



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

Oficina de Montevideo

Oficina Regional de Ciencias
para América Latina y el Caribe



CILAC | 20

FORO ABIERTO DE CIENCIAS
LATINOAMÉRICA Y CARIBE

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CULTURA: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA EL SUR GLOBAL

Lucia Santaella



17 ALIANZAS PARA
LOGRAR
LOS OBJETIVOS



Publicado en 2021 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia y la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe, UNESCO Montevideo, Luis Piera 1992, piso 2, 11200.

© UNESCO 2021



Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios aceptan las condiciones de utilización del Repositorio UNESCO de acceso abierto (www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp).

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites. Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UNESCO ni comprometen a la Organización.

Foto de tapa: Imagen generada usando 50 iteraciones de DeepDream, por MartinThoma - Own work, CC0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=45488198>

Con el apoyo de:



El Foro Abierto de Ciencias de América Latina y el Caribe –CILAC–, concebido como un espacio que contribuya a la implementación de la Agenda 2030 suscrita por la Asamblea General de las Naciones Unidas, aspira a ser un espacio vivo de reflexión e interacción en relación a las problemáticas propias de la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación. Es por ello que al consorcio de instituciones organizadoras de CILAC nos importa que los debates y reflexiones no queden agotadas en la organización de los Foros cada dos años, sino que se mantengan vivos en el tiempo.

La UNESCO, como agencia especializada del Sistema de Naciones Unidas, dedica sus esfuerzos al avance del conocimiento en cinco grandes campos vitales para el desarrollo humano y sostenible: la educación, las ciencias naturales, las ciencias sociales y humanas, la cultura y la comunicación e información.

Para cumplir con esta misión, la UNESCO opera en cinco ejes estratégicos: a) la definición de estándares internacionales; b) el desarrollo de capacidades; c) la organización y difusión de conocimientos; d) la cooperación internacional; y e) como laboratorio de ideas. Así, el Foro CILAC constituye una plataforma para potenciar estas estrategias, fortaleciendo las políticas de ciencia, tecnología e innovación de los países de América Latina y el Caribe.

Estos documentos, elaborados por expertos de reconocida trayectoria en sus respectivos campos de conocimiento, identifican desafíos y proponen ideas claves para avanzar. En sus aportes, los autores describen áreas innovadoras de conocimiento y de acción, valoran su potencial para el futuro de la región –ya sea como oportunidad o como amenaza–, y ofrecen a consideración posibles escenarios para la toma de decisiones.

Estos aportes no pretenden ser conclusivos, sino que, principalmente, se ofrecen como una invitación de la UNESCO a todas las partes interesadas para que, en conjunto y sin obviar diversidades o divergencias, podamos avanzar en el debate público sobre el rol a jugar por parte de las ciencias, tecnologías e innovación en el presente y el futuro de América Latina y el Caribe.

La construcción de sociedades del conocimiento que sean más sostenibles, democráticas, inclusivas y con amplia protección a los derechos humanos, constituye una tarea urgente y necesaria. El espíritu de los textos que hoy publicamos es el de enriquecer estos debates, promoviendo su continuidad en el tiempo que viene. Lo hacemos con el convencimiento de que estos esfuerzos son imprescindibles para avanzar en la agenda regional, de cara a la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible. Porque para conectarse al futuro deseable, debemos conectarnos a la ciencia.

¡Buena lectura! ¡Buenos debates!

Lidia Brito,

Directora Oficina Regional de Ciencias
para América Latina y el Caribe - UNESCO

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CULTURA: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA EL SUR GLOBAL*

Lucia Santaella**

* Este artículo fue financiado por el Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br) del Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR (NIC.br). Las ideas y las opiniones expresadas en esta publicación son las de la autora y no reflejan obligatoriamente las del Cetic.br/NIC.br ni comprometen a la Organización. Agradecimientos a los investigadores Alexandre Barbosa, Fabio Senne, Luciana Lima, Stefania Cantoni y Tatiana Jereissati del Cetic.br/NIC.br por los aportes y el apoyo en la revisión del artículo.

** **Lucia Santaella** es investigadora 1A del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) y profesora titular de la Pontificia Universidad Católica de São Paulo (PUC-SP). Publicó 51 libros y organizó 24, además de aproximadamente 500 artículos en Brasil y en el exterior. Recibió los premios Jabuti (2002, 2009, 2011, 2014), el premio Sergio Motta (2005) y el premio Luiz Beltrão (2010).

Índice

Presentación	3
Resumen ejecutivo.....	6

Introducción	7
---------------------------	----------

La ausencia de la cultura en los documentos e informes oficiales sobre la IA.....	8
--	----------

La IA en los ciclos y dominios de la cultura	8
---	----------

Creación y producción.....	9
-----------------------------------	----------

Difusión y consumo	11
---------------------------------	-----------

La cultura en las plataformas centralizadoras	12
--	-----------

El riesgo del alargamiento de la brecha digital	14
--	-----------

Conclusiones.....	17
--------------------------	-----------

Recomendaciones.....	19
-----------------------------	-----------

Referencias.....	20
-------------------------	-----------

Es de grandes proporciones el impacto que la IA ha provocado en la cultura. El primero se presenta bajo la forma del desafío ante la hegemonía ejercida por las grandes empresas de datos o *big techs* sobre el funcionamiento de la cultura a escala global, con fuertes repercusiones en América Latina y el Caribe (ALC). Como contrapunto necesario, en el Norte Global existe una creciente movilización de IA en las cadenas creativas y de valor alternativas, lo que representa para la cultura de ALC un segundo desafío que se añade al primero: el riesgo de la profundización de una brecha digital entre el Norte y el Sur Global. Este *paper* analiza las implicaciones de los desafíos señalados y aporta recomendaciones relativas a las posibles estrategias para su abordaje.

A partir de los años 2000, los documentos de la Unesco alertaron cada vez más con respecto al carácter continuo, mutable y flexible de la cultura, definida de tal manera que abarcara la multiplicidad de nuevas formas de expresiones culturales (Unesco, 2005) en un mundo cada vez más permeado por las tecnologías digitales. La versión revisada del Marco de Estadísticas Culturales de la Unesco (2009) hizo hincapié en las transformaciones de la cultura provocadas por las nuevas tecnologías digitales. De hecho, la velocidad con la que se desarrollaron los nuevos fenómenos de participación en Internet hizo evidente la ampliación de nuevos productos y servicios culturales, que exigían una taxonomía muy difícil de clasificar y, aún más, de medir, evaluar y comparar (Unesco, 2014, p. 12). En ese escenario, la reciente expansión acelerada de las redes sociales y de los contenidos generados por los usuarios, la explosión de la producción de datos, la complejidad de los modelos de distribución y la proliferación de recursos multimedia conectados en manos de los usuarios provocaron un gigantesco impacto en todos los sectores de la sociedad, inclusive en el sector cultural y creativo (Unesco, 2017, p. 2).

En el contexto actual de aumento de la disponibilidad de grandes volúmenes de datos (*big data*) que alimentan las grandes plataformas — actualmente llamadas *big techs*, empresas de tecnología que dominan el mercado (Amazon, Google, Facebook, YouTube, Spotify, Netflix, etc.) —, así como de la multiplicación de plataformas transmediáticas¹, de la propagación de aplicaciones y de las simbiosis con la inteligencia artificial (IA), no se puede mi-

nimizar la complejidad de las cuestiones contemporáneas provocadas por la IA en todos los campos de la producción y de las actividades humanas. Ha sido muy rápida la explosión de las nuevas tendencias de *Machine Learning* (ML, Aprendizaje de Máquina) y *Deep Learning* (DL, Aprendizaje Profundo) que tuvo lugar en los últimos ocho años². A pesar de esos avances, solo estamos en la fase de la IA débil, así denominada porque aún no sobrepasó el umbral de la inteligencia humana, mientras que la IA fuerte correspondería al momento en el que avance más allá de las posibilidades de la inteligencia humana (Chalmers, 2010).

Ante los desafiantes cambios paradigmáticos de las dinámicas culturales instauradas por la IA y sus impactos en América Latina y el Caribe (ALC), este *policy paper* presenta cómo la IA ha operado en la cultura y analiza las posibles implicaciones para la región. Como punto de partida, se presenta un mapeo de las tendencias de aplicaciones de IA en los diferentes ciclos y dominios culturales, con el objetivo de indicar dónde y cómo ha operado en la cultura y cuáles son los beneficios que aporta. A continuación, se evidencia la lógica de funcionamiento de las grandes plataformas, los impactos provocados en la sociedad, con énfasis en la cultura, y el gran desafío que eso representa para las sociedades actuales, considerando la superconcentración de los datos monitoreados por la IA. Finalmente, se analizan las implicaciones de ese escenario para el Sur Global, desde la perspectiva de ALC, considerándose la brecha digital y creativa³ que tiende a profundizarse entre el Norte y el Sur Global. Las conclusiones obtenidas conducen las recomendaciones relativas a las posibles estrategias para el enfrentamiento de los de-

- 1 La transmedia se refiere a la transmisión de un mensaje o historia a través de varios medios de comunicación, cuyo enfoque es la historia a ser transmitida. En ese sentido, una plataforma transmediática se define como la experiencia de crear las diferentes partes de una narrativa de modo distribuido entre diferentes plataformas de video, película, videojuegos, etc.
- 2 Diferentes de la computación tradicional, tanto el ML como el DL, que consisten en hacer que la computadora actúe sin programación previa, deben ser alimentadas con un número muy grande de datos. En definiciones breves, el primero utiliza técnicas estadísticas que le permiten a la computadora progresivamente perfeccionar su desempeño en una determinada tarea, mientras que el segundo se refiere a un subconjunto del aprendizaje de máquina que utiliza algoritmos más sofisticados de redes neuronales y que, para simplificar, puede comprenderse como la automatización de analítica predictiva.
- 3 Según Kulesz, la brecha creativa corresponde a la “creciente desigualdad entre el Norte y el Sur a respecto de las posibilidades que se abren a los artistas y creadores” (Kulesz, 2018a, p. 9).

safíos y riesgos señalados, funcionando como una alerta para los sectores público, privado y la sociedad civil de ALC. La metodología se fundamenta en el seguimiento de datos recogidos en la literatura especializada y en documentos e informes oficiales orientados al tema, de los cuales se extraen inferencias como base para el análisis.

La ausencia de la cultura en los documentos e informes oficiales sobre la IA

El aumento de la escalabilidad computacional, el incremento operacional de las redes neuronales y el advenimiento del *big data* han llevado a la IA a una evolución acelerada en dirección de una autonomía creciente y de actividades cognitivas similares a las humanas, tales como el procesamiento del lenguaje natural y la visión computacional, entre otras. Los algoritmos prescinden cada vez más de la supervisión para funcionar, y, en algunos casos, son capaces de reescribir partes de sus propios códigos. Ante lo cual, lejos de tratarse solamente de investigaciones en institutos y laboratorios cerrados, la IA ha invadido de forma creciente todas las actividades y aspectos de nuestras vidas, inclusive nuestras prácticas culturales, por medio de sugerencias de libros por Amazon o de películas y series en los servicios de *streaming*.

No es casualidad que los más variados aspectos de la IA hoy formen parte de la agenda de gobiernos y organismos internacionales de gran porte. Simultáneamente a la corrida del mundo empresarial rumbo a la transformación digital, surge la necesidad de enfrentar dilemas relativos al acceso a datos, el sesgo algorítmico, la ética y la transparencia, y la responsabilidad legal por las decisiones resultantes de la IA.

En ese contexto, que se dilata a simple vista, a pesar de la extrema importancia del rol desempeñado por la cultura en la vida social, faltan estudios dedicados específicamente a las cuestiones que tratan sobre la intersección entre la IA y la cultura (Kulesz, 2018a). La cultura debería ser enfática en los discursos multisectoriales (sector privado, sector público, sociedad civil, academia) concernientes a

la IA, lo que, desafortunadamente, aún no ha sucedido. Lamentablemente, los sectores culturales y creativos no han sido marcados como prioridad en los documentos oficiales e informes que presentan opciones políticas y recomendaciones sobre la IA en la sociedad (Caramiaux, 2020, p. 2).

Es necesario lamentar esa ausencia, cuando se sabe que, durante los últimos años, ha prevalecido una lógica enteramente nueva de automatización que incide en todas las etapas de los ciclos de la cultura – creación, producción, difusión y consumo –, instaurando enfoques visibles de desarrollo en la economía creativa y en la cadena de valor de la cultura.

La IA en los ciclos y dominios de la cultura

Los modelos basados en la IA se han aplicado no solamente a varios contenidos mediáticos (música, texto, imágenes y videos), sino también a varias etapas de los ciclos de la cultura (Unesco, 2009, p. 19). Informes recientes (Caramiaux, Lotte, Geurts, Amato, & Behrmann, 2019; Caramiaux, 2020; Kotis, 2021) y numerosos ejemplos recogidos de otras fuentes demuestran que, en el Norte Global, la IA entró en la cadena de valor cultural también en diversos dominios.

Los ciclos culturales abarcan las diferentes etapas de creación, producción, difusión y consumo de los bienes culturales. En lugar de una secuencia sucesiva de pasos, las tecnologías digitales, mediadoras de la cultura, han acentuado cada vez más relaciones complejas en red entre esas etapas de los ciclos. La IA, en especial, tiende a ejercer una influencia simultánea a lo largo de toda la cadena, en vez de recaer solamente sobre uno de sus eslabones.

La creación se refiere al punto de partida de la cadena cultural realizada por la objetivación de ideas en estrecha conexión con los medios de producción disponibles. La producción se refiere a herramientas y procesos utilizados para la fabricación y materialización de los contenidos culturales generados en la etapa creativa. La difusión pone al alcance de los consumidores

res los contenidos producidos. La creación y la producción digitales han acercado y, muchas veces, puesto en contacto directo a productores y consumidores. La difusión se presenta, frecuentemente, por medio de plataformas de redes sociales o de divulgaciones *on-line*. La transmisión y la recepción ya no ocurren necesariamente en lugares físicos. Aunque estos lugares continúan existiendo, muchas veces la recepción y el consumo se dan en las interfaces digitales o en procesos híbridos entre lo físico y lo digital.

Tales interconexiones en sincronías propias del funcionamiento en red también van más allá de las fronteras que delimitaban los ciclos culturales, por un lado, y los agrupamientos de los dominios culturales⁴, por otro. Las tecnologías digitales han provocado la disipación de límites previamente bien delimitados. Los videojuegos, por ejemplo, ilustran la hibridación de ciclos y dominios culturales, antes segregados, por los cuales se mezclan la memoria cultural, el *storytelling*⁵, los medios audiovisuales interactivos, la producción y el consumo.

Cabe destacar, por eso, la necesidad de incorporación del patrimonio cultural y de la memoria en la dinámica de los ciclos culturales, ya que las cuestiones relativas a los archivos comenzaron a desempeñar roles de gran relevancia en el contexto digital: sin datos digitalizados, no hay aplicaciones posibles de IA. Además, la presencia del archivo garantiza la preservación de la memoria de creación y producción. El siguiente mapeo presenta la secuencia interconectada de las etapas de los ciclos culturales, además de incorporar inevitables mezclas entre ciclos y dominios.

Creación y producción

La etapa de la creación siempre se ha destacado por el pionerismo en el uso de tecnologías

digitales emergentes para sus procesos creativos y con la IA no es diferente. La gigantesca creación, producción, difusión y el consumo diario de textos, imágenes, videos y sonidos en las plataformas *on-line* funcionan como sustratos para el crecimiento de creaciones que utilizan la IA. Además, ese crecimiento es, muchas veces, abastecido por programas de código abierto (*open source*), así como por el bajo costo de las plataformas computacionales.

La extensión de la creatividad humana gracias a las aplicaciones de IA ha emergido en una abundancia de manifestaciones. La creación automatizada de contenido basada en contexto aparece en la síntesis de *storytellings* y de músicas personalizadas, en la redacción de textos o, inclusive, en la creación también automatizada de exposiciones digitales con base en el contexto (Kotis, 2021, p. 3).

Específicamente en el campo de las artes (visuales, sonoras, audiovisuales y escenográficas), la IA se ha incorporado con gran fuerza⁶. Hay varios grados de modalidades creativas que los artistas son capaces de realizar en colaboración con las técnicas de la IA: i) la transferencia de estilo (uso de redes neuronales profundas para replicar, recrear y mezclar estilos de arte); ii) de la transferencia a la colaboración (la IA como asociada en la ideación de la obra); iii) de la colaboración a la creación (la IA se alimenta de un número gigantesco de obras de arte y comienza a crear obras por cuenta propia), hasta alcanzar métodos mucho más complejos que combinan la creación artística con una actividad pedagógica orientada a la explicación del funcionamiento del ML para los receptores (Santaella, 2021).

Algo similar se desarrolla en el campo de la música, por medio de un método capaz de aprender cuál es la estructura subyacente en un conjunto de obras musicales o sonidos y, a partir de eso, generar nuevos contenidos que

4 Los dominios culturales se refieren a un conjunto común de industrias, actividades y prácticas culturales (Unesco, 2009).

5 Contar o narrar historias es el arte interactivo de usar palabras, imágenes y sonidos para revelar los elementos de una historia mientras se estimula la imaginación del oyente. Más información en <https://storynet.org/what-is-storytelling/>

6 Para la práctica creativa vía IA, hay un centro especializado en arte visual e IA en Rutgers, Nueva Jersey (Art and Artificial Intelligence Lab) cuyos trabajos que se están desarrollando dan una idea del significado que se puede extraer del potencial creador de la IA.

suenen de modo similar a las obras musicales tomadas como ejemplos (Caramiaux et al., 2019, p. 8).

Aún en la etapa de creación, en las esferas de videos, películas, TV y videojuegos, el *storytelling* digital está en el centro de los nuevos paradigmas de las industrias creativas contemporáneas, ya que la habilidad para contar historias en múltiples formatos y en múltiples plataformas entró en el orden del día en las creaciones transmediáticas. Los *storytellings* impulsados por datos y abiertos al uso de ML desarrollan nuevas modalidades de narrativas interactivas y no lineales, en la medida en que sus estructuras complejas toman como base conjuntos de datos múltiples y variados⁷.

En la esfera del diseño generativo, la herramienta de la gráfica computacional desarrolló un rico cuerpo de trabajos en torno al concepto de síntesis de contenido. Son métodos que automatizan partes del proceso de creación del contenido, ayudando al diseñador de varias maneras: rellenar automáticamente regiones enteras con texturas u objetos, generar automáticamente paisajes, plantas y ciudades detalladas, e inclusive, generar planos del ambiente. Además, los algoritmos pueden cooperar con el diseñador al producir una serie de soluciones válidas a elegir (Caramiaux et al., 2019, p. 19)⁸.

No hay cómo ignorar el crecimiento exponencial de aplicaciones de ML en todos los dominios de las artes (visuales, sonoras, escénicas, espaciales, transmediáticas, audiovisuales y narratológicas). Tales aplicaciones plantean problemas cruciales que están siendo ampliamente discutidos, concernientes a la autoría y la ética, la autonomía y la automatización,

discusiones que resurgen en momentos disruptivos en la historia del arte. La lección que resta de esos ejemplos, sin embargo, es: los procedimientos de ML y DL no surgieron repentinamente de la nada, sino que se están incorporando a una tradición de innovaciones en arte, ciencia y tecnología, capaces de iluminar cuestiones culturales esenciales.

Es necesario considerar que la entrada de la IA en los procesos de creación hace porosas las antiguas fronteras entre creación y producción, porque el ML y el DL funcionan como colaboradores productivos en los procesos creativos. En la producción sonora, claras alteraciones han ocurrido gracias a la disponibilidad de herramientas tecnológicas que les permiten a los músicos trabajar de modo más independiente de los estudios, ya que los sistemas de producción basados en IA proporcionan ingeniosas soluciones de audio. Esa posible independencia no anula los beneficios que la IA, especialmente en el contexto de la ingeniería de audio, puede también aportar para las producciones en estudios.

Otra área en que la IA ha sido extensivamente aplicada es la de la producción de imágenes en varias modalidades, tales como el aumento de la calidad de la imagen, la edición, la recuperación, las anotaciones y la clasificación de imágenes. El retoque de las imágenes gana con los algoritmos basados en IA porque son capaces de imitar las habilidades de un especialista, reconstruyendo automáticamente partes dañadas o faltantes de una imagen. Las funciones de anotación y clasificación de imágenes, por su lado, pueden ejecutarse a partir del análisis de su contenido por la IA y de técnicas de DL basadas en redes neuronales convolucionales⁹.

7 Ejemplo de herramienta de IA en *storytelling* es el Cinemachine junto con Cinecast, que dejan que la máquina actúe como director y editor para una multicámara de *storytelling*.

8 Fundamental para pensar sobre la democratización de las herramientas para la creación en colaboración con ML es el diseño para un sistema basado en la Web con facilidad de uso, semejante a las aplicaciones digitales para tratamiento de imagen. Lo que se busca es permitir que el ML se use con tanta facilidad como los filtros o el compuesto digital para la generación de imágenes 3D. Entrevistas con varios artistas, utilizando el sistema Platform mientras está en la versión *beta*, proporcionan datos sobre las maneras de trabajar con ese diseño, mientras discuten cuestiones no resueltas inherentes al reciente surgimiento del ML en su naturaleza de motor generador de contenido creativo en artes visuales, textos/narrativas y composición musical (Elgammal, Mazzone, 2020).

9 Las redes convolucionales se refieren a un tipo de red neuronal, cuyo uso se centra en el reconocimiento de imágenes. Específicamente, una red neuronal convolucional es un algoritmo de aprendizaje profundo que puede captar una imagen de entrada, atribuir importancia a varios aspectos/objetos de la imagen y ser capaz de diferen-

En el sector de las películas, la edición automatizada gana cada vez más espacio. Inclusive en el dominio de las prácticas culturales intangibles, como la danza, se han tomado iniciativas, como por ejemplo la Forsythe Company¹⁰, en Alemania, con su proyecto de archivo y anotaciones de todo el material de danza de la compañía; otro ejemplo se encuentra en el Van AbbeMuseum¹¹, que propone visitas acompañadas por un robot equipado con cámara y pantalla. El periodismo automatizado, por su parte, ha sido ampliamente utilizado en Europa con diferentes estrategias: por ejemplo, Reuters presentó un prototipo¹² que crea reportajes de deportes generados directamente de los videos sin que haya supervisión humana (Caramiaux, 2020, p. 3).

Difusión y consumo

La distribución de los bienes culturales hoy excede cualquier límite de tiempo y espacio. Además, se volvió corriente la expresión “produsumo” para indicar la disipación digital de las fronteras, antes bien delimitadas, entre producción y consumo. En ese sentido, la automatización de procedimientos permitidos por la IA acerca aún más esos dos polos de los ciclos de la cultura.

De acuerdo con Caramiaux et al. (2019), el consumo de la música se presenta hoy en una coyuntura competitiva difícil de afrontar, debido a las compañías que ofrecen servicios de *streaming* acompañados de recomendaciones hiperpersonalizadas, resultantes del rastreo, con herramientas de IA, de las elecciones previas del usuario. En contraposición, sin embargo, se puede esperar que la IA borre las fronteras entre producción y consumo sonoro, dada la posibilidad de que las pistas musicales se analicen automáticamente y permitan que el usuario cree pistas *sui generis*.

En la esfera de las imágenes, la cantidad de material visual producido diariamente dificulta enormemente la necesidad de los profesionales que tratan con imágenes, especialmente periodistas, de recuperar y reusar esas imágenes. La IA, no obstante, se puede utilizar para analizar el contenido de las imágenes, sirviendo para recuperarlas de acuerdo con las necesidades del usuario y permitiendo, inclusive, la búsqueda cruzada de imágenes en distintas fuentes y de distintos orígenes.

La IA también se ha usado desde hace algún tiempo en la cadena productiva de los videojuegos. Recientemente, la disponibilidad de datos y la aplicación de ML están abriendo las puertas a experiencias más personalizadas para los jugadores. El sector de publicación de libros también comienza a incorporar desarrollos de la IA para aplicaciones orientadas a productos para grupos-objetivos.

Pionera es también la contribución de la IA para ampliar la comprensión del patrimonio cultural y el valor de la memoria colectiva. La integración de métodos, servicios, sistemas e interoperabilidad entre distintas estructuras de datos, metadatos y componentes constituyen factores claves para garantizar su preservación y el acceso personalizado al patrimonio cultural, permitiendo construir y poner a disposición librerías digitales para los usuarios. Las iniciativas en esa área son muchas y tienden a crecer (Abbattista, Bordoni, & Semeraro, 2013).

De hecho, los museos publican cada vez más sus colecciones digitales en línea e implementan servicios interactivos y personalizados en sus propios sitios web. Los principios y las técnicas de filtrado son capaces de guiar a los usuarios de modo personalizado hacia los objetos en una amplia gama de opciones posibles, sugiriendo una lista de elementos que se ajustan a sus intereses. Para evitar la repetición de intereses pasados, también se proponen soluciones basadas en el azar, permitiéndole

ciar uno del otro a partir de un gigantesco volumen de datos supervisados. Más información en: <https://www.deeplearningbook.com.br/introducao-as-redes-neurais-convolucionais/>

10 Conozca más: <http://motionbank.org/>

11 Conozca más: <https://www.youtube.com/watch?v=vnKRb-afCKA>

12 Conozca más: <https://www.forbes.com/sites/simonchandler/2020/02/07/reuters-uses-ai-to-prototype-first-ever-automated-video-reports/?sh=254f2dfe7a2a>

al usuario encontrar ítems sorprendentemente inesperados que, de otro modo, no habría descubierto. Otra tendencia importante está orientada a las interfaces inteligentes, con la experiencia del usuario enriquecida por medio de presentaciones en realidad aumentada y virtual. Fundamental para la finalidad educativa de los museos, los sistemas de recomendación basados en la Web integran componentes 3D en un ambiente inmersivo en el que es posible pasar del 3D a una visita basada en hipertexto de varias exhibiciones al mismo tiempo, con la ayuda de *tags* (etiquetas) de recomendación. Además, el aprendizaje de máquina también se puede aplicar en el campo de la arqueología virtual (Bordoni, Ardissono, Barcelo, & Chella, 2013).

Aunque está lejos de ser exhaustivo, el mapeo que se presenta en este artículo es capaz de evidenciar que las numerosas y variadas aplicaciones de la IA ya están operando con intensidad en la cadena productiva de la cultura, en las diversas etapas del ciclo cultural y en diversos dominios. El Cuadro 1 presenta ejemplos de la adopción de la IA en los ciclos de la cultura. Todo parece indicar que el impacto sustancial que la IA ha provocado en la industria creativa representa una alternativa a los modelos de negocio que imperan en el capitalismo de plataforma (Srnicek, 2017) y el capitalismo de vigilancia (Zuboff, 2019), característicos de las *big techs*. El motivo de eso se debe a la lógica empresarial con la que operan las *big techs*, o mejor, a que su modelo de negocios es diferente del modelo de negocios (aquí llamado alternativo) de la cadena creativa y de valor de la cultura. Mientras la primera no crea, sino que solamente difunde y determina el consumo por medio de recomendaciones, la segunda es aquella que crea y produce cultura, la cual, consecuentemente, se debe colocar en el foco de atención con miras al apoyo multisectorial para su desarrollo.

Pero, sobre todo, la cooperación entre los sectores de la cultura y los sistemas basados en IA tiene un rol fundamental a desempeñar rumbo a la protección y a la promoción de la diversidad cultural, pudiendo ser de gran ayuda para la preservación y el avance del patrimonio cultural humano masivamente heterogéneo y rico.

La cultura en las plataformas centralizadoras

A pesar de las oportunidades que brinda el uso de la IA en los sectores culturales y creativos, hay innumerables desafíos que se deben considerar en ese escenario, sobre todo en virtud de la superconcentración de datos monitoreados por la IA bajo el poder de las grandes plataformas. Contando con la tecnología móvil firmemente establecida como forma dominante de acceso, participación y de intercambio en Internet, el ascenso de las plataformas globales, impulsado por el *big data* y dominado por los algoritmos de IA, ha sido impresionante en los últimos años. Por medio de datos y metadatos, la lógica algorítmica conquista todas las industrias, independientemente del formato de los bienes implicados, sean éstos digitales o analógicos. Eso ocurre porque, para las grandes plataformas, los datos y metadatos no son meros subproductos, sino un nuevo tipo de mercancía de valor extraordinario que puede ser revendido o reutilizado, por ejemplo, para maximizar los algoritmos, teniendo en cuenta recomendaciones y venta de publicidad. Así, “Google, Facebook, Amazon y otras grandes plataformas no son solamente ‘intermediarios en línea’. Son empresas de datos y, como tales, hacen todo lo posible para proteger y explorar plenamente los datos que colectan” (Kulesz, 2018b, p. 85).

La inmensa proporción de los datos que alimentan a esas empresas proviene de miles de canciones, videos, textos, fotografías, etc., o sea, expresiones culturales humanas. Por lo tanto, es sobre esas expresiones que se aplican los modelos de IA. Con el aumento de la capacidad de procesamiento y tratamiento de datos, las máquinas se vuelven cada vez más poderosas para ejecutar funciones, reconocer estándares y tomar decisiones basadas en modelos predictivos. De ahí se originan los sistemas de recomendación de las plataformas como Amazon, Netflix, Spotify, YouTube, entre otras. Eso significa que el acceso a contenidos mediáticos – imágenes, música, películas, videos y noticias – depende de la distribución realizada por esas plataformas centralizadoras, que, además, condicionan el acceso a los algoritmos propietarios desarrollados en su interior.

Cuadro 1: Ejemplos de inteligencia artificial en la cultura en Brasil

La IA en la creación artística

Empleo de sistemas de IA en la creación y en la producción de obras artísticas, por medio de la utilización de aprendizaje de máquina, algoritmos y redes neuronales para la clasificación, el archivo y el procesamiento de documentos e imágenes a partir de bases de datos institucionales, imágenes de medios de comunicación social, búsquedas textuales en Internet, etc.

Ejemplos:

- **Outra 33 Bienal de São Paulo**, de Bruno Moreschi (Brasil, 2018).
- **Culturas Degenerativas**, de Cesar Baio y Lucy HG Solomon (Brasil, 2018).
- **Calendário Dissidente**, de Didiana Prata (Brasil, 2019).
- **Sentimento da virada**, de Marília Pasculli y André Gola (Brasil, 2021).
- **GAIA (Grupo de Artes e IA)**.

La IA en la mediación en museos e instituciones culturales

Adopción de asistentes virtuales y plataformas cognitivas en la visita presencial a museos e instituciones culturales, permitiéndole al público interactuar con las obras por medio de audio o video. Adopción de IA también en obras interactivas que reaccionan a la presencia de los visitantes mediante estímulos visuales o *inputs* de plataformas digitales, como las redes sociales.

Ejemplos:

- **A Voz da Arte**: asociación entre IBM Watson y la Pinacoteca del Estado de São Paulo (São Paulo/Brasil, 2017).
- **Café com Santiagos**: asociación entre IBM Watson e Itaú Cultural-SP (São Paulo/Brasil, 2017).
- **IRIS**: asociación entre IBM Watson y el Museo do Amanhã (Rio de Janeiro/Brasil).
- **Museum of Me – Um mergulho em sua alma digital**: Centro Cultural Banco do Brasil (Brasil, 2019).
- **ToTa Machine**: Museo de Arte Sacra de São Paulo (São Paulo/Brasil, 2020).

La IA en la organización y disponibilidad de acervos digitales

Indexación de objetos e ítems de acervos por medio de IA y refinamiento de búsquedas con la utilización de *software* para cruzamiento de los datos del catálogo. Creación de aplicaciones y plataformas para registro, preservación, catalogación y disponibilidad de material audiovisual. Adopción de *chatbots* en la atención virtual en bibliotecas, para respuestas a preguntas frecuentes y suministro de datos institucionales.

Ejemplos:

- **Acervo de fotos do Jornal Folha de São Paulo**: asociación con Google (Brasil).
- **Centro de Recursos de Aprendizagem e Investigação** (CRAI), Biblioteca de la Facultad de Odontología de la Universidad de São Paulo (Brasil).
- **Bia, asistente virtual de las bibliotecas PUC RJ** (Brasil)
- **Lívia, asistente virtual de la Biblioteca del Campus de la UFC** (Brasil)

La IA en la gestión cultural

Utilización de ciencia de datos e IA para apoyar el seguimiento y la rendición de cuentas de proyectos culturales.

Ejemplos:

- **SALIC-ML**: asociación de la Universidad de Brasília y el Ministerio de Cultura (Brasil).

Así, los sistemas de recomendación se basan en el rastreo y monitoreo algorítmico de los accesos de los usuarios a las plataformas, ofreciendo solamente aquello que es consistente con un estándar fijo de preferencias. Bajo la apariencia de un servicio prestado, las recomendaciones, en realidad, colocan a los usuarios en un círculo hemofílico, también llamado burbuja, cámara de eco o sesgo de confirmación, es decir, la incapacidad de ir más allá de una visión repetitiva de mundo basada en estándares interpretativos viciados. De este modo, las millones de expresiones culturales con las que las plataformas se alimentan llegan al polo del consumo reducidas a burbujas inmutables que se colocan como barreras a cualquier principio de diversidad, tanto a nivel local como global (Santaella, 2018, p. 15-19).

Ante eso, se hace crucial que se desarrollen agendas para la IA en todos los sectores culturales y creativos, considerando las diferentes etapas de los ciclos de la cultura. Si eso ya es válido para el contexto global, cuando se considera la contribución que América Latina y el Caribe (ALC) pueden aportar para la preservación y el desarrollo de la diversidad cultural, urge que se propongan y se avance en modelos alternativos de desarrollo de una agenda cultural estratégica para la IA.

El riesgo del alargamiento de la brecha digital

Es indiscutible que las tecnologías de IA ya están progresivamente desempeñando un rol prominente en las cadenas creativas y productivas del Norte Global y tienden a presentar un rápido crecimiento en las próximas décadas (Kotis, 2021, p. 3). No obstante, el contexto social, económico y tecnológico de los países del Norte y del Sur Global es claramente distinto.

Es verdad que, como se señaló, la ausencia de la cultura en la mayoría de las agendas es notoria. Sin embargo, ya comienzan a aparecer documentos oficiales, inclusive con identificación de una plétora de iniciativas, en el Norte Global, de usos de IA en la cadena productiva de la cultura (Caramiaux et al. 2019, Caramiaux, 2020; Kotis, 2021), una cadena alter-

nativa que no se deja abatir por la dominación de las *big techs*.

Ante eso, se hace visible el riesgo de una profundización de la brecha digital entre el Norte y el Sur. Es sabido que la creación y la producción de bienes culturales en el Norte Global se desarrollan en sociedades que funcionan en el nuevo paradigma de la economía del conocimiento, regida por ciencias y tecnologías avanzadas cada vez más bajo la tutela de la IA. Eso señala con vehemencia la necesidad urgente del diseño de estrategias para la adopción activa de la IA en ALC, que ponga de relieve, inclusive, el rol que ésta debe desempeñar en la cadena de valor de la cultura.

Son evidentes los riesgos de dominación de los servicios culturales proporcionados por las *big techs* si no hay una fértil contraposición a éstas en la producción cultural con autonomía creativa. Esa contraposición ya está ocurriendo en el Norte Global, pues la IA ha presentado medios para que se desarrollen iniciativas de ese orden.

Actualmente, los países que no invierten en sus propias estrategias de IA para la cultura, pautadas en sus condiciones, prioridades y valores locales, que no atienden a las necesidades de sus artistas, productores e inversionistas en cultura, terminarán con su propia cultura asfixiada. Se trata, por lo tanto, de una asfixia proveniente no solamente de la hegemonía en la difusión y en el consumo cultural promovido por las grandes compañías, sino también por la mera imitación de modelos creativos ajenos a los factores locales de infraestructura, legislación e idioma (Kulesz, 2017, 2018b). Por lo tanto, dada la velocidad con la que la IA ha sido incorporada a la cultura en el Norte Global, es fundamental impedir a tiempo el riesgo de una profundización de la brecha digital, en la versión que se anuncia de una brecha cultural y creativa, provocada por los crecientes avances en las herramientas de la IA. Es necesario reducir la brecha en la cadena productiva y de valor cultural entre el Norte y el Sur, pues ésta viola los principios básicos de la Unesco que apuntan a garantizar la diversidad de expresiones culturales y sofoca la característica fundamental de la cultura latinoamericana y caribeña, la cual reside justamente en su diversidad e hibridismo (Canclini, 1997).

Cuadro 2: Digitalización e inteligencia artificial en América Latina y el Caribe

En América Latina y el Caribe (ALC), las cuestiones iniciales están asociadas al nivel de la infraestructura (Kulesz, 2018b) y persisten las desigualdades en el acceso, uso y habilidades en TIC. Con relación a la formulación de políticas, pocos países de la región presentan estrategias nacionales orientadas al desarrollo de la IA. En ese sentido, los proyectos de IA deben considerar en su desarrollo las características específicas del contexto local en el que se implementan, más allá de replicar modelos listos copiados del Norte Global.

Infraestructura digital y uso de TIC

La infraestructura digital en ALC es un importante desafío para la democratización de los beneficios de la IA (Mont, Del Pozo, Pinto, & Alcocer, 2020). A pesar de haber presentado un crecimiento en los últimos años, la región ocupa el quinto lugar en términos de penetración de suscripciones de banda ancha fija (13 %) y banda ancha móvil (73,1 %), con proporciones inferiores a América del Norte, Europa, CEI y Asia y Pacífico (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Regiones del mundo: proporción de la población por suscripciones de banda ancha fija (2019)*

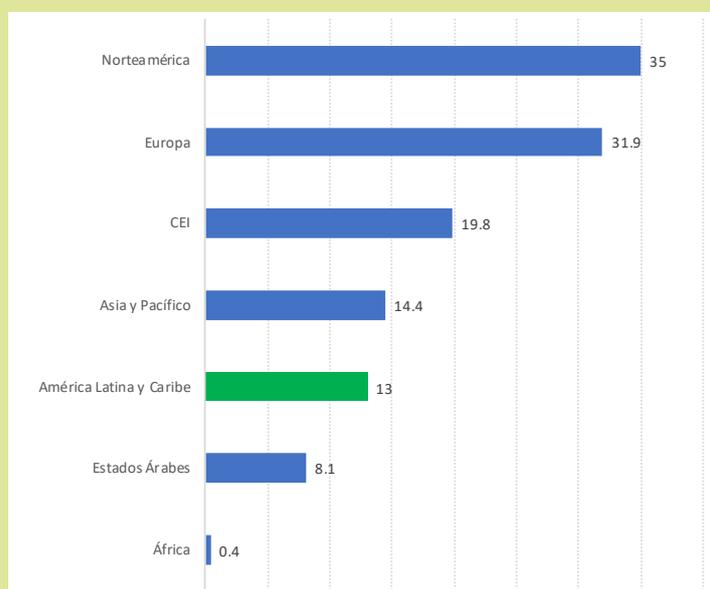


Gráfico 2 – Regiones del mundo: proporción de la población por suscripciones de banda ancha móvil (2019)*



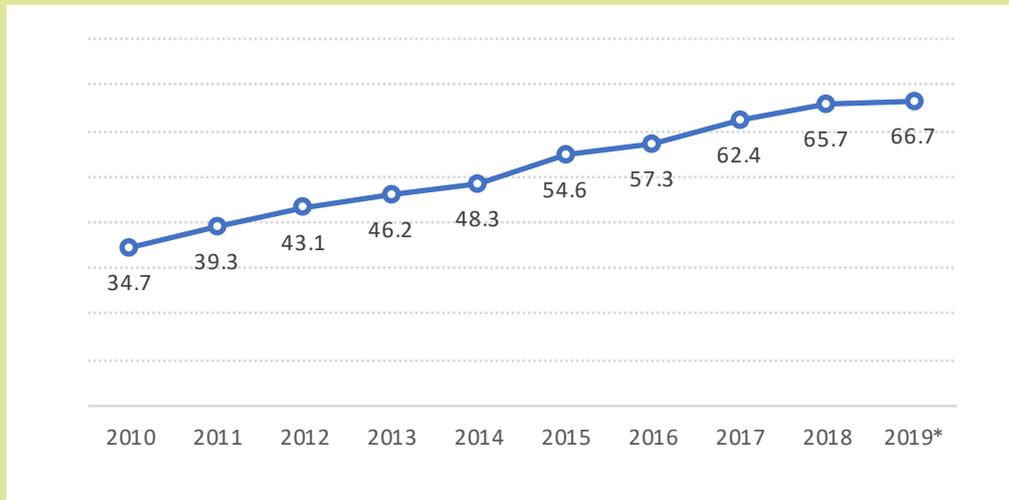
* Estimativas

Fuente: Cepal (2021).

Nota: Comunidad de Estados Independientes (CEI) incluye: Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Georgia, Kazajistán, Kirguistán, Moldavia, Federación Rusa, Tayikistán, Turkmenistán, Ucrania, Uzbekistán

Con relación al uso de las tecnologías digitales en ALC, el 67 % de la población era usuaria de Internet en 2019, lo que indica que aún hay una parte importante de personas desconectadas (Gráfico 3). Además, la falta de habilidades en TIC continúa siendo un desafío para su uso más eficaz. Como se muestra en el Gráfico 4, la mayor parte de la población posee habilidades básicas, mientras que menos del 10 % posee habilidades avanzadas (con excepción de Chile).

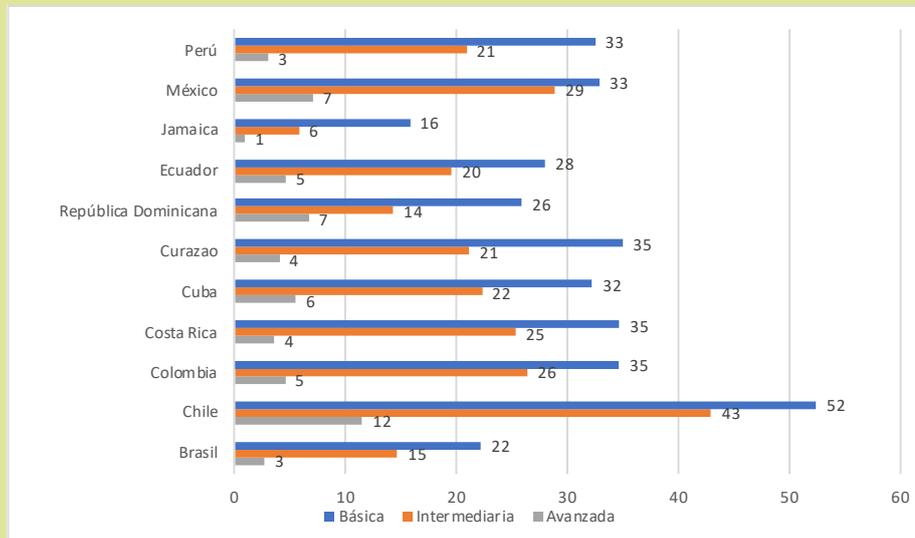
Gráfico 3 – Proporción de usuarios de Internet (2010-2019)*



* Estimativas

Fuente: Cepal (2021).

Gráfico 4 – Países seleccionados de ALC: proporción de usuarios de Internet por nivel de habilidades en TIC (2019 o último dato disponible)



Fuente: ITU (2021).

Nota 1: Para cada país, el valor de las habilidades básicas es el más alto entre las siguientes cuatro actividades basadas en computadora: copiar o mover un archivo o carpeta, usar herramientas de copiar y pegar para duplicar o mover información en un documento, enviar *e-mails* con archivos anexos y transferir archivos entre una computadora y otros dispositivos. El valor para habilidades intermedias es el más alto entre las siguientes cuatro actividades basadas en computadora: usar la fórmula aritmética básica en una planilla; conectar e instalar nuevos dispositivos; crear presentaciones electrónicas con *software* de presentación; y localizar, hacer *download*, instalar y configurar *software*. El valor de las habilidades avanzadas es el de escribir un programa de computadora usando un lenguaje de programación especializada.

Nota 2: Los datos se recolectaron en años diferentes, como se detalla a continuación: República Dominicana, 2015; Chile, Curazao y Jamaica, 2017; Brasil y Costa Rica, 2018; Cuba, Colombia, Ecuador, México y Perú, 2019.

Estrategias nacionales para el desarrollo de la IA

Las estrategias nacionales son bases importantes para orientar el desarrollo de la IA. La Tabla 1 realiza un mapeo de la existencia de estrategias nacionales – digital, de datos y de IA – en 12 países seleccionados en la región. Todos poseen una estrategia digital y un plan de datos abiertos (con excepción de Trinidad y Tobago). Colombia y Uruguay poseen estrategias nacionales de IA, mientras que en Argentina, Brasil, Chile y México están en proceso de formulación.

Tabla 1 – Países seleccionados de ALC: estrategias nacionales (2020)

PAÍS	ESTRATEGIA DIGITAL	ESTRATEGIA DE DATOS	ESTRATEGIA DE IA
Argentina	Sí	Sí	En desarrollo
Brasil	Sí	Sí	En desarrollo
Chile	Sí	Sí	En desarrollo
Colombia	Sí	Sí	Sí
Costa Rica	Sí	Sí	No
Ecuador	Sí	Sí	No
México	Sí	Sí	En desarrollo
Paraguay	Sí	Sí	No
Perú	Sí	Sí	No
República Dominicana	Sí	Sí	No
Trinidad Y Tobago	Sí	No	No
Uruguay	Sí	Sí	Sí

Fuente: Mont et al. (2020).

Conclusiones

Aunque la inclusión de herramientas de IA en todos los ciclos y dominios de la producción cultural sea reciente, su tendencia a crecer y multiplicarse es evidente. Considerando los impactos específicos de la inteligencia artificial en la cultura, hay por lo menos tres aspectos a retomar. El primero son los cambios en la creación y en la producción cultural con el uso de *Machine Learning* y *Deep Learning*, con el fin de promover la creación de bienes de valor extraordinario en diversos idiomas y dominios culturales. El segundo se refiere a la posibilidad de que el crecimiento de tales manifestaciones y sus modelos de negocio alternativos puedan generar un contrapunto necesario a la lógica productivista de las grandes empresas de tecnología. El tercero se refiere al hecho de que los datos cultu-

rales alimentan la inteligencia artificial, es decir, los algoritmos se entrenan a partir de expresiones culturales, como imágenes, música, textos y videos, con la cultura utilizada como *input*. Allí se anuncian innumerables oportunidades de desarrollo de los sectores culturales y creativos debido a saltos de productividad, personalización de productos o contenidos, generación de empleos cualificados y posibilidades creativas. Aunque la cultura sea un área fundamental en ese debate, desafortunadamente no ha ejercido un rol merecido en las declaraciones de principios y estrategias de la IA.

A pesar de las posibilidades que se presentan, es necesario indicar señales de alerta en términos de los obstáculos y amenazas en el uso de la IA. De modo general, los artistas y productores culturales no poseen un conocimiento sólido sobre el uso de *Machine*

Learning, y aún faltan datos en los ecosistemas culturales. La regulación sobre derechos de autor también crea problemas en la definición de titularidad y aplicaciones de jurisdicción con respecto a la definición de quién es el creador (artista o máquina) y el titular de los derechos de autor. La concentración económica aún afecta actores tradicionales con actuación en el campo; es posible que haya una profundización de las brechas digitales y creativas, además de las preocupaciones que conciernen a la producción de contenidos con sesgo.

Especialmente cuando sus beneficios se colocan en primer plano, la IA es muchas veces erróneamente considerada neutra. Aparentemente, aunque se presente como un conjunto de mecanismos solidarios para la maximización de tareas, se fundamenta en datos representados por videos, sonidos, imágenes, textos, contextualmente marcados y no exentos de sesgos.

Desde hace algún tiempo, la cuestión de la ética en la IA ha entrado en la agenda de los documentos oficiales y de las preocupaciones institucionales. Desde por lo menos 2016, algunas alarmas comenzaron a sonar con relación a los resultados recogidos por las aplicaciones de IA. Los datos con los que las máquinas se alimentan pueden tener sesgos discriminatorios y, peor que eso, los resultados obtenidos por los procesamientos de la IA pueden potenciarlos (Cortiz, 2020, p. 2). Por lo tanto, los cuidados con relación a los riesgos discriminatorios que los datos presentan deben incluirse obligatoriamente en todos los campos y actividades en los que se emplea la IA.

La cuestión de la IA en la cultura es un tema nuevo que solo muy recientemente comenzó a ocupar las preocupaciones de especialistas y de agencias oficiales. En el estado en el que hoy estamos, el presente *paper* busca priorizar la discusión de dos grandes desafíos que rondan la IA en la cultura de ALC. Antes de todo, la omnipresencia brutal del modelo de negocios de las grandes plataformas, que, por medio de sistemas de recomendación monitoreados por la IA, asumió el dominio en la difusión y en el consumo cultural. En cambio, la tendencia de crecimiento en el Norte Global del empleo de

las herramientas de IA en las cadenas alternativas de creación y producción cultural apunta a un funcionamiento del tipo antídoto, que no se deja sofocar por la hegemonía económica ni por la exclusividad cultural que promueven las grandes plataformas.

A pesar de que la competencia pueda parecer injusta frente a los sistemas de recomendación de los cuales se valen las grandes empresas, la IA en las artes y en la industria creativa sigue su curso de crecimiento y multiplicación; para eso, puede y debe, inclusive, aprovechar las herramientas innovadoras que son proporcionadas y cedidas, bajo ciertas condiciones, por las grandes empresas. Sin embargo, justamente ese crecimiento, que se manifiesta sobre todo en el Norte Global, apunta a un segundo desafío que, en ALC, se vuelve aún más intenso al ser añadido al primero: el riesgo inminente de un alargamiento de la brecha digital. Considerando ambos desafíos, a continuación se indican algunas recomendaciones basadas en el principio de la diversidad, para que iniciativas de incorporación de la IA en las cadenas alternativas creativas y productivas de la cultura de ALC alcancen un impulso de crecimiento significativo. Para eso, se requiere un incentivo multisectorial y políticas públicas que sean capaces de desencadenar iniciativas que ya están emergiendo, pero de modo atomizado y aún incipiente.

(i) Inserción de la IA en el desarrollo socioeconómico de la región

Los países de ALC necesitan continuar y madurar sus estrategias relativas a la presencia de la IA en el crecimiento socioeconómico de la región, con la formulación de políticas públicas que promuevan inversiones en IA, alianzas con las mayores empresas del sector privado, la academia y socios globales, y al incentivo al desarrollo de las nuevas habilidades, requeridas por la IA, entre la fuerza de trabajo y la academia. El diálogo intersectorial se debe estimular para evaluar los potenciales beneficios y desafíos de la IA, considerando su eficacia en la región.

(ii) Inclusión de la cultura en las estrategias de desarrollo de la inteligencia artificial

Es necesario reconocer los impactos que el carácter extremadamente disruptivo de las tecnologías digitales, impulsado por algoritmos de IA, está produciendo en la cultura. Las agendas sobre IA en la cultura necesitan ganar impulso en ALC. La cultura necesita entrar en las preocupaciones con fuerza equiparable a la de la ética, que tiene sus raíces en la cultura. Desafortunadamente, los documentos sobre ética para IA tienden a ignorar la variable de la cultura, lo que significa que las directivas contenidas en ésta pueden no ser más que meras declaraciones de intención sin ejecución concreta, en un mundo caracterizado por la heterogeneidad en todas sus esferas, sobre todo la cultural.

(iii) Promoción de la diversidad cultural en las grandes plataformas

Los nuevos desarrollos que usan IA impactan en las garantías a la diversidad cultural, para la cual es fundamental el rol desempeñado por ALC. Actualmente, gran parte del acceso y del consumo de las expresiones culturales

se logra por la mediación de las grandes empresas de tecnologías, insembradas por datos creados en la cadena productiva de la cultura, monitoreados por IA y difundidos a públicos hipersegmentados. De eso se puede concluir la importancia del rol que la IA debe desempeñar para impulsar el desarrollo de la cadena productiva de la cultura en ALC, a fin de evitar que las *big techs* se alimenten exclusivamente de datos provenientes de la cadena productiva del Norte Global.

(iv) Creación de ecosistemas de datos locales

Es necesario fortalecer la capacidad de la región para la producción de datos y estadísticas culturales. El primer paso para eso será la digitalización del acervo en todas las instituciones ligadas a la cultura: sin acervos digitalizados, no hay datos para utilizarse por medio de las herramientas de la IA, las cuales dependen de una ecología de datos locales, con miras a promover una política de código abierto con potencial para suministrar estadísticas y otras bases de información para los desarrolladores locales. Además, dado que el empleo de la IA en la cadena cultural productiva implica la recolección, la gestión y el uso de datos, es fundamental que los proyectos desarrollados en ALC se guíen por un marco de referencia ético para la IA que considere la ética por diseño (*by design*), o sea, que las cuestiones éticas, de transparencia, confianza y, principalmente, diversidad se consideren en los modelos y en cada etapa del diseño.

(v) Mapeo de actores y trabajo en red

Poco se puede decir sobre la presencia de la IA en la cultura de ALC sin que se realice una investigación para evaluar las iniciativas existentes tanto en las artes como en las industrias creativas de la región. No se trata solamente de una investigación que funcione como un observatorio de tendencias, sino, principalmente, como base para el establecimiento de un programa piloto para el desarrollo de la IA en

13 Esta sección toma como base las recomendaciones resultantes del Foro Regional sobre inteligencia artificial en América Latina y el Caribe, organizado conjuntamente por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR (NIC.br) y el gobierno brasileño, por medio del Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE) y del Ministerio de la Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones (MCTIC). Para más información, visite: <https://unesco-regional-forum-ai.cetic.br/pt/>

la cultura de ALC. Ese mapeo podrá ayudar en el estímulo de estrategias tanto a nivel local como en redes de interconexiones locales y globales.

(vi) Promoción de investigación y capacitación

El avance de la agenda de la IA y la cultura debe contemplar, también, iniciativas orientadas para la capacitación e investigación, incluyendo los siguientes frentes: acercar la IA a aquellos con menos acceso a ésta, que poco conocen sus herramientas; hacer que la IA sea más inclusiva, utilizable e interactiva; atender las necesidades de los artistas y de los emprendedores creativos locales; invertir tanto en actividades de formación que los ayuden a experimentar y crear con la adopción de IA, como en plataformas y aplicaciones que contribuyan a la visibilidad de los productores locales; implementar programas orientados a la IA en universidades, centros de investigación y otras instituciones sin fines de lucro.

Referencias

- Abbatista, F., Bordoni, L., & Semeraro, G. (2003). Artificial Intelligence for cultural heritage and digital libraries. *Applied Artificial Intelligence*, 16, 681-686.
- Bordoni, L., Ardissono, L., Barcelo, J., & Chella, A. (2013). The contribution of AI to enhance understanding of cultural heritage. *Intelligenza Artificiale*, 7(2), 101-112.
- Canclini, N. G. (1997). *Culturas híbridas. Estratégias para entrar e sair da modernidade* (A. R. Lessa, & H. P. Cintrão, trad.). São Paulo, SP: Edusp.
- Caramiaux, B. (2020). The use of artificial intelligence in the cultural and creative sectors. *Briefing*, Cult Committee. European Parliament, 1-10.
- Caramiaux, B., Lotte, F., Geurts, J., Amato, G., Behrmann, M., Bimbot, F., Falchi, F., ... Vicent, E. (2019). AI in the media and creative industries. [Research Report] *New European Media*, 1-35. Recuperado de <https://hal.inria.fr/hal-02125504/document>
- Chalmers, D. (2010). The singularity: A philosophical analysis. *Journal of Consciousness Studies*, 17, p. 9-10.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Datos y hechos sobre la transformación digital*, Documentos de proyectos (LC/TS.2021/20). Santiago, CH: CEPAL. Recuperado de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46766/S2000991_es.pdf
- Cortiz, D. (2020, mayo). Inteligência artificial: equidade, justiça e consequências. *Panorama Setorial da Internet*, 1, ano 12, 1-5.
- Elgammal, A., Mazzone, M. (2020, jul.). Artists, Artificial Intelligence and Machine-based Creativity in Playform. AI, Arts & Design: Questioning Learning Machines. *Artnodes*, 26, 1-8. UOC. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/343109183_Editorial_AI_Arts_Design_Questioning_Learning_Machines
- International Telecommunication Union (ITU). (2021, jan.). *World Telecommunication/ICT Indicators Database 2020*. 24th edition. Geneva, SW: ITU. Recuperado de <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx>
- Kotis, K. (2021, feb.). Artificial general intelligence and creative economy. *Academia Letters*, Article 260. Recuperado de https://www.academia.edu/45075226/Artificial_General_Intelligence_and_Creative_Economy
- Kulesz, O. (2017). *Culture in the Digital Environment. Assessing Impact in Latin America and Spain*. Paris, FR: UNESCO. Recuperado de <https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/dce-policyresearch-book2-en-web.pdf>
- Kulesz, O. (2018a). Culture, platforms and machines: the impact of artificial intelligence on the diversity of cultural expressions. *Intergovernmental Committee for the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions*. Twelf-

- th Session Paris. UNESCO Headquarters 11-14, 2018a. Recuperado de https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/12igc_inf4_en.pdf
- Kulesz, O. (2018b). Políticas culturais na era das plataformas. En Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). *Re/Pensar as políticas culturais. Criatividade para o desenvolvimento* (pp. 73-88). Brasília, DF: UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266025>
- Mont, C. G., Del Pozo, C. M., Pinto, C. M., & Alcocer, A. V. M. C. (2020). *La Inteligencia Artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe: panorámica regional e instantáneas de doce países*. Washington, DC: IADB. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-inteligencia-artificial-al-servicio-del-bien-social-en-América-Latina-y-el-Caribe-Panor%C3%A1mica-regional-e-instant%C3%A1neas-de-doce-paises.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2005, 20 oct.). *Convention on the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions*. 33rd session of the General Conference. Recuperado de <https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/passeport-convention2005-web2.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2009). *Marco de estadísticas culturales (MEC) de la Unesco 2009*. Paris, FR: Instituto de Estadística de la UNESCO. Recuperado de http://www.lacult.unesco.org/docc/Marco_estadisticas_CLT_UNESCO_ESP.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2014). *Cómo medir la participación cultural*. Montreal, CA: Instituto de Estadística de la UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000226337>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2017). *Operational guidelines on the implementation of the convention in the digital environment*. Recuperado de https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/sessions/digital_operational_guidelines_en.pdf
- Santaella, L. (2018). *A pós-verdade é verdadeira ou falsa?* São Paulo, SP: Estação das Letras e Cores.
- Santaella, L. (2021). As artes en tecnologías emergentes. In P. Gobira, & R. N. Bernal. (Orgs.). *Relações entre arte, ciência e tecnologia: tendências criativas contemporâneas* (pp. 57-76). Belo Horizonte: UEMG.
- Srnicek, N. (2017). *Platform capitalism*. London, UK: Polity Press. 2017.
- Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism. The fight for a human future at the new frontier of power*. London, UK: Profile Books.



OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

Un programa exitoso de desarrollo sostenible requiere alianzas entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil. Estas alianzas inclusivas construidas sobre principios y valores, una visión compartida, y metas compartidas, que colocan a la gente y al planeta en el centro, son necesarias a nivel global, regional, nacional y local.

Se han realizado progresos en relación a las alianzas para el financiamiento, especialmente con un aumento de la ayuda dirigida a los refugiados en los países donantes. Sin embargo, se requieren más alianzas para la prestación de servicios fijos masivos, que son aún en la actualidad de costo muy elevado. También hay una falta de censos de población y vivienda, necesarios para obtener datos desglosados que sirvan de base para la implementación de políticas y programas de desarrollo.

Por otro lado, se necesita una acción urgente para movilizar, redirigir y desbloquear el poder transformador de billones de dólares de los recursos privados para cumplir con los objetivos del desarrollo sostenible. Inversiones a largo plazo, incluida la inversión extranjera directa, son necesarias en sectores críticos, especialmente en los países en desarrollo. Estas incluyen la energía sostenible, la infraestructura y el transporte, así como las tecnologías de la información y las comunicaciones. El sector público tendrá que establecer una dirección clara. La revisión y supervisión de los esquemas de trabajo, los reglamentos y las estructuras de incentivos, que permiten estas inversiones, deben ser repotenciados para atraer nuevas inversiones y fortalecer el desarrollo sostenible. Los mecanismos nacionales de control como las entidades fiscalizadoras superiores y las funciones de supervisión de parte de los órganos legislativos deben también reforzarse

Con el apoyo de:



**Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO
para América Latina y el Caribe
UNESCO MONTEVIDEO
Luis Piera 1992, piso 2 (Edificio MERCOSUR)
Montevideo 11200
Tel. (598) 2413 2075
Uruguay**

**montevideo@unesco.org
www.unesco.org/montevideo**