



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura



Diversidad  
de las expresiones  
culturales

# 12 IGC

**DCE/18/12.IGC/INF.4**  
**Paris, 30 de noviembre 2018**  
**Original : español**

## **COMITÉ INTERGUBERNAMENTAL SOBRE LA PROTECCIÓN Y LA PROMOCIÓN DE LA DIVERSIDAD DE LAS EXPRESIONES CULTURALES**

**Décima segunda sesión ordinaria**  
**París, Sede de la UNESCO**  
**11 – 14 de diciembre, 2018**

### **DOCUMENTO DE INFORMACION**

Este documento contiene el informe del Sr. Kulesz titulado « Cultura, máquinas y plataformas : La inteligencia artificial y su impacto en la diversidad de las expresiones culturales».

## Cultura, máquinas y plataformas:

### La inteligencia artificial y su impacto en la diversidad de las expresiones culturales

Octavio Kulesz

#### MENSAJES PRINCIPALES

La IA puede contribuir a empoderar a los creadores, incrementar la eficiencia de las industrias culturales y multiplicar las obras artísticas, en beneficio del público.

Sin embargo, son aún muy pocos los artistas y emprendedores que manejan herramientas como el *machine learning*. Además, la lógica comercial de las grandes plataformas puede llevar en el mediano y largo plazo a una concentración creciente de la oferta, de los datos y de los ingresos, así como a un empobrecimiento de las expresiones culturales.

En un escenario tecnológico dominado por Estados Unidos y China –y en menor medida por Europa, Israel, Canadá, Japón y la República de Corea–, se corre el riesgo de engendrar una nueva *brecha creativa* que podría derivar en un acelerado declive de los países del Sur.

La falta de inclusión de la cultura en las estrategias nacionales de IA –tanto en el Norte como en el Sur– podría llevar a que los países carezcan de expresiones culturales propias, lo que terminaría dañando el entramado social.

Será imprescindible elaborar estrategias que vayan más allá de los códigos de ética abstractos y diseñar políticas públicas pensadas para que los sistemas de IA –y los actores que los usufructúan– sean auditables y estén sujetos a la rendición de cuentas.

Lejos de conformarse con un lugar marginal en las discusiones sobre IA, el sector cultural debe reclamar su lugar de una manera más activa.

## Introducción

*“Cualquier tecnología suficientemente avanzada resulta indistinguible de la magia”*

Arthur Clarke

En la actualidad, la inteligencia artificial (IA) ocupa todos los titulares. Esta tecnología promete revolucionar áreas tan variadas como los transportes, la medicina, la educación, las finanzas, la defensa y las manufacturas. A la hora de evaluar sus efectos de largo plazo, el consenso general es que la IA y la automatización generarán más riqueza y simplificarán muchísimos procesos industriales, aunque al mismo tiempo podrían incrementar la desigualdad, la discriminación y el desempleo.<sup>1</sup>

Ahora bien, en los foros internacionales, rara vez se discute sobre el impacto que la IA podría tener en la cultura. Y esta omisión resulta inexplicable, sobre todo si tenemos en cuenta que la IA se está utilizando ya mismo para generar canciones, relatos y pinturas –en muchos casos de una calidad sorprendente–, lo que suscita grandes interrogantes sobre el futuro del arte, la remuneración de los artistas y la integridad de la cadena creativa, entre otros temas.

La desconexión entre IA y cultura que subsiste en los debates resulta más llamativa aún si consideramos que las expresiones culturales juegan un rol clave en el diseño de buena parte de los algoritmos y aplicaciones automatizadas actuales. Si bien la IA en tanto disciplina científica lleva décadas de existencia –fue introducida formalmente por Alan Turing en los años ‘50–, el fenómeno actual hace foco en una rama particular de la IA llamada *machine learning*, que se utiliza en innumerables aplicaciones de nuestra vida cotidiana, tales como los motores de búsqueda, los servicios de traducción en línea, los sistemas para bloquear *spam* y los asistentes virtuales. En el modelo de *machine learning*, la máquina es alimentada con grandes cantidades de datos –el *input*– los cuales procesa mediante algoritmos, a fin de reconocer patrones, realizar predicciones o ejecutar una acción –el *output*.<sup>2</sup> Ahora bien, una porción enorme de estos datos que sirven para entrenar a las máquinas son emanaciones de la creatividad humana –nos referimos a millones de canciones, videos, textos, fotografías. Así, podríamos decir que la dieta de las máquinas se compone en buena medida de expresiones culturales.

Por otro lado, hay que señalar que la verdadera pionera en IA y automatización ha sido la cultura, antes que la ciencia. Ya en la *Ilíada* hay referencias a trípodes autómatas que ayudan al dios Hefesto en sus tareas. La palabra “robot” en el sentido de aparato humanoide aparece utilizada por primera vez en la obra de teatro *R.U.R.* (1920), de Karel Čapek. Luego vinieron *Yo, Robot*; *2001 Odisea en el Espacio*; *Matrix*; *Terminator* y centenares de obras que imaginaron diferentes aspectos de la relación entre el ser humano y sus creaciones. Una relación conflictiva, en la cual las tecnologías no se conforman con ocupar el rol subordinado que les asignamos –vale la pena subrayar que “robot” en checo significa “esclavo” y que en la actualidad llamamos “servidores” a nuestras computadoras. Y, puesto que hablamos de significados, hay que advertir que la misma etimología de muchas palabras vinculadas con la IA y con la tecnología en general muestran la huella inconfundible de la cultura: “artificial” significa literalmente “hecho con arte”, al tiempo que “tecnología” proviene del griego “téchne”, que remite a la habilidad del artesano.

Es por todo ello que el sector creativo, lejos de conformarse con un lugar marginal en las discusiones sobre IA, debe reclamar su lugar de una manera más activa. De no hacerlo, las consecuencias negativas afectarían no sólo al sector en sí mismo, sino a todo el entramado social. Es precisamente cuando no se incluye la cultura en la ecuación que se pierde el control:

<sup>1</sup> Cf. UNESCO - World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (COMEST) (2017: 19 y ss).

<sup>2</sup> Para una breve presentación de la evolución de la IA desde los años ‘50, ver National Science and Technology Council (2016: 5 y ss).

es allí cuando, como por arte de magia, los “servidores” en quienes delegamos nuestros datos adquieren demasiado poder. No nos referimos aquí a las máquinas, que en verdad carecen de voluntad, sino a quienes las controlan. A fin de cuentas, los desafíos planteados por la IA –al menos en su configuración actual– no se relacionan con la posibilidad de que las máquinas mágicamente cobren vida, sino con el riesgo de que los grandes jugadores tecnológicos adquieran una influencia desmesurada.

En el presente artículo, estudiaremos el impacto de la IA en la cultura, prestando especial atención a la situación de los artistas, las industrias creativas y el público, tanto en el Norte como en el Sur, en un momento en que las grandes plataformas de Internet ocupan porciones crecientes de la cadena de valor. ¿Qué cambios sobrevendrán para los artistas, los emprendedores creativos y el público en general? ¿Qué ocurrirá desde el punto de vista de los valores, la igualdad de género, la libertad de expresión y la diversidad de las expresiones culturales? ¿Qué rol deberán jugar los gobiernos, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil a fin de consolidar un ecosistema cultural rico, diverso y plural?

Para el examen de todos estos temas, la Convención 2005 sobre la protección y la promoción de la diversidad de las expresiones culturales de la UNESCO y todo el trabajo llevado adelante por sus Órganos pueden proporcionar un marco fundamental. En particular, las Orientaciones prácticas para la aplicación de la Convención 2005 en el entorno digital<sup>3</sup> y las ediciones 2015 y 2018 del informe global *Re|Pensar las políticas culturales* ofrecen una base conceptual indispensable a la hora de definir y organizar los ejes del análisis.

Así, dividiremos la exposición en tres partes. En primer lugar, 1) estudiaremos el impacto de la IA en la cadena de valor cultural, a fin de identificar oportunidades y desafíos, en especial la posibilidad de que las grandes plataformas se sirvan de la IA para construir una “burbuja perfecta” alrededor de los usuarios. Luego, 2) describiremos la situación actual de la IA a nivel global, para mostrar los puntos salientes de las estrategias nacionales y señalar algunos riesgos, como la aparición de una *brecha creativa* entre Norte y Sur. Como tercer punto, 3) discutiremos varios aspectos relacionados con la ética de la IA, en particular la cuestión de los sesgos y la necesidad de incorporar a nuevos actores, a fin de elaborar políticas públicas para la IA. Finalmente, en la conclusión propondremos diversas recomendaciones.

## I. La IA y la cadena creativa

Tal como se sugiere en el informe global *Re|Pensar las políticas culturales* de 2018,<sup>4</sup> la incorporación masiva de herramientas digitales y en particular la irrupción de las grandes plataformas ha transformado profundamente la estructura de la cadena de valor cultural. De un esquema lineal, en el cual cada eslabón –creación, producción, distribución, acceso, participación– procesa un bien o servicio y lo transmite al siguiente, estamos pasando a otro modelo en red, en el cual el conjunto de los nodos interactúa en tiempo real. Bajo esta configuración, cualquier innovación tenderá a ejercer una influencia simultánea a lo largo de la cadena, en vez de hacerlo sobre un único eslabón. A continuación, describiremos las principales oportunidades y desafíos que pueden resultar de la introducción de la IA en toda la cadena creativa.

### 1. *El machine learning: grandes ventajas para los artistas, las industrias creativas y el público*

---

<sup>3</sup> Adoptadas por aclamación en junio de 2017, estas orientaciones prácticas ofrecen principios claros y recomendaciones concretas para diseñar y elaborar políticas y medidas destinadas a promover y proteger la diversidad de las expresiones culturales en el nuevo contexto tecnológico. Un contexto muy dinámico y cambiante, hoy caracterizado por la IA, pero que mañana podría estar dominado por otras tecnologías –Internet de las Cosas, Blockchain, Internet Cuántica, etc. Cf. UNESCO (2017).

<sup>4</sup> Cf. Kulesz (2018: 73 y ss).

En la actualidad, las experimentaciones con *machine learning* se intensifican y demuestran el enorme potencial de esta modalidad en el terreno de la música, el cine y la literatura. La artista estadounidense Taryn Southern, por ejemplo, presentó en 2017 su proyecto de álbum *I am AI*, compuesto con la ayuda de varias herramientas de machine learning –AIVA,<sup>5</sup> Amper,<sup>6</sup> Google Magenta<sup>7</sup> and IBM's Watson Beat.<sup>8</sup> En una línea similar, el músico Benoît Carré lanzó en 2018 el disco *Hello World*,<sup>9</sup> fruto de la colaboración entre quince artistas reconocidos y el sistema Flow Machines, desarrollado por Sony CSL.<sup>10</sup> Los algoritmos han participado incluso en la creación de guiones de películas, como en el caso de *Sunspring* (2016), dirigida por el cineasta británico Oscar Sharp. Asimismo, en marzo de 2016, una novela breve co-escrita por Hitoshi Matsubara –profesor de la Future University de Japón– y una máquina pasó la primera ronda de un premio literario nacional.<sup>11</sup>

Tal como reconocen varios de estos artistas, la IA no necesariamente reemplaza al ser humano. En efecto, en ocasiones las obras generadas de manera puramente automática suelen resultar algo extrañas a los ojos del público, que no logra establecer empatía con una máquina carente de intención. De allí la necesidad de una cierta intervención manual para que la obra se destaque estéticamente.<sup>12</sup> Esto parece indicar que la fórmula más eficaz es la colaboración entre el ser humano y la máquina: así, lejos de anular al artista, la IA puede aumentar sus capacidades.

Otro punto importante es que la IA baja las barreras de ingreso y hace posible que muchas más personas puedan componer sinfonías, películas y novelas –incluso sin conocimientos demasiado específicos sobre cada arte. Así lo explica Taryn Southern:

*“Para los cantantes que no saben tocar un instrumento o que deben trabajar con un colaborador humano, todo esto puede resultar bastante liberador, porque uno ya no necesita conocimientos en instrumentación para componer una canción genial –apenas hace falta tener oído.”*<sup>13</sup>

Asimismo, la IA permite darle una suerte de nueva vida a los creadores del pasado. El proyecto *The Next Rembrandt*<sup>14</sup> –surgido de la colaboración entre ING, Microsoft, El museo Casa de Rembrandt y otras instituciones– emprendió la digitalización de las pinturas del artista holandés y, gracias a la aplicación de IA, consiguió “extraer el ADN artístico de sus creaciones” para luego producir una nueva pintura que bien podría haber sido suya.

Por otra parte, las obras desarrolladas a partir de IA pueden representar una nueva fuente de remuneración para sus creadores. Así, la pintura *El conde de Belamy*, generada mediante algoritmos por el colectivo francés Obvious Art<sup>15</sup> se ofreció a un precio de 10 mil euros y fue adquirida por el coleccionista Nicolas Laugero-Lasserre.<sup>16</sup>

La IA también puede representar una ventaja para las industrias creativas, sobre todo a la hora de reducir costos y ganar eficiencia. Una productora de cine, por ejemplo, podría ahorrarse cientos de horas de trabajo al incorporar *machine learning* en el retoque de efectos especiales.<sup>17</sup> La IA también puede ser utilizada por editoriales que necesitan evaluar el impacto narrativo de

5 [www.aiva.ai](http://www.aiva.ai).

6 [www.ampermusic.com](http://www.ampermusic.com).

7 <https://magenta.tensorflow.org>.

8 [www.ibm.com/case-studies/ibm-watson-beat](http://www.ibm.com/case-studies/ibm-watson-beat).

9 [www.helloworldalbum.net](http://www.helloworldalbum.net).

10 [www.flow-machines.com](http://www.flow-machines.com).

11 Cf. Jozuka (2016).

12 Corbett (2018).

13 Plaugic (2017).

14 [www.nextrembrandt.com](http://www.nextrembrandt.com).

15 [www.obvious-art.com](http://www.obvious-art.com).

16 Escapasse (2018).

17 Por ejemplo, gracias al software Arraiy ([www.arraiy.com](http://www.arraiy.com)).

una novela<sup>18</sup> o de empresas de moda que buscan producir modelos personalizados para cada uno de sus clientes.<sup>19</sup> En términos de distribución, los algoritmos automáticos también pueden servir para que las tiendas en línea recomienden productos de manera más efectiva.

Si tenemos en cuenta que las tecnologías de IA son fácilmente escalables, en los próximos años asistiremos quizás a una explosión de obras de arte sin precedentes. Esto podría resultar en beneficio del público, que tendría así acceso a una oferta de bienes y servicios culturales mucho más vasta.

## **2. IA, creatividad y grandes plataformas: los riesgos de la “burbuja perfecta” alrededor de los usuarios**

Sin embargo, el uso de IA no está exento de desafíos. En primer lugar, el sistema de registro y depósito legal de composiciones artísticas –que aún se realiza de manera analógica en muchísimos países– no parece estar preparado para el incremento exponencial en la cantidad de obras que podría sobrevenir con la IA.

Por otro lado, si bien estas herramientas pueden estimular el ingreso de nuevos creadores –en particular aquellos que dominan la programación y los medios digitales–, dejan en peores condiciones a los artistas tradicionales, que generalmente no disponen de los conocimientos técnicos necesarios para experimentar con *machine learning*. Al mismo tiempo, el creciente protagonismo de la IA como herramienta de creación podría hacer que incluso los artistas familiarizados con estas innovaciones se vuelvan dependientes de soluciones informáticas de terceros.

Asimismo, las sucesivas mejoras en la creación con IA podrían desembocar en obras cada vez más logradas, al punto que el público sería incapaz de descubrir si éstas han sido ideadas por un ser humano, por una máquina o por la colaboración de ambos. Ello podría incentivar un crecimiento vertiginoso del *fake art* y de obras desprovistas de identidad, valores y sentido.

Por cierto, las grandes plataformas ya invierten en proyectos de generación de expresiones culturales a partir de algoritmos. A mediados de 2017, Spotify contrató a François Pachet –un experto mundial en la aplicación de IA para la creación musical que antes había trabajado en el sistema Flow Machines. Frente a esta noticia, los analistas del sector se preguntaron si acaso Spotify no estaría planeando ofrecer a sus usuarios música generada automáticamente, lo que le permitiría ahorrar muchísimo dinero en regalías.<sup>20</sup>

Surgen también interrogantes en el terreno del derecho de autor: ¿quién es el propietario de una obra generada mediante IA? Una primera respuesta sería: el artista que concibió el proyecto –como Taryn Southern, en el caso de *I am AI*. Es innegable que esta persona debe ser reconocida, sobre todo si intervino manualmente en el *output* surgido de la máquina. Pero ¿qué hay del programador que diseñó los algoritmos? En ocasiones, es el mismo artista quien desarrolla el software, mientras que, en otros casos, éste pertenece a otros individuos o a empresas. Además, ¿qué ocurre con las obras originales que sirvieron de *input* para la máquina? En el caso de un pintor clásico como Rembrandt, cuyas obras ya están en dominio público, extraer su personalidad creativa y plasmarla en algoritmos que permitirán generar nuevas piezas no parece plantear demasiados problemas en términos de derechos de autor ni de regalías. Pero ¿qué sucede en el caso de escritores, pintores y músicos contemporáneos?

En algunas ocasiones, estas cuestiones se han zanjado asignándole estatuto de compositor a la misma IA, tal como ha hecho recientemente la SACEM respecto del robot AIVA.<sup>21</sup> No

<sup>18</sup> Mediante herramientas como StoryFit ([www.storyfit.com](http://www.storyfit.com)).

<sup>19</sup> Como hace Stitch Fix ([www.stitchfix.com](http://www.stitchfix.com)).

<sup>20</sup> Ingham (2017).

<sup>21</sup> “AIVA is the first AI” (2017). En una línea similar, en 2017, Arabia Saudita concedió la nacionalidad a un robot, al tiempo que en Nueva Zelanda un robot será candidato a primer ministro en 2020. Cf. Soudoplatoff (2018: 35).

obstante, este abordaje plantea nuevos desafíos. En particular, no se comprende bien cómo una máquina podría ser titular de derechos, si por definición ella misma no es capaz de beneficiarse de sus creaciones –algo que únicamente podrían hacer las personas físicas o las empresas. A fin de cuentas, darle a una IA la posibilidad de registrar obras propias no hace más que permitir que empresas privadas –propietarias de la IA o de los datos que sirvieron de *input*– se conviertan en autores *de facto* de obras artísticas, algo que hasta ahora era un derecho exclusivo de los seres humanos. En términos de creatividad, esto haría que sean las empresas las que dominen la escena, mediante artistas autómatas dotadas del potencial de Borges o Picasso, y que los individuos de carne y hueso pasen a un segundo lugar o, peor, sirvan simplemente de nuevo *input* para las máquinas.

Si hablamos de industrias creativas, son en verdad pocas las empresas del sector cultural que disponen de los conocimientos necesarios para aprovechar estas innovaciones. Así, al igual que ocurre con los artistas individuales, habría que preguntarse si las industrias creativas no perderán autonomía, pues partes claves de su funcionamiento interno y de su productividad dependerían demasiado de terceros en ocasiones mucho más poderosos, con quienes no podrían negociar.

Y es que, si bien la IA puede estimular el surgimiento de *startups* independientes, son las grandes plataformas las que más posibilidades tienen de quedarse con este segmento de nuevas aplicaciones. Los colosos tecnológicos tienen espaldas suficientes para ofrecer servicios a un precio muy bajo –o incluso gratis– que en un primer momento son aprovechados por determinado eslabón de la cadena de valor, pero luego, gracias a los datos recolectados y a la utilización de IA, ese eslabón termina fagocitado por la misma plataforma. Esto haría que el sector creativo tradicional sufra una fuerte desestabilización en términos de empleo.

En el mediano y largo plazo, la IA permitiría a las grandes plataformas intervenir en simultáneo en todos los nodos de la cadena creativa y generar obras en función del comportamiento de los usuarios, de modo de maximizar su consumo. Estos jugadores tecnológicos no sólo crearían sus propias canciones y novelas, sino también bienes físicos, como los artículos de moda –un sector que los gigantes de la web se han tomado muy en serio. Amazon e IBM, por ejemplo, están desarrollando herramientas para la creación y producción de ropa diseñada mediante IA.<sup>22</sup> Y, como parte de su iniciativa *Arts & Culture*, Google ha puesto en marcha el proyecto *We wear Culture*:<sup>23</sup> se trata de una base de datos compuesta por decenas de miles de piezas de moda digitalizadas en colaboración con más de 180 museos y otras instituciones –un catálogo que en el futuro podría resultar indispensable a la hora de diseñar nuevas prendas.

De continuar esta tendencia, estaríamos entonces en presencia de una “burbuja perfecta” que llevaría a una concentración sin precedentes de la creación, la producción y la distribución de los bienes y servicios culturales. En tal escenario, las expresiones culturales tendrían un valor económico, pero no vehicularían identidad ni sentido. Así, ya no habría lugar para los artistas geniales, generalmente incomprendidos por su tiempo, ni para obras concebidas para las próximas generaciones. El arte se tornaría un bien de consumo descartable como cualquier otro y la suma de las creatividades individuales quedaría en manos de unas pocas empresas globales líderes en IA.

## II. IA: una nueva cartografía

En la sección anterior estudiamos el impacto de la IA a lo largo de la cadena creativa. Ahora bien, los efectos de estos cambios no se sienten de igual manera en las diferentes regiones del mundo. En lo que sigue, expondremos brevemente cuáles son las principales fuerzas en juego, prestando atención tanto a los países del Norte como del Sur. Estas tendencias tendrán un efecto de largo plazo tanto en la cultura como en la posibilidad de lograr un desarrollo sostenible.

<sup>22</sup> Cf. Knight (2017), Del Rey (2017) y Bain (2016).

<sup>23</sup> <https://artsandculture.google.com/project/fashion>

## 1. Las grandes potencias

En la actualidad, los líderes globales en IA son, indiscutiblemente, Estados Unidos y China. En el caso de Estados Unidos, el vigor de sus empresas tecnológicas –en particular Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft e IBM–, la vitalidad de la investigación universitaria y la abundante disponibilidad de capital privado han sido factores clave para convertir a este país en un pionero en la materia. Si bien este proceso se gestó sin la necesidad de una intervención estatal directa, al menos desde 2016 se han multiplicado las voces que exigen una mayor coordinación, sin la cual será difícil mantener la actual situación de liderazgo.<sup>24</sup>

Y es que, para Estados Unidos, la ventaja de haber sido el primero en mover empieza a disolverse por el avance de China. Este país también cuenta con colosos tecnológicos innovadores –Baidu, Alibaba, Tencent, entre otros–, una nutrida red de laboratorios de investigación y un amplio acceso al capital –no sólo privado sino también público. En julio de 2017, el gobierno chino presentó su plan para convertir al país en el primer centro mundial en IA para el año 2030 y para conformar un mercado de 150 mil millones de dólares, en áreas como salud, defensa, vigilancia, transportes, entre otros.<sup>25</sup>

La Unión Europea, por su parte, cuenta con importantes centros de investigación, un buen número de *startups* dedicados a la IA y una política activa destinada a consolidar el mercado único digital. Sin embargo, hasta hoy no han surgido en el continente titanes tecnológicos comparables a los de Estados Unidos y China, entre otros motivos por la menor disponibilidad de fondos privados. Frente al riesgo de “perder el tren”, la UE difundió en abril de 2018 una comunicación sobre IA,<sup>26</sup> con diferentes recomendaciones para aprovechar las oportunidades y enfrentar los desafíos de esta tecnología que –según subraya el documento– transformará la sociedad y la industria de una manera tan profunda como lo hizo la electricidad. Las propuestas apuntan a fortalecer el ecosistema europeo de datos, modernizar los sistemas educativos y de capacitación, evitar la fuga de cerebros, movilizar nuevas inversiones y establecer un marco ético y legal para la IA que esté alineada con los valores europeos y con la Carta de los Derechos Fundamentales de la UE. Asimismo, en mayo de 2018 entró en vigor el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), que propone un marco para la colecta y conservación de datos de los ciudadanos europeos y, entre otros puntos, establece el derecho de conocer la lógica de los algoritmos que procesan datos personales (artículo 15.1.h) y prohíbe que una máquina tome de forma puramente autónoma decisiones que afecten al individuo (art. 22.1).

Dentro de Europa, son varios los países que han diseñado su propia estrategia de IA.<sup>27</sup> Francia, por ejemplo, presentó su plan en marzo de 2018, titulado *Dar sentido a la inteligencia artificial*.<sup>28</sup> Las líneas salientes del programa son: reafirmar el rol del Estado para evitar que Europa se convierta en una colonia digital de las plataformas globales, aplicar la IA a la salud, la ecología, los transportes y la defensa, favorecer los *data commons*,<sup>29</sup> invertir en la creación de institutos interdisciplinarios de IA y en supercomputadoras, incrementar el número de expertos y crear un comité de ética sobre el efecto de esta tecnología en la sociedad.

También a principios de 2018, la Cámara de los Lores de Reino Unido publicó su documento de política nacional de IA.<sup>30</sup> Partiendo del hecho de que no sería realista apuntar a un liderazgo

<sup>24</sup> Cf., por ejemplo, National Science and Technology Council (2016) o la propuesta parlamentaria –introducida a fines de 2017– de crear un Comité Federal para el Desarrollo y la Aplicación de la Inteligencia Artificial (“Future of Artificial Intelligence Act”, 2017). El mismo Eric Schmidt, ex director de Google (Alphabet), instó a Estados Unidos a “actuar de manera coordinada”, a fin de poner en marcha una estrategia de IA que involucre tanto al gobierno como a la industria privada, en particular para poder competir con China (Vincent, 2017).

<sup>25</sup> Cf. Ding (2018).

<sup>26</sup> Cf. European Commission (2018a).

<sup>27</sup> Un resumen de las principales iniciativas llevadas adelante por los países del continente puede hallarse en European Commission (2018b).

<sup>28</sup> Villani (2018).

<sup>29</sup> Es decir, la disponibilidad de datos compartidos por toda la comunidad.

<sup>30</sup> House of Lords Select Committee on Artificial Intelligence (2018).

global en un contexto claramente dominado por Estados Unidos y China, el informe resalta la oportunidad de que el Reino Unido se convierta en un actor clave en la utilización ética de la IA. Entre otras recomendaciones, el texto propone consolidar un Consejo de IA, poner en marcha iniciativas para que la automatización no perpetúe desigualdades sociales, organizar conferencias internacionales sobre la aplicación ética de la IA, estimular la investigación y la capacitación, facilitar el intercambio de datos y examinar proactivamente el uso y el posible monopolio de los datos en manos de las grandes plataformas que operan en Reino Unido.

Otros países muy dinámicos en términos de IA son Israel –que cuenta con 40 veces más *startups* de IA per cápita que Estados Unidos<sup>31</sup> e importantes centros de investigación–, Canadá –que en marzo de 2017 puso en marcha su estrategia pan-canadiense de IA, dotada de CA\$ 125 millones–,<sup>32</sup> Japón y la República de Corea –que promueven la robótica a fin de mejorar la productividad, la movilidad y la salud.<sup>33</sup>

## 2. Los países del Sur: ¿hacia una brecha creativa?

Ahora bien, en un contexto en el cual incluso las potencias como Francia o UK reconocen sus limitaciones frente al avance de las empresas tecnológicas estadounidenses y chinas, ¿qué será de los países del Sur?

En una era dominada por la IA, parece claro que los modelos de desarrollo que estas naciones siguieron en el pasado difícilmente podrán seguir funcionando. En efecto, si la nueva materia prima son los datos y los empleos siguen la vía de la automatización, disponer de recursos naturales abundantes o de costos laborales bajos resultará menos decisivo en el futuro.<sup>34</sup>

India es tal vez el único de los países del Sur que ha dado a conocer una agenda de IA explícita:<sup>35</sup> bautizada como “AlforAll” (IA para todos), la estrategia propone concentrarse en aplicaciones pensadas para la salud, la educación, la agricultura y las ciudades inteligentes, así como estimular la colaboración público-privada y consolidar un mercado de datos. Tal como lo subraya el reporte indio, este abordaje podría replicarse en otras naciones en desarrollo, que comparten desafíos similares a la hora de utilizar la IA: falta de una estrategia de inversión de largo plazo, conectividad deficiente, falta de compromiso gubernamental, fuga de cerebros, escasez de datos y poca viabilidad comercial para los *startups* domésticos.<sup>36</sup>

Por ello, resulta urgente que los países del Sur elaboren e implementen una estrategia de IA, a fin de incorporar esta tecnología de manera activa. Así lo reconoce Kathleen Siminyu, científica de datos en Africa’s Talking y coorganizadora del Capítulo Nairobi de la agrupación Women in Machine Learning and Data Science:

*“Necesitamos asegurarnos de que los africanos no sean meros receptores de los avances en IA, sino también participantes activos e incluso líderes.”*<sup>37</sup>

Los países que no inviertan en IA o que no tengan una estrategia propia, sencillamente terminarán utilizando los servicios de grandes empresas globales, sin ninguna posibilidad de poner en marcha soluciones propias. La concentración tecnológica y la “burbuja perfecta” descritas en la sección anterior harían que, poco a poco, los creadores del Sur pierdan su autonomía y capacidad. En ese caso, los futuros diseñadores de ropa africana no serán creadores cameruneses o nigerianos, sino expertos en *machine learning* basados en Silicon

<sup>31</sup> Cf. ASGARD (2018).

<sup>32</sup> Cf. House of Lords Select Committee on Artificial Intelligence (2018: 47).

<sup>33</sup> *Idem* (158), entre otros.

<sup>34</sup> Cf. Web Foundation (2017b: 8).

<sup>35</sup> National Institution for Transforming India (2018).

<sup>36</sup> Cf. por ejemplo Endeavor (2018: 5), que hace foco en la situación latinoamericana.

<sup>37</sup> Siminyu (2017).

Valley o en Tianjin. La brecha digital Norte/Sur se convertiría entonces en una *brecha creativa* irreversible.<sup>38</sup>

### **3. IA, cultura y desarrollo sostenible**

Ahora bien, hay que advertir que las estrategias de IA son necesarias, pero pueden no resultar suficientes. Llamativamente, en ninguna de las agendas nacionales actuales –ni del Norte ni del Sur– la cultura juega papel alguno. El imperativo de crecimiento económico y la competencia geopolítica hacen que ninguna región quiera “perderse el tren” y que los esfuerzos de integrar la IA a toda costa se concentren en áreas consideradas como más urgentes: salud, agricultura, transportes, educación, defensa, finanzas y manufacturas.

Es cierto que estas agendas intentan tener en cuenta las prioridades y los valores locales –lo que de algún modo remite a cuestiones culturales– pero en ningún caso se interrogan sobre cuál será el impacto de la IA en la música, la literatura y el cine, cuáles son las necesidades de los artistas y emprendedores creativos locales, o cuál puede ser el riesgo de importar no solo las expresiones culturales ajenas sino también las propias, entre otros temas. Y el problema es que, por más que un país cuente con una política de avanzada en robots, vehículos inteligentes o drones, si no se incluye la cultura en la ecuación, difícilmente podrá lograr un desarrollo sostenible en el largo plazo. Y es que las tecnologías resuelven problemas, pero no dan sentido –la única que puede dar sentido es la cultura. Y, en términos de la cohesión social, ¿qué impacto tendrá carecer de expresiones culturales propias?

## **III. IA, ética y políticas públicas**

Tal como vimos en las dos primeras secciones, la IA constituye una herramienta sumamente poderosa, cuyos efectos se harán sentir de manera creciente en la cadena de valor creativa y en las estrategias de desarrollo de todos los países. En esta tercera sección, estudiaremos el posible impacto de la IA en los derechos fundamentales y, en general, en la esfera pública.

### **1. La importancia de pensar una ética para la IA**

Las consideraciones éticas cobran un protagonismo creciente en los debates sobre IA. Ocurre que las aplicaciones automatizadas se vuelven cruciales en múltiples ámbitos de la vida social y crece el riesgo de que, por la forma en que han sido construidos, estos sistemas tomen decisiones que afecten negativamente a muchas personas. En efecto, el diseño de los algoritmos e incluso la selección de los datos que hacen de *input* para las máquinas pueden esconder sesgos de raza y género, entre otros, y pueden por lo tanto amplificar los prejuicios de quienes concibieron la aplicación. Esto podría derivar en la discriminación contra determinados grupos humanos o en la censura selectiva de contenidos.

Es célebre el caso del concurso de belleza internacional *Beauty.AI*, que en 2016 invitó a participantes de todo el mundo a enviar sus fotografías para ser evaluadas por un sistema automático: de un total de más de 6000 personas de 100 países, casi todos los ganadores resultaron ser blancos –solo uno de ellos tenía piel oscura. Esto mostraba simplemente que los datos que habían servido para entrenar la máquina no contenían suficientes personas de color y, por lo tanto, estaban sesgados.<sup>39</sup>

Los algoritmos también pueden reforzar estereotipos de género. Esto resulta bastante claro en el caso de los sistemas de traducción automática, muchos de los cuales funcionan mediante *machine learning*. Si traducimos al inglés la expresión “*O bir bilim adamı*” –que en turco significa “él/ella es un/a científico/a”, sin definir género–, Google Translate arrojará como resultado “él es un científico”. Ahora bien, si traducimos “*O bir hemşire*” –“él/ella es un/a enfermero/a”–,

<sup>38</sup> La expresión “brecha creativa” utilizada aquí remite a una situación –inérita hasta hoy– de desigualdad creciente entre el Norte y el Sur respecto de las posibilidades que se abren para los artistas y creadores.

<sup>39</sup> Levin (2016).

Google responderá “ella es una enfermera”. Así, la máquina parece considerar que determinadas profesiones y actividades son propias de los hombres y otras de las mujeres. También podemos encontrar sesgos de género en los motores de búsqueda: si googleamos por ejemplo “persona exitosa”, la sección de imágenes desplegará mayoritariamente fotos de hombres festejando, y muy pocas mujeres.<sup>40</sup>

En años recientes, este tipo de desafíos han suscitado un intenso debate. Han sido organizaciones sin fines de lucro e incluso las grandes plataformas quienes han insistido en la necesidad de elaborar un marco ético para la programación de aplicaciones de IA, a fin de evitar los sesgos y otros peligros. Entre las declaraciones y manifiestos más destacados en este área, podemos mencionar los principios de Asilomar (Future of Life Institute),<sup>41</sup> la declaración de Toronto (Fundación AccessNow),<sup>42</sup> la Iniciativa Global para la Ética de los Sistemas Autónomos e Inteligentes (Institute of Electrical and Electronics Engineers),<sup>43</sup> los principios del Partnership on AI (una fundación conformada por las grandes plataformas),<sup>44</sup> los principios de Google sobre IA<sup>45</sup> y aquellos de DeepMind sobre ética y sociedad.<sup>46</sup> El acuerdo general es que la IA debe ser diseñada del modo más equitativo, transparente and explicable posible,<sup>47</sup> al tiempo que se debe mantener un abordaje centrado en las personas que resulte socialmente provechoso.

## 2. ¿Se puede pensar una ética para la IA sin hablar de cultura?

Ahora bien, esta visión de consenso sobre lo que debería llevarse adelante desde una perspectiva ética puede resultar algo simplista. En primer lugar, hay que advertir que los sesgos son en cierto sentido imposibles de eliminar. En efecto, los datos del *input* son por definición limitados y, por lo tanto, la selección siempre tendrá un sesgo, sin importar cuán abundante sea la información de que se dispone. Por otra parte, puesto que toda tecnología es concebida por determinado grupo humano para resolver problemas específicos, lleva necesariamente –como la cultura– la marca de sus creadores. Así, cuando muchos códigos de ética llaman a que los programadores sean proactivos y quiten sus sesgos de los desarrollos informáticos, están reclamándoles algo irrealizable, ya que –salvo en el caso de los sesgos deliberadamente maliciosos– nadie puede ser plenamente consciente de sus propios estereotipos culturales, a menos que un tercero se los señale.

Además, en la variante de *machine learning* denominada *deep learning* –que opera con redes neuronales artificiales–, resulta casi imposible, incluso para los científicos que diseñaron la tecnología, comprender cómo y por qué la máquina ha llegado a un determinado *output*. Estos sistemas terminan conformando verdaderas cajas negras cuyo funcionamiento puede resultar opaco e impredecible –en esos casos, poco podría hacerse en términos de transparencia y explicabilidad, de modo que se vuelve necesario aplicar otro tipo de control.

Asimismo, el riesgo de discriminación no se deriva únicamente de la forma en que los sistemas de IA han sido diseñados o alimentados, sino de la manera en que las empresas los integran en la experiencia de uso. Por ejemplo, es sugestivo que los asistentes virtuales lleven generalmente nombres de mujer, como ocurre con Cortana, Alexa o Siri. Esto no tiene nada que ver ni con los algoritmos ni con los datos ni con los programadores, sino con estereotipos de género presentes en la industria tecnológica –en este caso, la mujer percibida como simple secretaria pasiva, en un sector dominado por hombres.

<sup>40</sup> Cf. Vleujgels (2018).

<sup>41</sup> [www.futureoflife.org/ai-principles](http://www.futureoflife.org/ai-principles).

<sup>42</sup> [www.accessnow.org/the-toronto-declaration-protecting-the-rights-to-equality-and-non-discrimination-in-machine-learning-systems](http://www.accessnow.org/the-toronto-declaration-protecting-the-rights-to-equality-and-non-discrimination-in-machine-learning-systems).

<sup>43</sup> [https://standards.ieee.org/develop/indconn/ec/autonomous\\_systems.html](https://standards.ieee.org/develop/indconn/ec/autonomous_systems.html).

<sup>44</sup> [www.partnershiponai.org/tenets](http://www.partnershiponai.org/tenets).

<sup>45</sup> <https://blog.google/topics/ai/ai-principles>.

<sup>46</sup> [www.deepmind.com/applied/deepmind-ethics-society/principles](http://www.deepmind.com/applied/deepmind-ethics-society/principles).

<sup>47</sup> Un sistema sería transparente si permite que los expertos entiendan cómo funciona. Y sería explicable si es capaz de describir cómo y por qué condujo a determinado *output*.

Y es que, nuevamente, lo que puede estar faltando en la discusión es perspectiva de la cultura. Más allá de algunas referencias fugaces a la “diversidad cultural” que hallamos en los textos de la Iniciativa Global para la Ética de los Sistemas Autónomos e Inteligentes y en los principios de Asilomar, los textos sobre ética para la IA generalmente pasan por alto la variable de la cultura, lo que hace que las consignas sean a menudo meras declaraciones de intención sin aplicación concreta en un mundo caracterizado por la heterogeneidad. En efecto, ¿cómo habría que comprender la expresión “socialmente provechoso”? ¿Según qué valores, para qué grupos humanos, en qué condiciones, en qué momento? ¿Sería provechosa una aplicación que en el corto plazo simplifica la vida de los usuarios pero que en el largo plazo conduce a la concentración de la oferta? En suma, ¿quién definiría a qué corresponde este beneficio social en función del cual habría que diseñar los algoritmos?

### **3. No solo hace falta una ética, sino también políticas públicas**

No se trata aquí de abandonar todos los esfuerzos por lograr una mejor IA, sino de reconocer que, además de las fundaciones privadas y las grandes plataformas, la discusión sobre la ética de la IA debe sumar a un vasto espectro de actores locales, de todos los sectores, tanto del Norte como del Sur. Y en vez de limitarse a recomendaciones abstractas, las declaraciones deberían incorporar propuestas concretas, muchas de las cuales ya han sido esbozadas por organismos multilaterales. En ese sentido, los principios y objetivos de la Convención 2005, así como las Orientaciones prácticas para la aplicación de la Convención 2005 en el entorno digital y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas pueden constituir una guía privilegiada.

Si no se profundiza en esta línea, se corre el riesgo de que el debate sobre la IA y los derechos fundamentales se privatice. Muchas de las declaraciones actuales parecen presuponer que las grandes plataformas podrán auto-regularse y auto-limitarse –aunque esta hipótesis resulta poco realista, en particular luego del escándalo de Cambridge Analytica y otros episodios.<sup>48</sup> Los códigos de ética propuestos por las grandes plataformas podrán servir como marco general para el trabajo de sus programadores o como presentación de sus valores corporativos, pero no alcanzan en absoluto para establecer una gobernanza sólida, sostenible y culturalmente diversa de la IA.

Llegados a este punto, es importante introducir la variable de la rendición de cuentas. Si la transparencia y la explicabilidad son difíciles de lograr en algunos casos como el *deep learning*, sí podrían desarrollarse mecanismos que permitan auditar los *outputs* de una IA, del mismo modo que se miden los efectos de un nuevo fármaco antes de lanzarlo al mercado.<sup>49</sup>

En cualquier caso, habría que evitar caer en la ilusión de que los responsables por las consecuencias no deseadas son los mismos algoritmos. Así como en la sección I) vimos que sería extraño recompensar a una IA con regalías, tampoco tendría demasiado sentido culparla en el terreno ético. Pues ¿qué pena le podría caber a una máquina?

Los responsables nunca son las tecnologías –que, en tanto objetos, carecen de intención y voluntad– sino las personas que las usufructúan. Por ello, en vez de limitarse a un simple código de ética para los programadores –que a lo sumo puede proporcionar una lista parcial de buenas prácticas, pero no rendición de cuentas–, en el futuro será fundamental poner en marcha procesos multilaterales que permitan delinear políticas y medidas para resguardar el interés público y establecer grados de responsabilidad más claros cuando el uso de la tecnología produce consecuencias indeseadas.

## **Conclusiones**

<sup>48</sup> Cf. Harris (2018).

<sup>49</sup> Una posibilidad sería enviar *inputs* sucesivos para medir el tipo de *outputs* que la máquina arroja, tal como hizo un programador para obtener métricas acerca de los videos políticos recomendados por el algoritmo de YouTube (cf. Lewis and McCormick, 2018).

La IA constituye una herramienta sumamente poderosa, pero el optimismo inicial que toda nueva tecnología suscita no debe llevar a falsas ilusiones. Es cierto que la IA puede contribuir a empoderar a muchos creadores, dar más eficiencia a las industrias culturales y multiplicar las obras artísticas, en beneficio del público. Sin embargo, los artistas y emprendedores que saben cómo utilizar herramientas como el *machine learning* son aún muy pocos. Además, la lógica comercial de las grandes plataformas puede llevar en el mediano y largo plazo a una concentración creciente de la oferta, de los datos y de los ingresos, así como a un empobrecimiento de las expresiones culturales. En semejante contexto, el sector público podría perder toda capacidad de influir en el mundo creativo.

Por otra parte, en un escenario tecnológico dominado por Estados Unidos y China –y en menor medida por Europa, Israel, Canadá, Japón y la República de Corea–, se corre el riesgo de alimentar una doble brecha, tecnológica y creativa, que llevaría a los países del Sur a importar no solamente servicios de IA sino también la mayor parte de sus bienes y servicios culturales. Además, la falta de inclusión de la cultura en las estrategias nacionales de IA –tanto del Norte como del Sur– puede dañar el entramado social.

Asimismo, muchas fundaciones privadas e incluso las grandes plataformas han promovido declaraciones y principios éticos para la IA, a fin de reducir los sesgos algorítmicos que perjudican a determinados grupos humanos y alcanzar el mayor provecho social. Sin embargo, estos intentos presentan varios problemas. En primer lugar, buscar una total transparencia y explicabilidad puede constituir una tarea sumamente compleja, en particular en el caso del *deep learning*. Pero el desafío más serio es que, en estas declaraciones, la óptica cultural no desempeña un papel destacado, lo que impide avanzar en una dirección específica –así, una “IA socialmente provechosa” termina constituyendo un concepto nebuloso, sin aplicación concreta. Puesto que toda tecnología apunta a resolver los problemas de determinados grupos humanos, no siempre resultará posible eliminar los sesgos, ya que éstos están intrínsecamente vinculados a las diferencias culturales. Sesgos y estereotipos que no solamente están inscriptos en los datos o en los algoritmos, sino en el modo en que las empresas y los usuarios interactúan con las máquinas. Por eso, será imprescindible elaborar estrategias que vayan más allá de un código de ética abstracto y diseñar políticas públicas para que los sistemas de IA –y los actores que los usufructúan– sean auditables y estén sujetos a la rendición de cuentas.

Muchos de los riesgos planteados por la IA se explican entonces por el hecho de que la perspectiva de la cultura no es tenida en cuenta. En efecto, si no se incorpora la creatividad local, el mercado de industrias culturales, el punto de vista de los actores del Sur, la pluralidad de voces y sentidos, entre otros aspectos fundamentales, las dificultades no hacen más que multiplicarse.

A fin de superar los desafíos mencionados, será necesario poner en marcha una estrategia integral y coordinada, que podría organizarse en torno a cuatro grandes ejes.<sup>50</sup>

### **1. Fortalecimiento de la cadena de valor cultural**

Para consolidar la cadena de valor en una era dominada por la IA, sería útil actuar sobre cada uno de sus eslabones o nodos, así como sobre el ecosistema de datos en su conjunto.

Entre las políticas y medidas destinadas a estimular la **creación** de bienes y servicios culturales, sería importante:

- Fortalecer las competencias de los artistas, en temas de IA y disciplinas afines.

<sup>50</sup> Las siguientes recomendaciones se apoyan en los principios, las políticas y las medidas presentados en las Orientaciones prácticas para la aplicación de la Convención 2005 en el entorno digital.

- Apoyar la conformación de espacios dedicados al arte digital y a la innovación en IA que posibiliten la experimentación artística y la colaboración, tales como incubadoras y laboratorios.
- Favorecer un debate sobre el derecho de autor en la era de la IA, para garantizar que los artistas reciban una remuneración justa y un reconocimiento adecuado.
- Repensar el estatuto del artista en la era de la IA, a fin de fortalecerlo.
- Poner en marcha procesos más ágiles de depósito legal electrónico, para que los artistas puedan registrar sus obras producidas mediante IA a gran escala.
- Asegurar la participación de las mujeres en tanto creadoras de IA.

En términos de **producción**, será fundamental:

- Promover iniciativas de capacitación, así como de investigación y desarrollo, pensadas para las industrias creativas que trabajan con IA.
- Proponer un paquete de herramientas de IA para uso de las industrias culturales.
- Estimular el surgimiento de *startups* de IA locales que resulten económicamente viables y evitar la conformación de monopolios u oligopolios en este sector.

A fin de consolidar la **distribución**, habrá que:

- Acelerar el desarrollo de un nuevo mercado de arte creado mediante IA.
- Asegurarse de que la IA y los algoritmos automáticos ofrezcan suficiente visibilidad y accesibilidad para los bienes y servicios culturales locales.
- Actualizar leyes antimonopolios en el entorno digital y supervisar las fusiones y adquisiciones que ponen en riesgo la diversidad de proveedores.

En el contexto del **acceso**, será útil:

- Alentar a las instituciones culturales públicas a utilizar la IA a fin de proporcionar un mejor acceso a expresiones culturales diversas.

Como tema transversal a toda la cadena, la consolidación del ecosistema de datos se revela crucial. Por eso, sería recomendable:

- Reforzar la capacidad de los Estados a la hora de producir datos y estadísticas culturales, en colaboración con organizaciones locales e internacionales, tales como el Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), W3C y la Web Foundation.
- Estimular una política de datos abiertos, con el fin de proporcionar estadísticas y otras informaciones relevantes para los actores locales.
- Elaborar mapeos de los proyectos de IA en el territorio nacional, especialmente aquellos enfocados al arte y la cultura.
- Poner en marcha estudios prospectivos a fin de analizar el impacto de la IA en la economía creativa, no solo en términos agregados –aumento de productividad, conformación de nuevas empresas– sino también a un nivel más detallado: qué empleos corren riesgo de desaparecer, en qué industrias creativas, cuándo podrían ocurrir estas transformaciones, cómo será la transición, entre otros temas.

- Asegurarse de que las grandes plataformas de Internet y otros proyectos de IA – nacionales e internacionales– contribuyan a la sostenibilidad del ecosistema cultural, por ejemplo, mediante el intercambio de datos.

## **2. Equilibrio de flujo de bienes y servicios culturales**

Teniendo en cuenta que la aplicación de la IA a gran escala puede conducir al riesgo de una “brecha creativa” y por lo tanto a un desequilibrio en el flujo de bienes y servicios entre países del Norte y del Sur, será importante:

- Incluir la perspectiva de los países del Sur en los foros internacionales de IA.
- Favorecer los proyectos culturales dedicados a la IA, a través del Fondo Internacional para la Diversidad Cultural (FIDC).

## **3. Integración de la cultura en las políticas de desarrollo sostenible**

Si no se incluye la cultura en las políticas nacionales de IA, la sostenibilidad del desarrollo podría quedar comprometida. Por ello, se vuelve indispensable:

- Incorporar los principios y objetivos de la Convención 2005 de la UNESCO en los planes nacionales de IA.
- Involucrar a los ministerios de cultura en las discusiones sobre estrategias de IA.

## **4. Derechos fundamentales, ética y políticas públicas**

Si los sistemas de IA no respetan los derechos fundamentales, no podría existir diversidad. En este sentido, será fundamental:

- Promover un debate de alto nivel –gobiernos, sector privado y sociedad civil– acerca del modo en que los algoritmos, los datos utilizados como *input* y la integración masiva de soluciones basadas en IA pueden afectar la igualdad de oportunidades, en términos de género, raza y religión.
- Asegurarse de que las orientaciones éticas tomen en cuenta los principios y objetivos de la Convención 2005 de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.
- Desarrollar un marco de políticas públicas que vaya más allá de las meras declaraciones éticas, a fin de que las aplicaciones de IA que impactan en la vida cultural y social en general sean auditables y estén sujetas a la rendición de cuentas.

Por mucho que se insista en la inteligencia de las máquinas, la tecnología nunca resolverá nada mágicamente, porque carece de intención. Y es que quienes producen los cambios no son las máquinas sino las personas que las utilizan. Si el sector cultural no pasa rápido a la acción, otros jugadores lo harán en su lugar –como ya lo están haciendo las grandes plataformas. De continuar esta tendencia, las dificultades actuales no harán más que intensificarse. La cultura correrá así el riesgo de convertirse, definitivamente, en una mercancía más –carente de identidad, valores y sentido. Y el costo de esta mutación no solo lo pagará el sector cultural, sino la sociedad en su conjunto.

## Bibliografía

- Aavriti, N. y Van der Spuy, A. (2017) *Mapping Research in Gender and Digital Technology*, APC.  
URL: [https://www.apc.org/sites/default/files/IDRC\\_Mapping\\_0323\\_0.pdf](https://www.apc.org/sites/default/files/IDRC_Mapping_0323_0.pdf)
- “AIVA is the first AI to Officially be Recognised as a Composer”(2017), *AI Business*.  
URL: <https://aibusiness.com/aiva-is-the-first-ai-to-officially-be-recognised-as-a-composer>
- ASGARD (2018) “Global Artificial Intelligence Landscape”.  
URL: <https://asgard.vc/global-ai>
- Avin, S. et al. (2018) *The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, and Mitigation*, Future of Humanity Institute et al.  
URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1802/1802.07228.pdf>
- Bacciarelli, A. et al. (2018) *The Toronto Declaration: Protecting the rights to equality and non-discrimination in machine learning systems*.  
URL: <https://www.accessnow.org/cms/assets/uploads/2018/05/Toronto-Declaration-D0V2.pdf>
- Bain, M. (2016) “IBM Watson co-designed the most high-tech dress at the Met Gala”, *Quartz*.  
URL: <https://qz.com/674342/ibm-watson-co-designed-the-most-high-tech-dress-at-the-met-gala>
- Benhamou, S. y Janin, L. (2018) *Intelligence artificielle et travail*, Paris, France stratégie.  
URL : [http://strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-rapport-intelligence-artificielle-28-mars-2018\\_0.pdf](http://strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-rapport-intelligence-artificielle-28-mars-2018_0.pdf)
- Boden, M. (2014) “Creativity and Artificial Intelligence: A Contradiction in Terms?” in Paul, E. S. & Kaufman, S. B. (eds.) *The Philosophy of Creativity: New Essays*, Oxford, OUP, p. 224-246.
- Campolo, A. et al. (2017) *AI Now 2017 Report*, AI Now Institute.  
URL: [https://ainowinstitute.org/AI\\_Now\\_2017\\_Report.pdf](https://ainowinstitute.org/AI_Now_2017_Report.pdf)
- Corbett, R. (2018) “The Robot’s Hand? How Scientists Cracked the Code for Getting Humans to Appreciate Computer-Made Art”, *ArnetNews*.  
URL: <https://news.artnet.com/art-world/study-computer-made-art-1289354>
- Del Rey, J. (2017) “Amazon won a patent for an on-demand clothing manufacturing warehouse”, *Recode*.  
URL: <https://www.recode.net/2017/4/18/15338984/amazon-on-demand-clothing-apparel-manufacturing-patent-warehouse-3d>
- Ding, J. (2018) *Deciphering China’s AI Dream*, Future of Humanity Institute and University of Oxford.  
URL: [https://www.fhi.ox.ac.uk/wp-content/uploads/Deciphering\\_Chinas\\_AI-Dream.pdf](https://www.fhi.ox.ac.uk/wp-content/uploads/Deciphering_Chinas_AI-Dream.pdf)
- Doshi-Velez, F. y Kortz, M. (2017) “Accountability of AI Under the Law: The Role of Explanation”, Berkman Klein Center Working Group on Explanation and the Law.  
URL: <https://arxiv.org/pdf/1711.01134>
- Endeavor (2018) *El impacto de la inteligencia artificial en el emprendimiento*, Mexico City.
- Escapasse, B. (2018) « L'étonnante fibre artistique de l'intelligence artificielle », *Le Point*.  
URL: [www.lepoint.fr/high-tech-internet/l-etonnante-fibre-artistique-de-l-intelligence-artificielle-27-02-2018-2198185\\_47.php](http://www.lepoint.fr/high-tech-internet/l-etonnante-fibre-artistique-de-l-intelligence-artificielle-27-02-2018-2198185_47.php)

European Commission (2018a) *Artificial Intelligence for Europe: Communication*, Brussels.

URL : [http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=51625](http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=51625)

European Commission (2018b) *The European AI Landscape. Workshop Report*.

URL: [http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=51262](http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=51262)

European Group on Ethics in Science and New Technologies (2018) *Artificial Intelligence, Robotics and 'Autonomous' Systems*, Brussels.

URL: [http://ec.europa.eu/research/ege/pdf/ege\\_ai\\_statement\\_2018.pdf](http://ec.europa.eu/research/ege/pdf/ege_ai_statement_2018.pdf)

"Future of Artificial Intelligence Act" (2017) Congress.Gov.

URL: <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/4625/text>

"Google AI in Ghana" (2018) *Google Africa Blog*.

URL: <https://africa.googleblog.com/2018/06/google-ai-in-ghana.html>

Harris, J. (2018) "The Cambridge Analytica saga is a scandal of Facebook's own making", *The Guardian*. URL: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/mar/21/cambridge-analytica-facebook-data-users-profit>

House of Lords Select Committee on Artificial Intelligence / UK (2018) *AI in the UK: ready, willing and able?*, London.

URL: <https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf>

IA Italia (2018) *Libro Bianco sull'Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino*.

URL: <https://ia.italia.it/assets/whitepaper.pdf>

IEEE (2018) *Ethically Aligned Design: A Vision for Prioritizing Human Well-being with Autonomous and Intelligent Systems* (version 2, for public discussion).

Ingham, T. (2017) "Welcome to the future: Spotify poaches AI music expert from Sony", *Music Business Worldwide*.

URL: <https://www.musicbusinessworldwide.com/welcome-future-spotify-poaches-ai-music-expert-sony/>

INRIA (2016) *Intelligence Artificielle : Les défis actuels et l'action d'INRIA*.

URL : <https://www.inria.fr/medias/inria/documents/livre-blanc-ia>

Jozuka, E. (2016) "A Japanese AI Almost Won a Literary Prize", *Motherboard*. URL:

[https://motherboard.vice.com/en\\_us/article/wxnjn/a-japanese-ai-almost-won-a-literary-prize](https://motherboard.vice.com/en_us/article/wxnjn/a-japanese-ai-almost-won-a-literary-prize)

Knight, W. (2017) <https://www.technologyreview.com/s/608668/amazon-has-developed-an-ai-fashion-designer>, *MIT Technology Review*.

URL: <https://www.technologyreview.com/s/608668/amazon-has-developed-an-ai-fashion-designer/>

Kulesz, O. (2018) "Cultural Policies in the Age of Platforms", in UNESCO, *Re/Shaping Cultural Policies* (p. 69-83).

URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002605/260592e.pdf>

Levin, S. (2018) "A beauty contest was judged by AI and the robots didn't like dark skin", *The Guardian*.

URL: <https://www.theguardian.com/technology/2016/sep/08/artificial-intelligence-beauty-contest-doesnt-like-black-people>

Lewis, P. y McCormick, E. (2018) "How an ex-YouTube insider investigated its secret algorithm", *The Guardian*.

URL: <https://www.theguardian.com/technology/2018/feb/02/youtube-algorithm-election-clinton-trump-quillaume-chaslot>

Microsoft (2018) *The Future Computed Artificial Intelligence and its role in society*, Washington.

URL: <https://news.microsoft.com/uploads/2018/01/The-Future-Computed.pdf>

Molina, B. (2018) “A monkey took a selfie, went to court — and lost the appeal”, *USA Today*.

URL: <https://eu.usatoday.com/story/news/nation-now/2018/04/24/monkey-selfie-copyright-case-naruto-crested-macaque/545166002/>

National Institution for Transforming India (2018) *National Strategy for Artificial Intelligence: Discussion Paper*.

URL: [http://niti.gov.in/writereaddata/files/document\\_publication/NationalStrategy-for-AI-Discussion-Paper.pdf](http://niti.gov.in/writereaddata/files/document_publication/NationalStrategy-for-AI-Discussion-Paper.pdf)

National Science and Technology Council / USA (2016) *Preparing for the Future of Artificial Intelligence*.

URL: [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse\\_files/microsites/ostp/NSTC/preparing\\_for\\_the\\_future\\_of\\_ai.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf)

Plaugic, L. (2017) “Musician Taryn Southern on composing her new album entirely with AI”, *The Verge*.

URL: <https://www.theverge.com/2017/8/27/16197196/taryn-southern-album-artificial-intelligence-interview>

Quest, C. (2018) “Don’t be evil... until...”, *Medium*.

URL: <https://medium.com/@cq94/dont-be-evil-until-95f2e8dfaaad>

Ravi, S. y West, D. M. (2018) “Artificial intelligence and data analytics in India”, *Brookings*.

URL: <https://www.brookings.edu/blog/techtank/2018/05/17/artificial-intelligence-and-data-analytics-in-india/>

Serris, J. (coord.) (2018) *L'intelligence artificielle : un enjeu d'économie et de civilisation ?*, Les Annales des Mines.

URL : <http://www.annales.org/enjeux-numeriques/2018/en-01-03-18.pdf>

Siminyu, K. (2017) “AI systems should be shaped by the people they affect”, Web Foundation.

URL: <https://webfoundation.org/2017/10/ai-systems-should-be-shaped-by-the-people-they-affect/>

Soudoplatoff, S. (2018) *L'intelligence artificielle : l'expertise partout accessible à tous*, Paris, Fondapol.

URL : [http://www.fondapol.org/wp-content/uploads/2018/02/122-SOUODOPLATOF\\_2018-02-16\\_web.pdf](http://www.fondapol.org/wp-content/uploads/2018/02/122-SOUODOPLATOF_2018-02-16_web.pdf)

UNESCO (2017) *Operational Guidelines on the Implementation of the 2005 Convention in the Digital Environment*.

URL: [https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/sessions/digital\\_operational\\_guidelines\\_en.pdf](https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/sessions/digital_operational_guidelines_en.pdf)

UNESCO - NETEXPLO (2018) *Human Decisions. Thoughts on AI*, Paris.

URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002615/261563e.pdf>

- UNESCO - World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (COMEST) (2017) *Robotics Ethics*.  
URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002539/253952e.pdf>
- Villani, C. (2018) *Donner un sens à l'intelligence artificielle : pour une stratégie nationale et européenne*.  
URL :  
[http://www.ladocumentationfrancaise.fr/docfra/rapport\\_telechargement/var/storage/rappor-  
ts-publics/184000159.pdf](http://www.ladocumentationfrancaise.fr/docfra/rapport_telechargement/var/storage/rappor-<br/>ts-publics/184000159.pdf)
- Vincent, J. (2017) "Eric Schmidt says America needs to 'get its act together' in AI competition with China", *The Verge*.  
URL: <https://www.theverge.com/2017/11/1/16592338/eric-schmidt-google-ai-competition-us-china>
- Vleujgels, A. (2018) "Want AI to be less biased? Cherish your female programmers", *The Next Web*.  
URL: <https://thenextweb.com/artificial-intelligence/2018/01/11/want-ai-to-be-less-biased-cherish-your-female-programmers>.
- World Economic Forum (2018) *How to Prevent Discriminatory Outcomes in Machine Learning*, Geneva.  
URL:  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_40065\\_White\\_Paper\\_How\\_to\\_Prevent\\_Discriminat-  
ory\\_Outcomes\\_in\\_Machine\\_Learning.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_40065_White_Paper_How_to_Prevent_Discriminat-<br/>ory_Outcomes_in_Machine_Learning.pdf)
- Web Foundation (2017a) *Artificial Intelligence: The Road Ahead in Low and Middle-Income Countries*.  
URL: [https://webfoundation.org/docs/2017/07/AI\\_Report\\_WF.pdf](https://webfoundation.org/docs/2017/07/AI_Report_WF.pdf)
- Web Foundation (2017b) *Artificial Intelligence: Starting the policy dialogue in Africa*.  
URL: [http://webfoundation.org/docs/2017/12/Artificial-Intelligence-starting-the-policy-  
dialogue-in-Africa.pdf](http://webfoundation.org/docs/2017/12/Artificial-Intelligence-starting-the-policy-<br/>dialogue-in-Africa.pdf)
- World Wide Web Foundation (2017) *Algorithmic Accountability: Applying the Concept to Different Country Contexts*.  
URL: [https://webfoundation.org/docs/2017/07/Algorithms\\_Report\\_WF.pdf](https://webfoundation.org/docs/2017/07/Algorithms_Report_WF.pdf)