



FONDO EDITORIAL

ENCUENTROS ACADÉMICOS



UNIVERSIDAD
DE LIMA

ROBOÉTICA, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL SENTIDO DE LA EXISTENCIA HUMANA

FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE LIMA
Y PONTIFICIA ACADEMIA PARA LA VIDA

Conferencia Roboética, inteligencia artificial y el sentido de la existencia humana (2020: Lima, Perú)

Roboética, inteligencia artificial y el sentido de la existencia humana / Vincenzo Paglia; comentarios Edgar Tejada Zevallos, María Teresa Quiroz y Ronald Cárdenas Krenz. Primera edición digital. Lima: Universidad de Lima, Fondo Editorial, 2021. 44 páginas.

Conferencia organizada por la Facultad de Derecho de la Universidad de Lima y Pontificia Academia para la Vida, el cual se realizó el 13 de febrero del 2020.

Incluye referencias bibliográficas. Rome Call for AI Ethics: páginas 35-41.

1. Inteligencia artificial -- Aspectos morales y éticos -- Ensayos, conferencias, etc. 2. Robótica -- Aspectos morales y éticos -- Ensayos, conferencias, etc. 3. Tecnología y civilización -- Ensayos, conferencias, etc. I. Paglia, Vincenzo, 1945-, autor. II. Tejada Zevallos Edgar, comentarista. III. Quiroz Velasco, María Teresa, comentarista. IV. Cárdenas Krenz, Ronald, comentarista. V. Universidad de Lima. Fondo Editorial.

303.483
C6

Conferencia: Roboética, inteligencia artificial y el sentido de la existencia humana

Facultad de Derecho de la Universidad de Lima y Pontificia Academia para la Vida / Lima, febrero, 2020
Primera edición digital: agosto, 2021

© Universidad de Lima, Fondo Editorial
Av. Javier Prado Este 4600
Urb. Fundo Monterrico Chico 852, Lima 33
Apartado postal 852, Lima 100, Perú
Teléfono: 437-6767, anexo 30131
fondoeditorial@ulima.edu.pe
www.ulima.edu.pe

Edición, diseño y carátula: Fondo Editorial de la Universidad de Lima
Imagen de carátula: Sdecoret / Shutterstock.com

ISBN 978-9972-45-571-1

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú n.º 2021-08729

ÍNDICE

PALABRAS INTRODUCTORIAS	
<i>Germán Ramírez-Gastón Ballón</i>	4
CONFERENCIA	
Roboética, inteligencia artificial y el sentido de la existencia humana <i>Vincenzo Paglia</i>	7
COMENTARIOS	11
Medicina, roboética e inteligencia artificial <i>Edgar Tejada Zevallos</i>	12
Sociedad, roboética e inteligencia artificial <i>María Teresa Quiroz</i>	17
Derecho, roboética e inteligencia artificial <i>Ronald Cárdenas Krenz</i>	22
Preguntas del público y respuestas de monseñor Vincenzo Paglia	30
ROME CALL FOR AI ETHICS	35
COMITÉ ORGANIZADOR DEL EVENTO: ALUMNOS Y EGRESADOS DE LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE LIMA	42
DATOS DE LOS AUTORES	43

PALABRAS INTRODUCTORIAS

GERMÁN RAMÍREZ-GASTÓN BALLÓN

Decano de la Facultad de Derecho
de la Universidad de Lima

Es muy grato para la Universidad de Lima recibir al presidente de la Pontificia Academia para la Vida, monseñor Vincenzo Paglia, y a un grupo de distinguidos profesionales para discutir un tema que ha adquirido mucha importancia a nivel mundial y que nos invita a plantear un espacio de reflexión académica sobre roboética, inteligencia artificial y el sentido de la existencia humana.

Actualmente, la robótica comienza a dejar de ser pura ficción y ya se sitúa en la primera línea de consideración, no solo moral, sino legal.

Hoy el mundo enfrenta el desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial, así como la complejidad de hacer uso de la tecnología en sus diferentes campos. Por eso es de vital importancia que todas las personas, gobiernos, universidades, organizaciones, industrias y nuevos emprendimientos tengan presente que no se trata de una competencia entre las ciencias y las humanidades, sino de una confluencia de ambas, con la premisa de que la tecnología debe estar al servicio del hombre y no el hombre al servicio de ella.

Para abordar este tema, se han contemplado tres líneas de importancia o urgencia decreciente: adaptar la ética humana a la robótica, incrustar un código moral en los robots mismos y pensar qué ética surgiría de una posible conciencia futura de estos.

Los cerca de siete años de existencia de la roboética comienzan a dar frutos. Se han puesto en marcha numerosas iniciativas en dos grandes áreas: la regulación legal y la educación ética.

Hace falta, por tanto, no solo un análisis de estos temas desde el punto de vista científico o de la revolución social que dichos avances tecnológicos representan para la humanidad, sino también reflexionar de modo especial si es necesario establecer posibles vías de reglamentación en la construcción de robots bajo un código de ética mundial.

No cabe duda de que la tecnología es una herramienta de gran utilidad y ayuda al mundo en que vivimos, pero su uso indiscriminado, sin fijar límites éticos, nos puede plantear graves problemas con relación al derecho y al sentido de la existencia humana.

Los aspectos más debatidos son los que se refieren a los ámbitos militar y médico, junto con los de privacidad, responsabilidad legal y fractura o brecha

Palabras introductorias

digital, lo que hace hincapié en la desigualdad entre las personas en el acceso a la información digital.

El intercambio de ideas que hoy presentamos forma parte de las iniciativas de nuestra casa de estudios, siempre dispuesta a contribuir al esclarecimiento de los grandes temas que conciernen al desarrollo de la humanidad.

La Facultad de Derecho de la Universidad de Lima acoge, pues, con entusiasmo y simpatía la presencia entre nosotros de monseñor Vincenzo Paglia, cuyo profundo conocimiento sobre estos temas contribuirá a esclarecer la problemática de las sociedades futuras dentro del mundo de la robótica y la inteligencia artificial.

Saludamos su grata presencia en esta casa de estudios y damos las gracias a todos los presentes por compartir esta jornada de reflexión para enfrentar con acierto los retos que nos plantea el futuro.

Muchas gracias.

CONFERENCIA

Roboética, inteligencia artificial y el sentido de la existencia humana

VINCENZO PAGLIA

Presidente de la Pontificia
Academia para la Vida

Vivimos en un tiempo de cambio de época, en un tránsito sin precedentes, que afecta profundamente la historia de la humanidad. Por primera vez, el hombre tiene en sus manos el poder de destruirse a sí mismo. Las bombas nucleares fueron una primera amenaza; luego, surgió un segundo horizonte con la destrucción del medioambiente, en una carrera para explotar los recursos y lograr ganancias sin restricciones, lo que nos ha llevado, en palabras de Hans Jonas, al borde del abismo.

Pero ahora hay un tercer frente; y es que el ser humano, como tal, está en riesgo. Como ha dicho el papa, la "familia humana" ahora corre riesgos aún más peligrosos que los de la "casa común". Por lo tanto, la Pontificia Academia para la Vida ha ampliado sus horizontes, extendiendo el significado del término *vida humana* para reflexionar del lado de las nuevas tecnologías emergentes y convergentes.

La física, la genética y la neurociencia, así como la capacidad informática cada vez mayor de las máquinas, hacen que ahora sea posible intervenir profundamente en el ser humano. La innovación digital afecta todos los aspectos de la vida, la forma de entender el mundo y a nosotros mismos. Las decisiones, incluso las médicas, económicas o sociales, son hoy fruto de la voluntad humana y de contribuciones algorítmicas, siendo cada vez más complejo entender el objeto de nuestros actos, predecir sus efectos y definir responsabilidades.

La Pontificia Academia para la Vida ha venido abordando el tema de la protección y promoción de la vida humana en la era tecnológica y las cuestiones éticas planteadas por la robótica. Este año nos centraremos en la ética y la inteligencia artificial. Mientras preparábamos esta asamblea, el presidente de Microsoft, Brad Smith, nos dijo: "En Microsoft tenemos un enorme potencial para el progreso del hombre, pero también para su alteración radical", por lo que, ante esa enorme responsabilidad, pidió a la Academia que los acompañáramos como interlocutores éticos para poner siempre la dignidad del hombre en el centro de su trabajo. Una petición similar vino luego del presidente de IBM. Después de meses de trabajo, a fines de febrero de este año (2020), firmaremos un llamado que presentaremos al papa Francisco y que nos gustaría que sea el comienzo de un itinerario para su difusión.

Se habla hoy de una "dictadura de la tecnología" y Shoshana Zuboff, en un reciente libro, se refiere al capitalismo de la vigilancia, que describe el peligro

de estar sujetos a un nuevo poder que amenaza la naturaleza misma del ser humano. Ahora los propietarios de grandes empresas tecnológicas tienen en sus manos un poder sobre nuestras vidas sin precedentes. Los capitalistas de la vigilancia saben demasiado sobre nosotros; una concentración de conocimiento produce inevitablemente una concentración de poder.

Las preguntas se vuelven apremiantes: ¿qué tipo de sociedad estamos construyendo? ¿Qué tipo de relaciones tenemos? Es urgente entender lo que está sucediendo y abrir los ojos sin resentirnos ante lo que parece inevitable, actuando para que, incluso en este tiempo de invasión tecnológica, la estrella polar de la existencia siga siendo la centralidad de la persona y de toda la familia humana.

La tecnología puede hoy intervenir en nuestra biología no solo para restaurar funciones deterioradas, sino para mejorar el rendimiento físico y mental, y crear un hombre "mejorado". Pero el progreso puede ayudar a todos a vivir mejor. En Estados Unidos, por ejemplo, ya se utilizan algoritmos para ayudar a los tribunales a calcular los riesgos de que una persona enjuiciada pueda volver a delinquir. Estos programas se emplean ampliamente en todo el sistema de justicia penal norteamericano para identificar, entre otros aspectos, quién puede permanecer en libertad durante el juicio.

Las nuevas tecnologías no son solo herramientas, pues transforman nuestra vida. Este es el tema central, que está vinculado con la comprensión de nosotros mismos.

¿Qué ética necesitamos desarrollar para tener un impacto real en la tecnología? ¿Cómo podemos evitar que el hombre sea tecnologizado, en lugar de que la tecnología se humanice? ¿Cómo no sucumbir al poder de los algoritmos? Necesitamos reglas éticas en el proceso de la misma tecnología, pues es claro que "el humano" está condicionado por la inteligencia artificial y que es el dispositivo el que da forma al usuario.

El avance característico de la inteligencia artificial (IA) es, precisamente, la alimentación y sofisticación de este mecanismo selectivo de conformidad social con el dispositivo. Por lo tanto, se podría hablar de una "algorética", es decir, del control de la moralidad de los algoritmos.

Necesitamos un modelo de seguimiento interdisciplinario, una mirada desde distintos puntos de vista, para una ética que esté presente en todo el camino

Conferencia

del desarrollo de los dispositivos tecnológicos. Más si existe hoy la capacidad de instrumentación de la inteligencia artificial para el control real de los hábitos mentales y relacionales, y no solo para mejorar las funciones cognitivas y operacionales. Se trata de revisar los procesos por los cuales las relaciones entre humanos y máquinas se integran en la nueva era abierta por la IA, tarea que requiere voluntad de diálogo y colaboración.

El camino de reflexión emprendido por la Pontificia Academia para la Vida con académicos, miembros de la sociedad civil y empresas productoras de estas tecnologías ha llevado a la elaboración de la convocatoria que se presentará y firmará a finales de febrero del 2020. Su razón se basa en tres horizontes temáticos: uno ético, para la realización de las condiciones de vida y el trabajo en la plena expresión de cada uno; un segundo horizonte, el educativo, para construir un futuro para y con las nuevas generaciones, con una educación de mejor calidad; y un tercer ámbito, que es el jurídico: el desarrollo de la IA debe traducirse en normas y principios que protejan a las personas, especialmente a los débiles y a los entornos naturales.

La convocatoria implica un compromiso con la promoción de la investigación, el desarrollo y el uso ético de la IA, que haga de la innovación tecnológica un factor de auténtico desarrollo y promoción del bien común.

Es un primer intento de formular un conjunto de criterios éticos con referencias de valor comunes, ante la necesidad de desarrollar reflexiones que puedan dotar al mundo de ideas y herramientas para preparar a las nuevas generaciones frente a los desafíos que se avecinan. La Pontificia Academia para la Vida se siente llamada a profundizar en el impacto específico que estas tecnologías tienen en el mundo de la salud, la atención y protección de la vida. En esa línea, la innovación tecnológica es un desafío para todos, para tomar una posición y participar en un contexto histórico y social en una transformación profunda y continua.

COMENTARIOS

Medicina, roboética e inteligencia artificial

EDGAR TEJADA ZEVALLOS

Universidad de Piura

Realmente, uno se impresiona con todo lo que nos ha planteado monseñor Paglia. Yo, en estos días, he estado preparando un poco la información que hay en la medicina respecto del tema. Pero también he ampliado un poco mis lecturas sobre la inteligencia artificial en general y, efectivamente, tenemos ante nosotros un nuevo frente. Cada uno de nosotros nos planteamos frentes; en una universidad, por ejemplo, es el de formar buenos profesionales y seres humanos. Pero creo que todos debemos tener como nuevo objetivo pensar en esta amenaza a la humanidad que podría significar la inteligencia artificial.

En la rama en que me desempeño, que es la medicina y la enseñanza de la medicina, la inteligencia artificial y la robótica han avanzado muchísimo.

En el centro médico en el que trabajo, desde el año 2000 ya se usan unos pequeños robots digestivos que evitan los tubajes que se empleaban antes en los estudios por endoscopía. Los antiguos tratamientos son reemplazados por un pequeño adminículo, creado por la inteligencia artificial, el cual es ingerido por la persona y, una vez dentro del cuerpo, va informando sobre el estado del estómago, el intestino y toda la rama digestiva.

Los robots se comportan y algunos hasta piensan como personas. Monseñor Paglia nos ha explicado cómo está avanzando el estudio acerca de ellos; son capaces de realizar tareas emulando la capacidad del hombre. Muchas de estas actividades son realizadas por estas entidades mecánicas en todas las ramas, no solamente en la medicina.

Hoy en día, por ejemplo, el mantenimiento de los autos se hace con robots, con inteligencia artificial.

Asimismo, en el área de la medicina, existen sistemas para realizar diversos procedimientos y medir resultados clínicos en un paciente. Y hay robots que incluso realizan también operaciones médicas por control remoto; ello es ya una cosa muy común, muy popular en los hospitales de avanzada. En el hospital donde yo trabajo, en este momento, estamos estudiando la posibilidad de comprar uno de los robots Da Vinci que sirven para hacer operaciones prácticamente a control remoto. Existen actualmente, en muchos centros hospitalarios, robots que pueden canalizar las medicinas directamente hacia lo que llamamos el órgano "diana".

Esta clase de entidades artificiales operan, por ejemplo, de la siguiente manera: imaginemos el caso de un sujeto que tiene una patología en el

páncreas que es difícil de tratar con quimioterapia. Para este diagnóstico se utilizarían unas cápsulas robotizadas que, una vez ingeridas por el individuo, llegan al punto donde se requiere aplicar esa medicina. Hacen limpieza de las arterias obstruidas, realizan cirugías invasivas sin intervención del ser humano y disminuyen los riesgos de complicaciones de la macrocirugía. Son pequeños robots que se movilizan dentro del organismo; algunos tienen aspecto de bacterias, son tan pequeños como ellas y manejables a control remoto; sus compuestos son flexibles y están hechos de una sustancia elaborada a partir del hidrogel biocompatible y nanopartículas magnéticas que no producen daño al individuo.

Obviamente, esta neociencia está en constante investigación y avances en todo el mundo. Los estudios se encuentran en fase temprana actualmente, pero se desarrollan en muchos centros de investigación alrededor del orbe, y no en unos cuantos como ocurría antes. De este modo, se alcanzan mejores diseños, control y programación. En estos estudios se busca seguridad, es decir que no causen daño a los pacientes, y también el diseño de tratamientos médicos más precisos en órganos específicos.

Hay robots que son grandes: los macrorrobots. Por ejemplo, hoy en día, es muy conocida la creación de prótesis mioeléctricas para pacientes amputados. Hemos visto en los Juegos Panamericanos, realizados el año pasado en el Perú, casos de personas con miembros amputados que pudieron desempeñarse cumpliendo con todas las expectativas que tenían los fabricantes. Asimismo, se practican cirugías con robots que son mínimamente invasivas, tales como neurocirugías que no requieren toda la apertura del cráneo, cirugías cardíacas, gastrointestinales, pediátricas, de pelvis, que en su gran mayoría se hacen de forma robótica. La telecirugía es un aspecto que está ya entrando en vigencia; consiste en que un médico experto, a través de unos comandos, pueda realizar una operación a cien, doscientos o trescientos kilómetros de distancia. Estas operaciones tienen la ventaja de que son mucho más precisas que las que se hacen en la macrocirugía y los cortes miniaturizados no son tan grandes.

Hay otros ejemplos actuales en la medicina que podemos mencionar. Tug, por ejemplo, es un robot móvil que entrega medicinas, es más rápido y muestra menores índices de errores (disminuye fallas humanas); lleva muestras al laboratorio, transporta las bandejas y ayuda en la limpieza. Es una enfermera,

Comentarios

prácticamente, un robot que disminuye el empleo del factor humano y que brinda más seguridad.

Vi es un robot microscópico que es inyectado dentro del organismo del paciente; puede circular por las venas, las arterias o cualquier cavidad del cuerpo. Este organismo artificial funciona como un endoscopio, lleva medicamentos, realiza biopsias y puede desatorar arterias. Una de las enfermedades más frecuentes que tenemos los mayores es que nuestras arterias se obstruyen; en tales casos, estos minirobots pueden liberarlas y también tomar muestras para los estudios pertinentes.

Da Vinci es el más común de todos los robots médicos. En el Perú, entiendo que la seguridad social ya ha adquirido uno. Una de las instituciones con las que tengo contacto, que es la Universidad de Navarra, ya cuenta con tres Da Vinci y en Estados Unidos es realmente raro el hospital universitario que no tenga uno de estos ejemplares para operar y exhibirlo en las clases de los alumnos. Da Vinci es lo más común: está vigente desde el año 2000 en el mundo; esta máquina realiza cirugías complejas, menos invasivas, con gran nivel de precisión, y por su velocidad reduce mucho el dolor y la pérdida de sangre.

Intellifill IV es otro de estos robots que está siendo usado, prácticamente, como una enfermera; su función principal consiste en llenar jeringas. Así, en grandes hospitales, donde hay una atención masiva de personas, se gana tiempo y se tiene la seguridad de la esterilización que requiere esta actividad y la precisión en las dosis.

En cuanto al exoesqueleto robótico, me permitiré contarles un hecho muy doloroso para los médicos del hospital donde yo laboro: un colega nuestro, en un accidente automovilístico, se cortó la columna vertebral y quedó parálítico de la cintura para abajo. Es un cirujano maravilloso y muy querido por todos nosotros, a quien se le ha conseguido que en Estados Unidos le provean de un exoesqueleto, que es una especie de pantalón que va hasta más arriba de la cintura, con una serie de aditamentos electrónicos que les da movimiento a las piernas, los pies, etcétera. Los exoesqueletos ya son una cosa común en la terapia de la medicina.

Little Peanut es un robot camarero que en este momento está siendo usado en China, ante la epidemia del coronavirus, para evitar que muchas enfermeras

se contagien. Da servicio a los pacientes que están aislados, les lleva comida, recoge las muestras y limpia los cuartos.

Sin embargo, lo más importante es el aspecto ético de este tema. Lo que les he contado son algunas de las muestras del avance que hay en la inteligencia artificial en medicina. Pero la consecuencia ética es lo que realmente me interesa. Soy, además de médico, bioeticista; por ello, me preocupa este tema. Como lo planteaba monseñor, el gran riesgo de estas técnicas modernas es la deshumanización. En la universidad donde enseñé pretendemos convertir a nuestros alumnos en muy buenos profesionales, pero, del mismo modo, el objetivo importante de nuestra labor docente es formar muy buenos seres humanos que sepan manejar a otros seres humanos. Al robot no tenemos cómo darle esa clase de formación.

En cuanto a la dictadura de la ciencia, esta debe eliminarse; no debe existir un acceso que solo beneficie a las élites y grupos pequeños. Como saben ustedes, no todas las personas tienen llegada a estos avances técnicos que en estos momentos son muy costosos. Por tanto, obviamente, eso crea cierto sentido de élite.

Hay límites éticos para algunos procedimientos médicos, como la fecundación humana, que está siendo manejada con técnicas de inteligencia artificial; o también la genética o la manipulación de embriones. Hay que evitar estos procedimientos, porque es importantísimo impregnar de ética todas estas acciones.

La tecnología debe estar al servicio del ser humano y no al revés. Quisiera sugerirles que busquen en internet o que compren el libro *Yo, robot*, escrito hace setenta años en Boston por un ruso nacionalizado estadounidense, el doctor Isaac Asimov. En esta publicación su autor estableció los principios de los robots, que realmente están vigentes en esta época. Tiene mucho de fantasía, pero conforme uno va leyendo sobre el avance de la ciencia y la inteligencia artificial, parece que no lo es tanto. Él planteaba que un robot no debe dañar al ser humano, ni dejar que este sufra daño; era el primer enunciado de los principios sobre los robots.

Para terminar, quiero comentarles que este fin de mes (febrero del 2020) hay una asamblea de la Pontificia Academia para la Vida con las grandes compañías que producen inteligencia artificial. De ahí saldrá la iluminación ética que

Comentarios

requiere todo científico. Todos los que trabajamos en ciencia la necesitamos, los que tenemos fe en un sentido sobrenatural.

En conclusión, ¿qué debemos tener en cuenta? El gran impacto de la inteligencia artificial en la medicina y en todos nosotros. Es muy importante tener presentes los aspectos éticos, jurídicos, educacionales, como nos lo ha remarcado monseñor Paglia. Hay que respetar constantemente la dignidad humana. Por la experiencia docente que tengo, muchas veces los avances —no solamente en inteligencia artificial, sino en terapéutica y los avances que los médicos debemos buscar constantemente— no siempre se tiñen de un respeto por la dignidad humana. Muchos ensayos médicos le faltan el respeto.

Todo esto debe ser iluminado por la justicia y por la solidaridad; tenemos que pensar en los demás. Los científicos corremos el riesgo gigantesco de autovalorarnos demasiado; por ello, debemos promover la justicia y la solidaridad, así como preservar, sobre todo, el bien común y considerar el sentido sobrenatural de todo ser humano. Todos tenemos un sentido sobrenatural, cada uno de nosotros posee un tipo, una calidad, un nivel de fe. Debemos impregnar la inteligencia artificial de este sentido sobrenatural que existe dentro de nosotros.

Muchas gracias.

Sociedad, roboética e inteligencia artificial

MARÍA TERESA QUIROZ
Universidad de Lima

Quisiera empezar felicitando a la Facultad de Derecho por organizar un evento sobre un tema de actualidad y por la oportunidad de comentar una ponencia de tanta calidad. Estamos ante un problema claramente interdisciplinario que nos obliga a adoptar enfoques diversos y que provienen de diversas disciplinas.

Pude leer antes de esta presentación la ponencia de monseñor Paglia, pero creo que ha dicho muchas más cosas de las que esta contiene y coincidido con los aspectos centrales que él nos ha planteado. Los tres problemas básicos que ha mencionado y que constituyen el corazón del problema son la cuestión de la técnica, su dominio sobre la vida humana y la condición del planeta. En ese sentido, quisiera contribuir con algunas ideas.

Hace poco tuvimos la conferencia del profesor de la Universidad Hebrea de Jerusalén, Yuval Noah Harari, en Davos (2020), sobre cómo sobrevivir al siglo XXI, la cual ha sido publicada por el World Economic Forum. Ahí se afirma que las lecciones para este siglo indican que la humanidad —y así lo ha dicho monseñor Paglia en una presentación realmente inspiradora— ha alcanzado la capacidad para autodestruirse y desaparecer, lo que urge evitar.

Y tenemos tres grandes desafíos. En primer lugar, la guerra nuclear que puede surgir como producto de las decisiones de los Estados, quienes saben que les llevaría a la autodestrucción. En segundo lugar, el colapso ecológico que proviene básicamente de intereses económicos y geopolíticos, y que predomina sobre las razones de Estado. El afán compulsivo de ganancias en el corto plazo conduce al calentamiento global sin que los Estados hagan nada efectivo. Como dijo Greta Thunberg en Madrid, la solución no vendrá de las cumbres, sino de los pueblos. Y en esta parte podríamos recordar también, por ejemplo, las palabras del presidente Jair Bolsonaro sobre la Amazonía, en el sentido de que el problema de esta región es un problema de Brasil, lo cual no es cierto, porque el problema de la Amazonía es global y compete a todos.

Y, en tercer lugar, encontramos el desafío de la perturbación tecnológica, que se resume en la pérdida de control sobre nuestras vidas personales en el manejo de aspiraciones y creencias, y hasta biología. Todo ello llevará a aumentar la desigualdad entre las clases y los países. El mismo Harari sostiene que los desafíos existenciales a los que nos enfrentamos son problemas globales que exigen soluciones globales. Ninguna nación puede por sí misma

evitar la guerra nuclear, detener el colapso ecológico o regular la inteligencia artificial y la bioingeniería.

Por ello, resulta fundamental desplegar los movimientos mundiales de la sociedad civil para preservar la subsistencia de la humanidad. Y ya que la Iglesia es una institución tan reconocida por el sentir popular, su intervención es capital, tal como nos la ha señalado monseñor Paglia.

Ahora, permítanme hablar del coronavirus. La emergencia de esta enfermedad en China está formando una narrativa que dice más o menos lo siguiente: el mal viene de China, la gran potencia del siglo XXI, se difunde por el mundo y no perdona a nadie. En cualquier lugar del mundo somos potenciales víctimas del referido virus.

Tal como lo señaló Rafael Roncagliolo (2020), Michel Foucault, el gran historiador y filósofo francés, desmontó los mecanismos de control social de la modernidad y detalló el control sobre los cuerpos vivos. Pero el problema viene —y por eso lo señalo— en el debate sobre las formas de control social y cómo se genera esta mirada de recelo a los otros. Si el discurso del 11 de septiembre nos llevó a mirar con desconfianza a los otros y aceptar la infinidad de controles en calles, aeropuertos y fronteras, la narrativa que está inaugurando el coronavirus nos puede llevar a formas de control social de carácter global mucho más intensas. ¿Nos tendremos que acostumbrar a que nos midan la temperatura, a que hurguen en nuestros bolsos, zapatos y frasquitos en los controles aeroportuarios, o será suficiente, como ya se ha mencionado, que los dispositivos de reconocimiento facial determinen dónde estamos, quiénes somos y si tenemos fiebre? ¿Los pasaportes incluirán información sobre los lugares que acabamos de visitar? La industria de la seguridad es un viaje solo de ida y lamentablemente no de retorno. ¿Estarán los países y sus gobernanzas manejados por los algoritmos?

Quisiera comentar algunas ideas más acerca del coronavirus de Wuhan. El celular automatiza la localización; y un país como China siempre ha llevado mucha ventaja en cuanto a la vigilancia masiva; es decir, el problema surge cuando nuestras vidas están a disposición de las autoridades. Pero el tema y la gran polémica es la cuestión legal: cuándo es permitido acceder a ellas y cómo. Sobre eso hay mucho trabajo por hacer.

Comentarios

Y sobre la democracia y la inteligencia artificial tenemos la postura del británico Maciej Kuziemski (2017), quien la define como la frontera tecnológica con potencial de cambiar el orden mundial para bien o para mal. Puede ayudarnos a acabar con la pobreza, pero también a consolidar la injusticia y a aumentar la desigualdad; depende de cómo manejemos los cambios que se avecinan. Se pensó que internet nos convertiría en sociedades más democráticas y con más oportunidades para los pueblos. Sin embargo, son las grandes empresas las que tienen dichas oportunidades y la desigualdad social se ha profundizado. Todavía no llegamos a entender el potencial de la inteligencia artificial y las transformaciones sociales, económicas y políticas que supone. La gran polémica está en si cambiará el sentido de ser humanos.

¿Qué necesitamos? Primero, una perspectiva interdisciplinaria y políticas que se ocupen de las interconexiones entre tecnología, gobernanza y ética.

¿Qué nos hace humanos?, ¿solamente la búsqueda de la eficiencia o de la hipereficiencia? ¿O nos hace humanos la irracionalidad, la imperfección y la duda, características que están fuera del alcance de entidades no biológicas? Esto es muy interesante e importante, porque esa duda, esa imperfección, está en los seres humanos.

¿Qué valores debemos proteger y preservar? ¿Cómo resguardamos la seguridad y la justicia? Son las claves sobre las que tenemos que trabajar. De alguna manera, el futuro igualitario está en lo que monseñor llamaba el *big data* o lo que llamamos la *data* y el manejo de la información. Es decir, el avance de la inteligencia artificial depende de la disponibilidad de grandes conjuntos de datos sobre la actividad humana y su análisis, con el objetivo de distinguir patrones que se puedan usar para guiar la conducta y la cognición de las máquinas. Para que todos tengamos acceso y poder en la era de la inteligencia artificial, es necesario que cada persona, que cada uno de nosotros y no solamente las grandes empresas, seamos dueños de los datos de su creación, y ese es el camino de la democratización. Solo así podrán empoderarse las personas.

Quisiera terminar esta disertación con una idea de Zygmunt Bauman (2001): cuestionar las premisas ostensiblemente incuestionables de nuestro modo de vida es, sin duda, el servicio más apremiante que nos debemos a nosotros mismos.

Muchas gracias.

REFERENCIAS

Bauman, Z. (2001). *La globalización. Consecuencias humanas*. Fondo de Cultura Económica.

Harari, Y. N. (2020). *How to survive the 21st century with Yuval Noah Harari* [Archivo de video]. World Economic Forum. <https://es.weforum.org/videos/betazone-davos-2020-how-to-survive-the-21st-century-with-yuval-noah-harari>

Kuziemski, M. (mayo del 2017). Democratizar la inteligencia artificial. *Nueva Sociedad*. <https://nuso.org/articulo/democratizar-la-inteligencia-artificial/>

Roncagliolo, R. (8 de febrero del 2020). Los nuevos jinetes del apocalipsis. *La República*. <https://larepublica.pe/mundo/2020/02/08/rafael-roncagliolo-los-nuevos-jinetes-del-apocalipsis/>

Derecho, roboética e inteligencia artificial

RONALD CÁRDENAS KRENZ
Universidad de Lima

Quisiera empezar mi participación en esta conferencia agradeciendo la presencia de monseñor Vincenzo Paglia. Cada vez que viajo para asistir a la asamblea de la Pontificia Academia para la Vida, debo confesar que lo hago emocionado, mas no como profesor, sino como el más ilusionado alumno, atento para escuchar ideas nuevas y luego traerlas a clase, discutir las y compartirlas con mis estudiantes. Pero hoy la emoción es especial, porque estando usted aquí, profesor Paglia, es la Academia la que viene a hablarles a mis alumnos. Usted les dejará, de seguro, nuevos conocimientos y nuevas inquietudes en su búsqueda de la verdad, en cuyo propósito ciencia y fe no se oponen, sino que se complementan.

También estoy seguro de que usted se llevará de este auditorio un mensaje de esperanza, de alegría y optimismo que solo los jóvenes, aun en medio de sus dudas y propios problemas, tienen para ofrecer al mundo y darle sentido a nuestra existencia.

Con motivo de la epidemia del coronavirus, en Wuhan, la ciudad china epicentro de la enfermedad, se empezaron a usar inmediatamente robots para llevar comida a los residentes en cuarentena. Meses antes, a raíz del incendio de Notre Dame, en París, Colossus, un robot bombero, evitó daños mayores en la famosa catedral. Zora, por su parte, es un robot utilizado en Francia, que, controlado por un enfermero desde un ordenador portátil, atiende a ancianos y hasta los hace practicar rutinas de ejercicios.

En Múnich, Josie Pepper es un robot humanoide con inteligencia artificial que orienta a los pasajeros en el aeropuerto. Dubái, por su parte, desde el 2017 tiene un policía robot, producido por una empresa española, que habla nueve idiomas e impone multas. En el mundo de las finanzas los *robo-advisors* ofrecen servicios de asesoría, con una mínima intervención de seres humanos, utilizando una serie de algoritmos con bastante éxito. Y en España el ejército recluta robots para desactivar explosivos.

Como dice Vincenzo Paglia, la innovación digital afecta a todos los aspectos de la vida, nuestra forma de entender el mundo y hasta a nosotros mismos¹. La tecnología está, sin duda, en todas partes. La pregunta es cuál es nuestro lugar en este mundo cada vez más tecnodependiente.

1 "La física, la genética y la neurociencia, así como la capacidad informática cada vez mayor de las máquinas, hacen que ahora sea posible intervenir profundamente en el ser humano. La innovación digital afecta todos los aspectos de la vida, la forma de entender el mundo y a nosotros mismos". (Esta cita forma parte de la disertación de monseñor Vincenzo Paglia publicada en este libro; véase la p. 8).

No cabe duda de que la robótica y la inteligencia artificial pueden servir para hacer el bien y reducir diferencias injustas. Así, gracias a la tecnología, un dron puede llevar vacunas a zonas de difícil acceso en Asia o en cualquier lugar del mundo. En el Perú existe Sullkapata, que es un artefacto que sirve para limpiar las playas, como también BayMax, creado en la ciudad de Huancayo para tratar a niños con autismo.

También hay casos en que el uso de robots linda con lo ameno o lo anecdótico. Bot Chef es un robot cocinero presentado recientemente por Samsung y ya hay robots meseros en Italia (en el Gran Caffè Rapallo), en Nepal (el restaurante Naulo en Katmandú) y en diversos restaurantes de Japón y China; asimismo, existen robots barman que, según se dice, preparan estupendos cocteles tanto en Estados Unidos como en Tokio.

En Japón el hotel Henn-na fue concebido para ser gestionado casi en su totalidad por robots (aunque la mayoría fueron "despedidos" en enero del 2019 por quejas de los huéspedes). Y hasta existe Mindar, un robot que atiende y enseña budismo a los visitantes de un templo (AmeliaRueda, 2019, 1:52), o el simpático Xianer, en Longquan (Amalgama, 2016, 2:20).

Pero, así como hay casos en los que abrimos los brazos a la tecnología, en otros puede inquietarnos o hasta intimidarnos, como cuando vemos al robot Atlas haciendo parkour (Guardian News, 2017, 0:48) o nos enteramos de que en Japón se construye un robot de veinte metros.

Arabia Saudí le ha reconocido la ciudadanía a una robot: Sophia, quien paradójicamente ahora tiene más derechos que muchas mujeres de ese país. Por otro lado, los *robots killer* plantean nuevas formas de hacer la guerra.

En Corea del Sur, en febrero del 2020, nos enteramos de que gracias a la tecnología, una madre ha podido "abrazar" y despedirse de su hija de siete años fallecida en el 2016, haciendo uso de una recreación virtual.

Entonces, ¿es la tecnología el "hada cibernética"² que nos permite cumplir hermosos deseos?, ¿o es un genio maligno que puede engañarnos cruelmente? ¿Se trata de una forma de escapar de la realidad?

Dios creó al hombre y el hombre se rebeló contra Dios. El hombre creó al robot, ¿se rebelará el robot contra el hombre?

² Rememorando aquí el poema del escritor peruano Carlos Germán Belli, escrito en los años sesenta.

Lo cierto es que vivimos bajo la dictadura de la tecnología y, a veces, hasta pareciera que estamos ante un nuevo dios ante el cual terminamos rendidos. Todo ello sin contar con la amenaza de las "dictaduras digitales", creadas gracias a algoritmos, a las que se ha referido Harari. Estas ocasionan que, como plantea dicho autor, todo el poder se concentre en una pequeña élite, mientras que el resto de la gente, si bien no sufriría de explotación, se volvería irrelevante.

Sobre la posibilidad de que los robots tengan tanta o más inteligencia que nosotros, vale decir que una resolución del Parlamento Europeo del año 2017 sostiene que "existe la posibilidad de que a largo plazo la inteligencia artificial llegue a superar la capacidad intelectual humana" (Introducción, numeral p). Investigadores de la Universidad de Columbia, por su parte, han anunciado la creación de robots autoconscientes, capaces de darse cuenta de que son una máquina, pero también de realizar interacciones inesperadas. En California, Brett puede aprender de sus experiencias y de su entorno.

Si las máquinas llegan a pensar autónomamente, ¿qué queda del sentido de nuestra existencia? Ya sufrimos un trauma cuando la astronomía nos reveló que no éramos el centro del universo y luego otro cuando el psicoanálisis y la neurociencia pusieron en evidencia que no somos tan libres como pensamos. Ahora, si dejamos de ser ese único ser racional que creíamos que éramos, ¿qué quedará entonces de nosotros?

Aferrados al concepto de razón para definirnos, quizá debamos repensar nuestra existencia para decir que el hombre es el ser que tiene valores, que tiene una dignidad inherente, que tiene un sentido de trascendencia.

Ahora bien, no cabe duda de que las discusiones jurídicas que genera el avance tecnológico son de lo más variadas y darán enorme trabajo a los abogados. Ya existe música "creada" por inteligencia artificial, como la canción *Daddy's Car*, con un estilo similar al de los Beatles, y robots como Ai-Da que pintan y exponen; la cuestión es, en estos casos, ¿quién es el titular de los derechos de autor?

Por ejemplo, Lil Miquela es una *influencer* con más de un millón de seguidores que solo tiene existencia virtual, ¿tiene derecho al honor?, ¿se le deben aplicar las normas sobre los *influencers*? Y si ya hay robots que atienden en prostíbulos en Barcelona y Estados Unidos, ¿podremos llegar a estar ante nuevas formas de adulterio, conducta deshonrosa u otra causal de divorcio?

Todo lo anterior es parte de un complejo tema que se ya se viene discutiendo en diversos países: cuál es la responsabilidad de los vehículos autónomos.

En todo caso, aunque haya quienes ya lo vengán proponiendo, reconocer a los robots como sujetos de derecho parece un exceso, pues, carentes de conciencia, no gozan de autonomía ni de valores que permitan medir la moralidad de sus actos. Es cierto que cada vez se crean robots más autónomos, que ganan a los humanos en ajedrez o hasta pueden jugar videojuegos en línea, pero todavía no descubrimos cómo convertir los valores en un algoritmo; de modo que ni el robot que asesina siente reproche alguno por lo que hizo, ni el que le ganó al campeón mundial de ajedrez tiene idea de los alcances de su logro para celebrarlo.

Se ha argumentado también que la propia complejidad de la mecánica cuántica haría imposible la creación de un robot con inteligencia artificial. Aparte, parece muy difícil dotarlos de algo aparentemente tan sencillo, pero a la vez tan complejo, como el sentido común.

Es verdad que, como dice Latorre (2019), "ya existen sistemas inteligentes autónomos que deciden sobre vida y muerte" (p. 17); no obstante, el tema no es si las máquinas pueden ser utilizadas con fines inmorales, sino si podemos crear máquinas que sean "conscientes" de la bondad o maldad de dichos actos.

Si nos remitimos al ámbito judicial, es de observar que la administración de justicia tiene tres características en la mayoría de nuestros países: sobrecarga, dilación y corrupción. Ello sin contar con que la cantidad de información que deben procesar y administrar los jueces es cada vez más inmanejable.

Frente a ello, se ha empezado a hablar con mucha expectativa de "jueces robots", reportándose los mayores avances en Estonia y en China. La discusión ya empezó también en Francia y España.

En Estonia, desde el año 2019, se viene trabajando en una inteligencia artificial que actúe como juez para encargarse de los casos más sencillos, de hasta siete mil euros; cada parte cargará sus documentos e información del caso en una plataforma y luego la máquina tomará una decisión, aun cuando la decisión final no dejaría de estar a cargo de un juez.

De hecho, la mencionada inteligencia artificial puede permitir, con relativa facilidad, recopilar información legal, doctrinaria y jurisprudencial de un caso, resolverlo más rápidamente y sin los riesgos de la corrupción. Empero, creemos

que un juicio no es un mero acopio de datos o simple silogismo. El derecho no se puede reducir a la aplicación mecánica de la ley. Por lo demás, ¿cómo podría un robot entender el concepto de buenas costumbres, determinar cuál es la conducta de un buen padre de familia o conceptualizar la incapacidad moral para determinar la vacancia de una autoridad?

Lo que sí podemos hacer es usar el *robotlaw* o los robo-abogados, en tanto empleamos programas informáticos de ayuda capaces de buscar en internet información de interés (Kaku, 2018, p. 148), o realizar eficientemente procesos de *due diligence* (Frank *et al.*, 2018). También se vienen usando algoritmos en Estados Unidos para determinar las posibilidades de que un delincuente vuelva a cometer un delito y sea un riesgo para la comunidad.

En el 2016, la firma Baker & Hostetler, especializada en litigios económicos, contrató un programa denominado ROSS, basado en una plataforma de IBM. Este programa es un experto en temas legales que puede responder preguntas jurídicas en un lenguaje comprensible, así como dar referencias sobre juicios pasados y mantenerse alerta ante las novedades legales (Scaliter, 2016). A su vez, el *software* Public Safety Assessment ayuda a establecer fianzas o calcular el riesgo de algunas decisiones judiciales (Latorre, 2019, p. 143).

Asimismo, en Argentina, la Fiscalía de Buenos Aires viene aplicando con éxito el programa de inteligencia artificial Prometea. En Colombia, ya existe Siarelis, sistema basado en algoritmos que puede ayudar al juez hasta a escribir los borradores de sus resoluciones y absolver consultas de las partes; contribuye a la resolución de litigios societarios dando su "opinión" al magistrado y mostrando los antecedentes más relevantes.

No cabe duda de las ventajas que pueden darnos los robots: no se cansan, están más libres de presiones que nosotros, no se distraen, no hacen huelgas, no pueden ser objeto de "coimas", tienen acceso a la información en forma más rápida y la pueden sistematizar mejor, pero igual requerirán siempre como garantía de una instancia superior humana.

Por lo demás, no es posible traducir los principios éticos de los seres humanos al lenguaje con algoritmos de los robots (Díaz Alabart, 2018, p. 15). Estos tampoco son capaces de hacer un análisis semántico de expresiones o de

Comentarios

reconocer el significado de una imagen en un proceso, aunque nos deslumbren con otras habilidades.

En verdad, el problema no es que los robots reemplacen a los jueces, sino que los jueces se vuelvan fríos y mecánicos robots.

REFLEXIÓN FINAL

Vivimos en mundo en donde impera cada vez más lo artificial sobre lo real. En él nuestras vidas terminan difuminando los límites entre el ser y el no ser, lo que hace más confusa una existencia en la que lo primero que miramos al despertar no es al ser querido que duerme al lado, sino el celular.

La pregunta no es si las máquinas deben ocupar un lugar en nuestras vidas, sino qué lugar queremos que tengan en ellas.

Las nuevas tecnologías de reconocimiento facial permiten que nos puedan ubicar en distintos lugares, y uno se pregunta si ello no llega a parecerse demasiado al *1984* de George Orwell. *Black Mirror* parece a veces no ser una serie de ficción, sino un espejo de nuestra realidad.

Necesitamos, por todo lo expuesto, una tecnología para el bien común, una inteligencia artificial humanista que sirva para reducir las desigualdades y no para ampliarlas. El desarrollo de la inteligencia artificial debe traducirse en normas y principios que protejan a las personas, especialmente a los débiles, a los más vulnerables y a los entornos naturales.

Esto debe realizarse desde una mirada fronética, sin los recelos de un conservadurismo medroso ni con los riesgos de un transhumanismo complaciente. Necesitamos de una ética de los robots, de allí que se hable de una roboética, una ética de los algoritmos o una algorética, para enfrentar de la mejor manera los nuevos retos que nos plantea la defensa de los derechos fundamentales en un nuevo contexto tecnológico.

REFERENCIAS

- Amalgama. (20 de mayo del 2016). *Xianer, un monje robot que une tecnología y budismo* [Archivo de video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=nWEKcDNQESI>
- AmeliaRueda. (14 de agosto del 2019). *Mindar: el robot predicador* [Archivo de video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Z7kLgwAVaeQ>
- Díaz Alabart, S. (2018). *Robots y responsabilidad civil*. Reus.
- Duer, P. (8 de abril del 2002). Harari: "En el largo plazo, la peor de las crisis se sufrirá en los países pobres". *El País*. https://elpais.com/elpais/2020/04/06/planeta_futuro/1586170713_492779.html
- Frank, M., Roehrig, P., y Pring, B. (2018). *Qué haremos cuando las máquinas lo hagan todo*. LID Editorial Empresarial.
- Guardian News. (17 de noviembre del 2017). *Be Very Afraid ... Robots Can Now do Backflips* [Archivo de video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=WcbGRBPkrps>
- Kaku, M. (2018). *El futuro de la humanidad*. Penguin Random House.
- Latorre, J. I. (2019). *Ética para máquinas*. Planeta.
- Resolución P8_TA(2017)0051 [Parlamento Europeo]. Recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL)). 16 de febrero del 2017. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_ES.html
- Scaliter, J. (12 de mayo del 2016). *El primer "robot-abogado" ya tiene cliente*. Quo. <https://www.quo.es/tecnologia/a56509/el-primer-robot-abogado-ya-tiene-cliente/>

Preguntas del público
y respuestas
de monseñor
Vincenzo Paglia

Si la tecnología llegara a crear un ser semejante al humano con conciencia, ¿sería posible que adquiriera dignidad?

Creo que tenemos, primero, que calificar lo que es inteligencia artificial; es erróneo usar este término. Pero es el nombre que se emplea y lo tenemos que aceptar; sin embargo, la inteligencia artificial es un mecanismo técnico, no tiene pasión, no tiene debilidad, es una operación matemática, una máquina que nunca podrá ser una persona consciente y responsable.

Esto siempre debemos aclarar para evitar alarmismos inútiles, sabiendo que la dimensión de la conciencia está ligada al espíritu, al conocimiento del bien y del mal, de la racionalidad apasionada y no frígida. La inteligencia, llamada artificial, es frígida; en consecuencia, no es humana, sino deshumana. Es muy importante tener en cuenta este aspecto, pues nunca podrá sustituir al hombre, aunque pueda ayudarlo en operaciones delicadísimas. El hombre y la mujer hacen algo, saben amarse y también odiarse, pero también amarse como nadie más, como ningún otro mecanismo puede hacerlo. Por eso, quedémonos tranquilos, porque nosotros debemos conducir a las máquinas, no las máquinas a nosotros.

¿Cómo podemos participar y apoyar en los ámbitos jurídicos y educativos, respecto de la carta que se está redactando sobre este tema?

Organizando otro encuentro como este en el Perú la próxima vez para hablar sobre la carta; estoy muy contento con esta discusión, porque lo que necesitamos ahora es una mayor conciencia y conocimiento acerca de estos temas. La tecnología va mucho más veloz que nuestro conocimiento, y por ello es importante [organizar] mil encuentros como estos en la Universidad de Lima.

Si el hombre fue creado por Dios a su imagen y semejanza, entonces, ¿él hace lo mismo al crear a los robots?

Hay una equivocación que está siempre presente desde el inicio. El pecado original no está en la manzana; es la tentación de parte de cada uno de nosotros de ponerse en el lugar de Dios. Somos criaturas; de hecho, fuimos creados a imagen de Dios para poder transformar el mundo, para poder volverlo más humano y solidario, no para crear otro mundo. En ese sentido, el prometeísmo, es decir, el deseo de cada uno de nosotros de ser un padre eterno, es una tentación que viene desde el tiempo de Adán y Eva, y continúa hasta hoy. Y la respuesta es la dignidad de cada uno de nosotros, de permanecer hijos y hermanos de todos

los demás hombres. Esa es la verdadera dignidad, que está contra la tentación de ser dueños sin el corazón de Dios, que dejó el paraíso para hacerse pequeño. Nosotros hacemos exactamente lo contrario a Dios, queremos ponernos en su lugar, y no como hizo Él, estar al costado. Esa es la gran tentación, la del individualismo, de la dictadura: de ponernos nosotros en el lugar de Dios y así volvernos más tristes porque nunca lo lograremos; y cuando queremos hacerlo, nos matamos para quedarnos solos. Y ahí tenemos el ejemplo de Caín y Abel. Debemos redescubrir la belleza de ser hijos, hermanos y hermanas entre todos nosotros, y eso la computadora, los algoritmos no nos lo pueden dar. Cuando hablo de estas cosas, yo siempre digo: "Gracias a Dios que el abrazo es real o no existe, el abrazo virtual no me basta".

¿Qué le parece a usted que se creen robots con figuras antropomorfas? ¿Qué significado le encuentra?

El problema no es lo que está fuera de nosotros, sino lo que está dentro. Cuánta gente se enamora más de su perro que de sus propios hijos. Puede ser también que se enamore de un robot. En Japón, por ejemplo, hay historias de ancianos que, no teniendo nada más, sienten afecto por un robot. Esa es la tristeza de una sociedad que nos extiende la vida y nos hace estar solos. Es una sociedad cruel. Y es esa la gran pregunta; el robot podemos diseñarlo incluso como nosotros, pero el problema siempre es el mismo: nosotros hemos sido hechos para amarnos los unos a otros, para multiplicarnos los unos a otros, para construir un mundo a la medida humana. Es por eso que la perspectiva humanística debe tener siempre una palabra decisiva sobre la técnica; la técnica es un instrumento, no es el principio y el fin.

En el congreso del año pasado de la Pontificia Academia para la Vida, dos grandes cirujanos americanos, que trabajan con robots de manera completamente positiva, se refirieron a algo que para ellos era decisivo: la relación directa entre el cirujano y el paciente. Esta relación directa, si existe, ayuda incluso en la dimensión técnica al operar y contribuye a la cura de la persona. Por eso digo nuevamente que ser hecho a imagen de Dios significa ser creado con amor y por amor, porque Dios es amor, no es un robot. Tampoco es el motor de Aristóteles que no se mueve, ni es la idea abstracta del hiperurano de Platón. Nosotros hemos sido creados a imagen y semejanza de Dios, incluso con nuestro propio

cuerpo; por eso, es importante entender esta relación estrecha: no hay división entre alma y cuerpo.

Este discurso se haría mucho más largo; pero quisiera finalizar diciendo que el ser humano es un milagro de Dios, que no es un ser alejado, ni un ser espiritual del que vino Jesús; el Dios cristiano es uno que conlleva la carne, la pasión y el deseo. Así, podría continuar con un discurso muy bello; a nosotros no nos bloqueará la muerte, sino que resucitaremos, nos abrazaremos, nos oleremos y más. Pero esta es una perspectiva de vida que no tiene nada que ver con la robótica ni con la tecnología. Por eso, creo que una dimensión humanística es indispensable, porque la tecnología está yendo más rápido que el humanismo. Y, por eso, también me agrada mucho estar en este conversatorio que me permite estar y tener conciencia de cómo tenemos que manejar esta máquina para la dirección correcta.

Si es irreversible el proceso de intervención de la tecnología en la existencia humana, ¿cuáles son los aspectos esenciales que no deben modificarse? Si la tecnología puede curar la salud, ¿cuál es el límite?, ¿hasta qué punto podemos llegar?

Yo no creo que podemos establecer los límites. Ciertamente, el límite que no podemos franquear es la confusión entre técnica y humanismo; no lo podemos eliminar. Y en la medida en que lo humano prevalece, podemos llegar hasta los límites de la tecnología. Por eso, estoy convencido de que hay un aspecto positivo en la técnica, que es también fruto de la creatividad humana. A mí no me gustaría ser pesimista; la técnica es un gran don, una gran marca del tiempo, y podemos hacer milagros con ella. A mí me impresionó mucho ese encuentro con Brad Smith hace algún tiempo, en el que me dijo que algunos ingenieros jóvenes de su centro en Estados Unidos (en Silicon Valley) por jugar, por divertirse, estaban creando tecnologías para hacer ver a los ciegos y hacer escuchar a los sordos. Esto me parecía incluso evangélico, excelente; la tecnología puede hacer caminar a personas que no lo podían hacer más, ayudar al desarrollo del planeta de una forma que antes era impensable. La única condición es que —y ahí radica el problema— el hombre debe ser el coordinador, el dueño de la tecnología. Los filósofos que hemos citado, desde Heidegger a Foucault y otros, nos advierten de no perder el orgullo de ser creados por Dios y, por lo tanto, de servirnos de la creación que él ha puesto en nuestras manos. Creo que es

importante mantener el primado del humanismo incluso sobre la técnica; de otro modo, corremos el riesgo de que se pierda la técnica y la humanidad.

¿Cuál sería, para concluir, su mensaje para los jóvenes que son la mayor parte de este auditorio?

Yo creo que en las manos de los jóvenes está su futuro y también, en parte, el nuestro. Y ya lo mencionaba la profesora, en lo que respecta al gran frente del tema ecológico. Gracias a Dios, los jóvenes son los profetas de un mundo que para nuestra edad se ha vuelto no solo viejo, sino también un poco deshumanizado.

Nosotros, los adultos, hemos estado subyugados por un capitalismo deshumano que nos ha hecho poner en segundo plano la fraternidad, la solidaridad, la humanidad con respecto al dios dinero. Yo espero que todos ustedes tengan el sueño de un mundo más solidario, más fraterno, donde los más débiles no sean descartados, donde todos ustedes puedan ayudar a los demás a vivir en un planeta que se asemeje lo más que se pueda al paraíso.

Pienso que eso es posible. Creo en el sueño no solo de Greta; hemos visto tantas plazas en el mundo llenas de los gritos de los jóvenes que dicen: "Queremos un mundo diferente al que nosotros les hemos dado". Ciertamente, nuestro mundo es mejor de lo que hemos dejado, porque no debemos olvidar, yo tengo 75 años, soy hijo, gracias a Dios, de la paz. El mundo que yo tenía antes era uno de dos guerras mundiales, de genocidios, un mundo deshumano. Pero, gracias a Dios, hoy nuestro mundo es mejor. Sin embargo, corre el riesgo de no responder a las grandes demandas del progreso, porque hemos olvidado un poco el humanismo y la solidaridad.

Y creo que ustedes, queridos amigos jóvenes, tienen la gran responsabilidad de construir un mundo donde el ideal no sea el dinero, sino la solidaridad entre todos. Buen trabajo, les deseo lo mejor.

ROME CALL
FOR AI ETHICS

Rome Call for AI Ethics*

Rome, February 28th, 2020

INTRODUCTION

“Artificial intelligence” (AI) is bringing about profound changes in the lives of human beings, and it will continue to do so. AI offers enormous potential when it comes to improving social coexistence and personal well-being, augmenting human capabilities, and enabling or facilitating many tasks that can be carried out more efficiently and effectively. However, these results are by no means guaranteed. The transformations currently underway are not just quantitative. Above all, they are qualitative, because they affect the way these tasks are carried out and the way in which we perceive reality and human nature itself, so much so that they can influence our mental and interpersonal habits. New technology must be researched and produced in accordance with criteria that ensure it truly serves the entire “human family” (Preamble, Univ. Dec. Human Rights), respecting the inherent dignity of each of its members and all natural environments, and taking into account the needs of those who are most vulnerable. The aim is not only to ensure that no one is excluded, but also to expand those areas of freedom that could be threatened by algorithmic conditioning.

* “Rome Call for AI Ethics” (“Llamado de Roma por la ética en inteligencia artificial”) es un documento elaborado por iniciativa de la Pontificia Academia para la Vida, suscrito el 28 de febrero del 2020 por dicha institución, conjuntamente con Microsoft, IBM, la FAO y el Ministerio de Innovación de Italia, con el objeto de promover un enfoque ético de la inteligencia artificial. La convocatoria busca incentivar un sentido de responsabilidad compartida entre organizaciones internacionales, gobierno, instituciones y empresas con el fin de crear un futuro en el que la innovación digital y el progreso tecnológico se desarrollen sobre la base de la centralidad del ser humano, del servicio de su genio y creatividad, y no de su reemplazo gradual. De allí que el llamado plantea la necesidad de una algorética.

Given the innovative and complex nature of the questions posed by digital transformation, it is essential for all the stakeholders involved to work together and for all the needs affected by AI to be represented. This Call is a step forward with a view to growing with a common understanding and searching for a language and solutions we can share. Based on this, we can acknowledge and accept responsibilities that take into account the entire process of technological innovation, from design through to distribution and use, encouraging real commitment in a range of practical scenarios. In the long term, the values and principles that we are able to instill in AI will help to establish a framework that regulates and acts as a point of reference for digital ethics, guiding our actions and promoting the use of technology to benefit humanity and the environment.

Now more than ever, we must guarantee an outlook in which AI is developed with a focus not on technology, but rather for the good of humanity and of the environment, of our common and shared home and of its human inhabitants, who are inextricably connected. In other words, a vision in which human beings and nature are at the heart of how digital innovation is developed, supported rather than gradually replaced by technologies that behave like rational actors but are in no way human. It is time to begin preparing for more technological future in which machines will have a more important role in the lives of human beings, but also a future in which it is clear that technological progress affirms the brilliance of the human race and remains dependent on its ethical integrity.

ETHICS

All human beings are born free and equal in dignity and rights. They are endowed with reason and conscience and should act towards one another in a spirit of fellowship (cf. Art. 1, Univ. Dec. Human Rights). This fundamental condition of freedom and dignity must also be protected and guaranteed when producing and using AI systems. This must be done by safeguarding the rights and the freedom of

individuals so that they are not discriminated against by algorithms due to their "race, colour, sex, language, religion, political or other opinion, national or social origin, property, birth or other status" (Art. 2, Univ. Dec. Human Rights).

AI systems must be conceived, designed, and implemented to serve and protect human beings and the environment in which they live. This fundamental outlook must translate into a commitment to create living conditions (both social and personal) that allow both groups and individual members to strive to fully express themselves where possible.

In order for technological advancement to align with true progress for the human race and respect for the planet, it must meet three requirements. It must include every human being, discriminating against no one; it must have the good of humankind and the good of every human being at its heart; finally, it must be mindful of the complex reality of our ecosystem and be characterized by the way in which it cares for and protects the planet (our "common and shared home") with a highly sustainable approach, which also includes the use of artificial intelligence in ensuring sustainable food systems in the future. Furthermore, each person must be aware when he or she is interacting with a machine.

AI-based technology must never be used to exploit people in any way, especially those who are most vulnerable. Instead, it must be used to help people develop their abilities (empowerment/enablement) and to support the planet.

EDUCATION

Transforming the world through the innovation of AI means undertaking to build a future for and with younger generations. This undertaking must be reflected in a commitment to education, developing specific curricula that span different disciplines in the humanities, science and technology, and taking responsibility for educating younger generations. This commitment means working

to improve the quality of education that young people receive; this must be delivered via methods that are accessible to all, that do not discriminate and that can offer equality of opportunity and treatment. Universal access to education must be achieved through principles of solidarity and fairness.

Access to lifelong learning must be guaranteed also for the elderly, who must be offered the opportunity to access offline services during the digital and technological transition. Moreover, these technologies can prove enormously useful in helping people with disabilities to learn and become more independent: inclusive education therefore also means using AI to support and integrate each and every person, offering help and opportunities for social participation (e.g. remote working for those with limited mobility, technological support for those with cognitive disabilities, etc.).

The impact of the transformations brought about by AI in society, work and education has made it essential to overhaul school curricula in order to make the educational motto “no one left behind” a reality. In the education sector, reforms are needed in order to establish high and objective standards that can improve individual results. These standards should not be limited to the development of digital skills but should focus instead on making sure that each person can fully express their capabilities and on working for the good of the community, even when there is no personal benefit to be gained from this.

As we design and plan for the society of tomorrow, the use of AI must follow forms of action that are socially oriented, creative, connective, productive, responsible, and capable of having a positive impact on the personal and social life of younger generations. The social and ethical impact of AI must be also at the core of educational activities of AI.

The main aim of this education must be to raise awareness of the opportunities and also the possible critical issues posed by AI from the perspective of social inclusion and individual respect.

RIGHTS

The development of AI in the service of humankind and the planet must be reflected in regulations and principles that protect people — particularly the weak and the underprivileged — and natural environments. The ethical commitment of all the stakeholders involved is a crucial starting point; to make this future a reality, values, principles, and in some cases, legal regulations, are absolutely indispensable in order to support, structure and guide this process.

To develop and implement AI systems that benefit humanity and the planet while acting as tools to build and maintain international peace, the development of AI must go hand in hand with robust digital security measures.

In order for AI to act as a tool for the good of humanity and the planet, we must put the topic of protecting human rights in the digital era at the heart of public debate. The time has come to question whether new forms of automation and algorithmic activity necessitate the development of stronger responsibilities. In particular, it will be essential to consider some form of "duty of explanation": we must think about making not only the decision-making criteria of AI-based algorithmic agents understandable, but also their purpose and objectives. These devices must be able to offer individuals information on the logic behind the algorithms used to make decisions. This will increase transparency, traceability and responsibility, making the computer-aided decision-making process more valid.

New forms of regulation must be encouraged to promote transparency and compliance with ethical principles, especially for advanced technologies that have a higher risk of impacting human rights, such as facial recognition.

To achieve these objectives, we must set out from the very beginning of each algorithm's development with an "algor-ethical" vision, i.e. an approach of ethics by design. Designing and planning AI systems that we can trust involves seeking a consensus

among political decision-makers, UN system agencies and other intergovernmental organizations, researchers, the world of academia and representatives of non-governmental organizations regarding the ethical principles that should be built into these technologies. For this reason, the sponsors of the call express their desire to work together, in this context and at a national and international level, to promote "algor-ethics", namely the ethical use of AI as defined by the following principles:

- a. **Transparency**: in principle, AI systems must be explainable.
- b. **Inclusion**: the needs of all human beings must be taken into consideration so that everyone can benefit, and all individuals can be offered the best possible conditions to express themselves and develop.
- c. **Responsibility**: those who design and deploy the use of AI must proceed with responsibility and transparency.
- d. **Impartiality**: do not create or act according to bias, thus safeguarding fairness and human dignity.
- e. **Reliability**: AI systems must be able to work reliably.
- f. **Security and privacy**: AI systems must work securely and respect the privacy of users.

These principles are fundamental elements of good innovation.

COMITÉ ORGANIZADOR DEL EVENTO:

alumnos y egresados
de la Facultad de Derecho
de la Universidad de Lima

1. Alejandra Herrada Rodríguez
2. Alessandra Della Rossa Leciñana
3. Alexia Marroquín Díaz
4. Andrea Reyes Simpe
5. Bereshith Tasayco Kengua
6. Branco Monzón Gutiérrez
7. Carlos Salazar Romero
8. Daniela Quevedo Checa
9. Edwin Córdova Pérez
10. Hillary Torres Salas
11. Hunter Tasayco Kengua
12. Julio Núñez Orihuela
13. María Teresa Dongo Gómez
14. Nick Betancourt Quintana
15. Raúl Castromonte Maguiña
16. Sandra Rovegno Loayza
17. Valeria Padilla Verde
18. Valery Flores Velásquez

DATOS DE LOS AUTORES

GERMÁN RAMÍREZ-GASTÓN BALLÓN

Doctor en Derecho por la Universidad de San Martín de Porres. Magíster en Derecho del Trabajo por la misma casa de estudios. Abogado por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Es decano de la Facultad de Derecho de la Universidad de Lima, así como profesor principal de pregrado y posgrado en Derecho. Ha sido distinguido con la Condecoración de la Orden del Trabajo en el grado de Comendador por el Estado peruano (2021).

VINCENZO PAGLIA

Magíster en Pedagogía por la Universidad de Urbino. Licenciado en Filosofía y Teología por la Pontificia Universidad Lateranense, Italia. Es presidente de la Pontificia Academia para la Vida. Fue presidente del Pontificio Consejo para la Familia y gran canciller del Pontificio Instituto Juan Pablo II para los Estudios de la Familia y el Matrimonio.

EDGAR TEJADA ZEVALLOS

Magíster en Bioética y Biojurídica. Médico pediatra. Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad de Piura. Fue miembro correspondiente de la Pontificia Academia para la Vida y director de la Clínica Anglo Americana.

MARÍA TERESA QUIROZ VELASCO

Doctora en Sociología por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Es profesora principal, investigadora y exdecano de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Lima. Ha presidido la Federación Latinoamericana de Facultades de Comunicación Social (FELAFACS). Fue presidenta del Tribunal de Ética del Consejo de la Prensa Peruana. Es autora de las siguientes publicaciones: *Jóvenes e internet. Entre el pensar y el sentir* (2004), *La edad de la pantalla. Tecnologías interactivas y jóvenes peruanos* (2008), *Sin muros. Aprendizajes en la era digital* (2016).

RONALD CÁRDENAS KRENZ

Magíster en Derecho Civil y Comercial por la Universidad de San Martín de Porres. Magíster en Bioética y Biojurídica por la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Abogado por la Universidad de Lima. Es investigador y profesor de la Facultad de Derecho de esta casa de estudios, así como docente en la Universidad Femenina del Sagrado Corazón (Unifé) y en la Universidad ESAN. Cofundador en el Perú de la Cátedra Unesco de Bioética y Biojurídica, es también miembro correspondiente de la Pontificia Academia para la Vida. Asimismo, fue superintendente de los Registros Públicos.



UNIVERSIDAD
DE LIMA

El mundo de hoy enfrenta el desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial, así como la complejidad de lograr el mejor uso de la tecnología en diferentes campos. Este hecho las sitúa en la primera línea de las consideraciones morales y legales.

Por ello, la Universidad de Lima presenta los textos de la conferencia "Roboética, inteligencia artificial y el sentido de la existencia humana", organizada junto con la Pontificia Academia para la Vida. En torno a la disertación de monseñor Vincenzo Paglia, académico italiano y presidente de esta última institución, un grupo de distinguidos profesionales reflexionan y discuten sobre estos temas que han adquirido gran importancia a nivel mundial. Los autores ponen de relieve la necesidad de analizar lo que representan la robótica y la inteligencia artificial para la humanidad, desde el punto de vista científico y de revolución social; también se examinan posibles vías de reglamentación en el ámbito tecnológico, como un código de ética mundial que tenga como premisa que la tecnología esté al servicio del ser humano, y no lo contrario.

Este intercambio de ideas forma parte de las iniciativas de nuestra casa de estudios, siempre dispuesta a contribuir al esclarecimiento de los grandes temas que conciernen al desarrollo de la humanidad, anticipándose a los retos que nos plantea el futuro.