del diseño, evaluación, ejecución y supervisión de la Política Nacional de Transformación Digital.

Frente al avance aplicativo de inteligencia artificial en el sector privado mundial y los casos en que instituciones gubernamentales extranjeras han incluido el Deep learning, el machine learning y las redes neuronales artificiales como tecnologías protagónicas en el cumplimiento de sus labores, el Perú, a través de la Secretaría Nacional de Gobierno Digital de la Presidencia del Consejo de Ministros anunció en abril del 2021 el diseño de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (PCM, 2021). El objetivo de este plan es el de aprovechar las ventajas y el valor de la inteligencia artificial, en cualquiera de sus formas, en el desarrollo socio-económico del país, el diseño de políticas públicas, la investigación científica y la transparencia de datos, entre otros (PCM, 2021). A este plan se suman la Estrategia Nacional de Seguridad y Confianza Digital (PCM, 2021), el cual busca reducir los riesgos que conlleva la digitalización de las socieda-

des, proteger los datos ciudadanos, asegurar la gobernanza digital y aumentar la seguridad cibernética en la prestación de servicios; y la Estrategia Nacional de Gobierno de Datos que actualmente se encuentra en desarrollo.

En abril del 2021, durante el gobierno de transición liderado por Francisco Sagasti, se aprobó la creación del Centro Nacional de Innovación Digital e Inteligencia Artificial, un órgano a cargo de la Secretaría de Gobierno Digital de la PCM cuyo propósito es el de acelerar “la implementación de las acciones estratégicas para impulsar el talento digital, la innovación digital, el gobierno digital, la economía digital, la confianza digital, el uso intensivo de datos para la toma de decisiones, la arquitectura digital y, principalmente, el uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales disruptivas como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas, las ciudades inteligentes, el aprendizaje de máquinas (machine learning), impresión 3D, entre otras” (PCM, 2021).

Primer Foro Nacional sobre la Cuarta Revolución Industrial

Este libro es una recopilación de las conferencias que un grupo de reconocidos profesionales, divulgadores científicos e investigadores peruanos dictó para el Primer Foro Nacional sobre la Cuarta Revolución Industrial que organizó la Sociedad Secular Humanista del Perú a través de su grupo de investigación Instituto de Estudios Transhumanistas (IET), antes Extrapolítica y Transhumanismo. Dicho evento fue organizado en noviembre del año 2020 y se llevó a cabo a lo largo de dos días en el auge de la virtualidad como nueva forma de interacción social.

La idea de organizar un evento como este se ori-

ginó el 2019 entre las múltiples reuniones y debates de los miembros del IET. No fue sino hasta mediados del 2020 en que junto a nuestro Director General Víctor García-Belaunde Velarde le dedicamos horas a su planificación y ejecución. En efecto, durante el tiempo que Víctor se había desempeñado como divulgador científico y activista humanista, había conocido muchos profesionales que trabajaban en temas vinculados a la Cuarta Revolución Industrial, los cuales se sumaron a los otros tantos académicos que contactamos desde el IET a partir del año 2019. De esta forma, se logró estructurar un evento que cubriera distintos aspectos de la 4RI.

Por la calidad de los temas desarrollados, a inicios de este año, la Dirección de la Sociedad Secular Humanista del Perú se propuso la transcripción del evento y su publicación en un libro impreso. Este proyecto fue posible gracias al apoyo incondicional de la Humanists International, organización que reúne agrupaciones humanistas seculares del mundo y que vela por la consecución de una sociedad global en la que imperen los valores de la igualdad, la libertad y la fraternidad.

Es así que en este libro se ve reflejado el trabajo y apoyo de muchas personas y gracias al aporte de cada invitado usted podrá acceder a avances teóricos en biotecnologías, al avance de proyectos que incluyen la inteligencia artificial, la gobernanza digital y otros esfuerzos nacionales, así como a algunas perspectivas sobre el futuro de la humanidad (transhumanismo), entre otras.

Desde la Sociedad Secular Humanista del Perú esperamos que este esfuerzo se sume a los trabajos que sobre la materia se están desarrollando en el Perú, así como sirva para informar y motivar a más personas a unirse a este debate tan necesario para nuestro país y

para el futuro próximo de nuestra especie. Juntos podemos hacer que la Cuarta Revolución Industrial no pase desapercibida en Perú, los esfuerzos existen y consideramos que es momento de pensar el futuro que queremos desde ahora.

Piero Gayozzo (compilador)

Referencias

CEPLAN. (Julio de 2011). Plan Bicentenario. El Perú hacia el 2021.
https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/files/Documentos/plan_bicentenario_ceplan.pdf

CEPLAN. (Junio de 2016). Plan Estratégico de Desarrollo Nacional Actualizado. Perú hacia el 2021.
<https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Plan%20Peru%20PEDN-2021-15-07-2016-RM-138-2016-PCM2.pdf>

CEPLAN. (05 de Abril de 2020). Megatendencias: reporte de actualización.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1504976/CEPLAN_2020_Megatendencias%20reporte%20de%20actualizaci%C3%B3n%20vf.pdf.pdf

De Castro Sobrosa Neto, R., Sobrosa Maia, J., de Silva Neiva, S., Dillon Scalia, M., & Salgueirinho Osório-de Andrade Guerra, J. B. (2020). The fourth industrial revolution and the coronavirus: a new era catalyzed by a virus. *Research in Globalization*, 2. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resglo.2020.100024>

PCM. (2021). Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1899077/Estrategia%20Nacional%20de%20Inteligencia%20Artificial.pdf>

PCM. (2021). Estrategia Nacional de Seguridad y Confianza Digital.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1985045/Estrategia%20Nacional%20de%20Seguridad%20y%20>

Confianza%20Digital%20v1.5.pdf.pdf

PCM. (13 de Abril de 2021). Gobierno implementará el Centro Nacional de Innovación Digital e Inteligencia Artificial.

<https://www.gob.pe/institucion/pcm/noticias/482491-gobierno-implementara-el-centro-nacional-de-innovacion-digital-e-inteligencia-artificial>

PCM. (04 de Abril de 2021). Perú alista Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial con enfoque inclusivo y sostenible en el marco de la reactivación económica.

<https://www.gob.pe/institucion/pcm/noticias/366254-pe-ru-alista-estrategia-nacional-de-inteligencia-artificial-con-enfoque-inclusivo-y-sostenible-en-el-marco-de-la-reactivacion-economica>

Schwab, K. (2016). *La Cuarta Revolución Industrial*. Barcelona: Debate.

Schwab, K. (25 de Enero de 2019). *Davos Manifesto 2020: The Universal Purpose of a Company in the Fourth Industrial Revolution*.

<https://www.weforum.org/agenda/2019/12/davos-manifesto-2020-the-universal-purpose-of-a-company-in-the-fourth-industrial-revolution/>

Schwab, K., & Malleret, T. (2020). *Covid-19: The Great Reset*. Genova: Forum Publishing.