

## 59.º CONSEJO DIRECTIVO

### 73.ª SESIÓN DEL COMITÉ REGIONAL DE LA OMS PARA LAS AMÉRICAS

*Sesión virtual, del 20 al 24 de septiembre del 2021*

---

*Punto 4.4 del orden del día provisional*

CD59/7

12 de julio del 2021

Original: inglés

### **POLÍTICA SOBRE LA APLICACIÓN DE LA CIENCIA DE DATOS EN LA SALUD PÚBLICA MEDIANTE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y OTRAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES**

#### **Introducción**

1. Una de las funciones esenciales que ha tenido la Organización Panamericana de la Salud (OPS) desde sus comienzos ha sido recopilar, analizar y distribuir información relacionada con la protección y la mejora de la salud pública en los Estados Miembros de la Región de las Américas (1). En consonancia con esta función esencial, la Oficina Sanitaria Panamericana (la Oficina) procura proporcionar apoyo técnico y liderazgo a los Estados Miembros de la OPS en cuanto a la gestión y el uso de datos, información y conocimientos relacionados con la “prevención de las enfermedades y la conservación, promoción y restitución de la salud física y mental, así como también con los adelantos en los métodos y procedimientos médico-sociales para la prevención y tratamiento de las enfermedades físicas y mentales” (2). Desde 1954, los Estados Miembros han acordado formalmente recabar, analizar e intercambiar datos técnicos de todos los países y territorios de la Región de las Américas (3).

2. Considerando el aumento exponencial de la generación de datos, la adopción de políticas públicas para la aplicación de estrategias de ciencia de datos que hagan posible intercambiar datos interoperables en el ámbito de la salud pública es un componente fundamental del proceso de transformación digital. Esas políticas crean oportunidades de fortalecer y ampliar el uso de tecnologías emergentes en los procesos decisorios formales que dependen de datos fidedignos y oportunos. Las decisiones y las medidas basadas en datos de alta calidad, vinculables, en gran volumen y desglosados por factores sociodemográficos y otros determinantes sociales clave de la salud ofrecen un gran potencial para mejorar la formulación de políticas públicas y de llevar a la adopción de enfoques costo-eficaces para respaldar la atención de los pacientes y la planificación en la salud pública.

---

3. Una política sobre la aplicación de la ciencia de datos en la salud pública fortalecerá las capacidades de la Región para realizar análisis de datos relacionados con la salud pública extraídos de diversas fuentes, incluidas las fuentes tradicionales y no tradicionales, y las fuentes no estructuradas. La ciencia de datos consiste en enfoques computacionales que incorporan una gama muy amplia de procesos, desde métodos estadísticos para extraer información de grandes volúmenes de datos (*big data*) y la elaboración de modelos y proyecciones, hasta la introducción de datos y enfoques como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial.<sup>1</sup> La aplicación rigurosa de los métodos de la ciencia de datos puede contribuir a la disponibilidad de información basada en la evidencia que sea más oportuna, lo que a su vez puede facilitar una mejor comprensión de los complejos retos de la salud pública.

4. La finalidad de esta política es proporcionar asesoramiento técnico y estratégico a los Estados Miembros a fin de que elaboren y pongan en práctica con éxito políticas e iniciativas de ciencia de datos que puedan utilizarse en la salud pública mediante la aplicación de las tecnologías emergentes para recopilar y organizar una gran cantidad de datos e información (por ejemplo, datos sociodemográficos, médicos, económicos y sobre salud) en una estructura coherente. Las políticas e iniciativas de ciencia de datos crean un entorno favorable a fin de brindar apoyo a los análisis generales y predictivos que se utilizan para elaborar modelos y proyecciones, de detectar tendencias en los distintos ámbitos de la salud pública, y de encontrar soluciones prácticas que permitan obtener mejores resultados en materia de salud.

### **Antecedentes**

5. El objetivo 7 de la Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030 tiene como finalidad mejorar los sistemas de información para la salud (conocidos como IS4H por su sigla en inglés), que son esenciales para mejorar la formulación de políticas y la toma de decisiones basadas en datos, medir y dar seguimiento a los indicadores y las desigualdades de salud, y llevar un registro del avance hacia el logro del acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud. Los compromisos fundamentales contraídos por los Estados Miembros incluyen la mejora de la gestión y la gobernanza de los datos, la adopción de tecnologías de la información y de la comunicación en la salud pública, y el fortalecimiento de la capacidad nacional para establecer una infraestructura robusta y sostenible para la gestión y el análisis de datos (4). La adopción de una política de ciencia de datos y la aplicación eficaz de las tecnologías emergentes en la salud pública son cruciales para promover métodos y procesos con el fin de realizar un seguimiento continuo y de evaluar el avance hacia metas y objetivos regionales.

---

<sup>1</sup> Por “inteligencia artificial” se entiende la teoría y el desarrollo de sistemas informáticos capaces de realizar tareas que normalmente requerirían la participación humana, con el objetivo de producir soluciones para automatizar tareas rutinarias, aportar información extraída de los datos o mejorar las actividades humanas. Se puede consultar más información en <https://www.hhs.gov/sites/default/files/final-hhs-ai-strategy.pdf> [en inglés].

6. En el último decenio, la Región de las Américas contrajo importantes compromisos y logró un progreso significativo para mejorar la gestión de datos de salud, incluida la adopción de nuevas tecnologías y el fortalecimiento de los sistemas de información para la salud con el objetivo de mejorar la interconectividad y la interoperabilidad (5-8).

7. A fines del 2014, las Naciones Unidas adoptaron el concepto de la revolución de los datos, que entraña una explosión en el volumen de datos; en la velocidad con la cual se producen, se utilizan y se difunden; en el número de productores, usuarios e intermediarios; en las nuevas formas de origen, como las tecnologías móviles y la “internet de las cosas”; y en los datos generados por la ciudadanía y de otras fuentes (9). Aunque las nuevas tecnologías abren la posibilidad de que los análisis de salud se apoyen en una gran abundancia de datos e información que pueden esclarecer los complejos retos de la salud pública, deben estar sustentadas en políticas y medidas prioritarias claras y bien concebidas, basadas en principios éticos sólidos, para el uso apropiado de datos abiertos (9).

8. En el 2018, los jefes de Estado y de Gobierno, ministros y otros representantes de los países que participaron en la Conferencia Mundial sobre Atención Primaria de Salud, “Desde Alma-Ata hacia la cobertura sanitaria universal y los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, que tuvo lugar en Astaná (Kazajistán), afirmaron que el éxito de la atención primaria de salud dependería en parte del uso de tecnologías y de mejores sistemas de información en el campo de la salud. Acordaron trabajar hacia la producción de datos de alta calidad y debidamente desglosados para mejorar la continuidad de la información, la vigilancia y el control de enfermedades, la transparencia, la rendición de cuentas y el seguimiento del desempeño del sistema de salud, empleando una variedad de tecnologías para mejorar el acceso a la atención de salud, enriquecer la prestación de servicios de salud, mejorar la calidad del servicio y la seguridad del paciente, y aumentar la eficiencia y la coordinación de la atención (10).

9. Convocados por la Directora de la OPS, algunos líderes de salud del Caribe se reunieron en Kingston (Jamaica) en noviembre del 2016 con el propósito de crear de manera conjunta una visión, un plan subregional y un marco estratégico para promover la utilización de sistemas de información para la salud en la Región de las Américas (11). Sobre la base de la experiencia de los debates y la colaboración con los países del Caribe, en el 2017 se celebraron reuniones de alto nivel con los países centroamericanos y en el 2018 con los países sudamericanos, seguidas por deliberaciones regionales de alto nivel que dieron lugar a la aprobación del *Plan de acción para el fortalecimiento de los sistemas de información para la salud* por el 57.º Consejo Directivo de la OPS en octubre del 2019 (5). Además, la Cuarta Reunión del Consejo de Ministros de la Organización de los Estados del Caribe Oriental respaldó una resolución sobre el mismo tema.

10. En febrero del 2021, durante la conferencia sobre ISH4, “De la evolución de los sistemas de información para la salud a la transformación digital del sector de la salud”, algunos representantes de los países de la Región participaron en un diálogo y reflexión sobre sus experiencias con sus sistemas de información y salud digital en los últimos cuatro años, en particular durante la pandemia de COVID-19. En tres sesiones virtuales,

reflexionaron sobre la necesidad de contar con datos oportunos, exactos, de alta calidad y desglosados, y con información y conocimientos fundamentales sobre la salud para facilitar la toma de decisiones y la formulación de políticas, la implementación programática, el seguimiento y la evaluación en el contexto del progreso de los países hacia el acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud (8).

11. Durante la elaboración del Plan Estratégico de la Organización Panamericana de la Salud 2020-2025 (12), los Estados Miembros y la Oficina reconocieron la importancia de establecer normas para documentar las fuentes de datos primarias y secundarias para los indicadores a nivel del impacto, de conformidad con lo definido en el *Compendio de indicadores a nivel del impacto* (13), así como de asegurar amplia disponibilidad y acceso a estimaciones regionales de estos indicadores. Los indicadores regionales a nivel del impacto han evolucionado con el transcurso del tiempo y ahora tienen un mayor desglose de datos, lo que facilita la medición de la equidad en la salud dentro de la Región y las diversas subregiones al llevar registro del avance hacia las metas regionales a lo largo del tiempo.

### **Análisis de la situación**

12. La pandemia de COVID-19 ha puesto de relieve la importancia de contar con un acceso oportuno y seguro a datos fundamentales e información exacta y fidedigna, pero otra de las enseñanzas extraídas de la pandemia ha sido la necesidad crítica y urgente de digitalización del sector de la salud. La pandemia ha puesto de manifiesto los efectos sobre la respuesta de los países de la Región cuando la información estadística de salud registrada (por ejemplo, muertes, datos de prestación de servicios de salud, etc.) se produce de una manera incompleta, no es interoperable, no puede procesarse mecánicamente o está desactualizada. Muchos países afrontan dificultades con sus sistemas de gestión de datos, como la gestión del conocimiento y la difusión de datos e informes, la calidad insuficiente de los datos y la falta de disponibilidad o accesibilidad de los datos.

13. Los resultados del análisis de madurez de los sistemas de información que se realizó en 49 países y territorios de la Región bajo la iniciativa del marco de IS4H muestran que existen grandes oportunidades para mejorar la gestión de datos de salud, pero que también existen retos en relación con la gobernanza y temas de regulación, los niveles fundamentales de desglose, la ciberseguridad y el uso ético de la información y los datos, en particular al usar inteligencia artificial para procesar conjuntos de datos abiertos (8).

14. Los países de la Región no tienen sistemas sostenibles de información para la salud integrados e interoperables que les permitan captar, procesar e intercambiar datos abiertos y desglosados en tiempo real. Además, integrar los datos sobre características sociodemográficas, económicas, políticas y geográficas relacionadas con la salud en el análisis de la información sigue siendo un reto. Esto se debe a que la información no está disponible o no está vinculada de manera uniforme en los distintos sistemas de información, dentro del sector de la salud y en otros sectores que tienen repercusiones en la salud de la población (por ejemplo, agricultura y ganadería, economía, educación, comercio, saneamiento, etc.). El acceso a esta información es esencial para conocer mejor

la situación de la salud pública, y los sistemas digitalizados pueden brindar mayores oportunidades de interoperabilidad.

15. Asimismo, el sector de la salud no cuenta con normas de interoperabilidad de la información de salud, instrumentos normativos o recursos humanos con los conocimientos y aptitudes de ciencia de datos requeridas para lograr una mejor respuesta de salud pública y prestar una asistencia más equitativa a la población. Tampoco cuenta con instrumentos normativos para asegurar que los datos y la información fluyan sin dificultades y de forma segura donde y cuando sea necesario. La capacidad también es insuficiente, tanto en materia de gestión de los datos y de las herramientas de integración de datos como a la hora de realizar análisis, interpretar los resultados y comunicar los riesgos y la información de salud.

16. Habida cuenta de la concientización y los compromisos de los Estados Miembros de la OPS que se describen en los mandatos para fortalecer los sistemas de información para la salud, la salud digital, las estadísticas vitales, la gestión de datos fundamentales y los indicadores básicos centrales, y considerando que las Naciones Unidas han acogido estos conceptos desde el 2014, en este documento se insta a los países y territorios a que adopten políticas amplias sobre la ciencia de datos en salud pública con miras a desarrollar los fundamentos, el conocimiento y la capacidad que se requieren para captar, procesar, proteger, utilizar e intercambiar datos e información estratégica oportunos, abiertos, desglosados de manera sostenible y ética, y a que aprovechen el potencial de la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes (5).

17. Esta política brinda una oportunidad de aplicar las técnicas de la ciencia de datos al campo de la salud pública. Brindará apoyo a la innovación en la gestión de la información habitual de salud y de vigilancia basada en datos abiertos, de alta calidad, desglosados, producidos y seguidos en tiempo real por medio de soluciones digitales costo-eficaces. Sin estos progresos, el acceso oportuno a datos fundamentales y a información de salud fidedigna seguirá siendo limitado, lo que afectará la capacidad de las autoridades de salud de dar seguimiento a las características y las tendencias de salud a futuro, y de planificar y formular respuestas oportunas y apropiadas. Es necesario establecer parámetros de medición y diseñar métodos para elaborar los indicadores que se utilizarán para medir el cambio en al menos tres ámbitos: los determinantes de la salud, el sistema de salud y el estado de salud de la población.

### **Propuesta**

18. Esta política se establece con el fin de proporcionar asesoramiento técnico y estratégico a los Estados Miembros para formular y aplicar políticas e iniciativas de ciencia de datos que puedan utilizarse en el ámbito de la salud pública mediante la adopción de las tecnologías emergentes que permiten evaluar una gran cantidad de datos de salud, sociodemográficos, médicos y económicos, lo que incluye datos e información no estructurada, y conocer mejor los métodos más eficaces de elaboración de modelos y proyecciones, los procesos e intervenciones para formulación de políticas y toma de decisiones con base en los datos, la detección de los obstáculos y catalizadores en el campo

de la salud, y las soluciones prácticas para mejorar los resultados en materia de salud. También impulsará medidas para establecer normas convenidas internacionalmente sobre la gestión de los datos de salud y formar capacidad en la Región a efectos de crear un entorno favorable para mejorar el análisis de salud y aplicar las herramientas de análisis de grandes volúmenes de datos en los procesos de formulación de políticas y toma de decisiones.

19. La aplicación de esta política y su contextualización en consonancia con las prioridades nacionales de salud, el marco jurídico y el contexto técnico deben estar orientadas por los siguientes principios: deben centrarse en la persona y basarse en la ética y los derechos humanos, ser transparentes, proteger los datos humanos y la privacidad, mantener la integridad científica, seguir normas ampliamente adoptadas relativas a los datos, utilizar algoritmos y datos abiertos y que se puedan intercambiar, y emplear tecnologías que no sean discriminatorias y estén controlada por seres humanos. Los Estados Miembros deben considerar la adopción de normas internacionales, directrices técnicas y mejores prácticas para la elaboración de políticas relativas a la aplicación de la inteligencia artificial a la ciencia de datos en la salud pública. Además, una política nacional debería ayudar a mitigar problemas como la introducción de sesgo y las preocupaciones sobre la privacidad o confidencialidad, sobre todo en el caso de grupos de población desfavorecidos, marginalizados o subrepresentados.

### **Acciones prioritarias**

20. *Marcos regulatorios.* Los marcos regulatorios deben tratar de lograr un equilibrio justo en las relaciones entre las organizaciones y las personas mediante parámetros éticos que pueden incluir el derecho a informarse, el derecho a obtener acceso y el derecho a ser olvidado (14), entre otros. También se reconoce plenamente que el entorno regulatorio regional está cambiando rápidamente: algunos países aplican el reciente Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea (RGPD) o una legislación similar. Deben considerarse temas como los marcos analíticos para la elaboración de indicadores, los determinantes sociales, el intercambio de conocimientos, las funciones y las responsabilidades de los recursos humanos, la protección de los datos, la delimitación entre lo que es público y lo que es privado, la propiedad de los datos personales, los derechos que pueden asignarse por medio del consentimiento y la responsabilidad por la pérdida o el uso inadecuado de los datos (por ejemplo, para finalidades diferentes de la salud pública, como propósitos comerciales o de mercadotecnia). También debe considerarse cómo garantizar que el intercambio de datos con fines de investigación biomédica continúe impulsando el descubrimiento científico, ámbito en el que se cuenta con importantes protecciones para las personas, pero en el cual el RGPD ha tenido la consecuencia imprevista de demorar y obstaculizar la colaboración con asociados internacionales para la investigación en biomedicina.

21. *Gobernanza de los datos.* Partiendo de la premisa de que la gobernanza de los datos de salud puede apoyar y fortalecer todos los pasos del ciclo de los datos —adquisición, almacenamiento, procesamiento, protección, eliminación (cuando sea necesario) e

intercambio de datos— resulta esencial que los países apoyen la realización de evaluaciones de la madurez de la gestión de datos. Es importante revisar las políticas sobre la gobernanza de los datos de salud y otros temas afines; determinar los procesos de gestión de datos de salud, entre ellos la adopción de normas para la interoperabilidad, los servicios de mensajería y el uso de taxonomías, así como un inventario de normas técnicas para la adopción de tecnologías o directrices técnicas relacionadas con la gestión de datos de salud, y realizar un mapeo de los flujos de información para la gestión de datos de salud a fin de contar con procesos eficaces y eficientes de gestión de datos para la toma de decisiones y la formulación de políticas basadas en la evidencia y mejor fundamentadas a los distintos niveles del gobierno (15).

22. *Desglose de datos.* El desglose de datos<sup>2</sup> por variables sociodemográficas como el sexo, la zona geopolítica, la etnicidad, la educación y otros determinantes sociales de la salud en todos los niveles aporta información que permite realizar análisis integrales para abordar las desigualdades en la salud y detectar los obstáculos y los factores impulsores de resultados positivos en materia de salud para avanzar con más eficacia en los esfuerzos para que nadie se quede atrás. Debe prestarse especial atención a la normalización y la ponderación de datos dentro de los algoritmos a medida que se generan, minan, validan, archivan y utilizan los datos. Las políticas que prevén el desglose de datos a todos los niveles sustentarán la creación de enfoques inclusivos y eficaces para mejorar la calidad, disponibilidad, accesibilidad y utilización de los datos que aportarán información en los procesos decisorios.

23. *Uso ético de los datos.* Los marcos de gestión de datos deben adaptarse a contextos socioculturales y prioridades de salud pública en relación con la propiedad de los datos, la privacidad, el anonimato, el consentimiento, la validez de los datos, el beneficio público, la autonomía y transparencia, entre otras consideraciones éticas y según sea aplicable. Habida cuenta de las preocupaciones de índole ética tanto nuevas como tradicionales relacionadas con los datos, es esencial elaborar una agenda común y un marco ético para gestionar nuevos conceptos, incluida una infraestructura de ética, que permita la colaboración entre los interesados directos clave (16).

24. *Uso ético de la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes.* El surgimiento de la inteligencia artificial con técnicas nuevas de aprendizaje automático y el uso de algoritmos para realizar actividades y generar nuevos conocimientos ha planteado una serie de nuevas inquietudes de carácter ético y legal relacionadas con el posible daño que pueden provocar el uso indebido de los datos, los problemas de privacidad y seguridad (especialmente cuando se trata de datos delicados), el sesgo de selección y la falta de transparencia en la recopilación, investigación y difusión de los datos. Promover el uso ético del aprendizaje automático, al alentar el uso de datos representativos y sin sesgos para el adiestramiento, la verificación y la validación, y al fomentar la transparencia y la

---

<sup>2</sup> Los datos desglosados se refieren a información numérica o no numérica que se ha sido: 1) recopilada de múltiples fuentes o en múltiples mediciones, variables o personas; 2) compilada en datos consolidados — es decir, resúmenes de datos— normalmente para información pública o análisis estadístico, y luego 3) separada en componentes o unidades más pequeñas de datos.

facilidad de explicación, es un elemento clave del diseño de algoritmos y su aplicación. Deben elaborarse análisis éticos para el uso tanto de los datos, incluidos los grandes volúmenes de datos, como de las tecnologías emergentes, incluido el aprendizaje automático, la internet de las cosas y la computación en la nube, específicamente para fines de salud pública. Estos análisis deben incluir propuestas para prevenir, minimizar y controlar los riesgos detectados (17).

25. *Tecnologías emergentes.* Es menester adoptar, adaptar o formular directrices técnicas y normas internacionales para aplicar algoritmos, herramientas y sistemas de aprendizaje automático y de inteligencia artificial con el fin de extraer conocimientos e inteligencia de los datos estructurados y no estructurados en la salud pública. Deben establecerse reglas e instrumentos normativos para la adopción de normas abiertas, la gobernanza, la rendición de cuentas y la creación de estructuras transparentes para una infraestructura de análisis de datos que emplee técnicas de aprendizaje automático y herramientas analíticas de grandes volúmenes de datos en la elaboración de políticas y la toma de decisiones. Deben desarrollarse capacidades para poder utilizar la ciencia de datos y las tecnologías emergentes en la investigación, la innovación, las políticas públicas y el análisis ético en la salud pública. También es necesario contar con la infraestructura de recursos de computación de la cual dependen estas tecnologías.

26. *Análisis de grandes volúmenes de datos.* La extracción de conocimientos de grandes conjuntos de datos, con el apoyo de soluciones de inteligencia artificial, mejorarán significativamente el análisis de grandes volúmenes de datos (estructurados y no estructurados) para descubrir patrones ocultos, correlaciones y otros elementos. El análisis de grandes volúmenes de datos permitirá a las autoridades y los trabajadores del sector de la salud detectar, analizar y predecir el comportamiento social de la población.

27. *Análisis renovado de la salud.* Las prioridades nacionales en materia de salud pública deben promover el uso del aprendizaje automático, los grandes volúmenes de datos, la internet de las cosas y la computación en la nube como herramientas y métodos innovadores para compilar inteligencia sobre la salud pública, y mejorar y simplificar los procesos de datos para realizar análisis descriptivos, prospectivos y predictivos relacionados con la salud con el objeto de generar información para la toma de decisiones. Además, deberían priorizarse las estrategias y acciones que permitan generar los datos, la información y los conocimientos necesarios para prevenir, responder y recuperarse de los desafíos de salud de forma oportuna, así como para respaldar la toma de decisiones basada en la evidencia.

### **Promoción de la acción y la rectoría en las políticas**

28. Para que el proceso de aplicación de políticas sea eficaz, es esencial realizar intervenciones sustantivas que empleen un enfoque interdisciplinario y de múltiples interesados directos para la adopción de tecnologías emergentes y la gestión de todo el ciclo de vida de los datos. Estas intervenciones deben incluir: *a)* la detección de brechas en los datos, incluidos los niveles críticos de las variables para el desglose; *b)* la adopción de



normas internacionales para el procesamiento de datos, haciendo hincapié en la interoperabilidad, la seguridad, el uso ético y la gestión de datos desglosados; *c*) la creación de marcos de gestión de datos apoyados por tecnologías emergentes y modernas, y *d*) programas de alfabetización digital dirigidos a asegurar el uso apropiado, ético y seguro de conjuntos de datos abiertos.

29. Un factor fundamental para el éxito es la aplicación de estrategias de comunicación y gestión del cambio a fin de promover los beneficios de la ciencia de datos en el contexto de la salud pública. Debe quedar en claro que el uso de técnicas y métodos de la ciencia de datos en la salud pública agregará valor a la vigilancia epidemiológica tradicional y al análisis de salud, y brindará la oportunidad de hacer el mejor uso posible de los datos, la información, el conocimiento, las tecnologías emergentes y la destreza técnica para abordar los retos de salud pública en un entorno dinámico y potencialmente abierto, en particular al hacer frente a emergencias de salud pública de importancia internacional.

30. Es necesario encontrar personas que aboguen por la utilización de la ciencia de datos en el ámbito de la salud pública y den a conocer los logros en la aplicación de la ciencia de datos para afrontar retos en la salud pública, lo que ayudará a promover la finalidad y utilidad de esta política. Al destacarse los logros ejemplares que muestren una colaboración armónica entre los sistemas de gestión de datos y la ciencia de datos se tendrá una perspectiva holística sobre la manera de abordar las dificultades relativas al uso de los datos de salud pública.

31. Un análisis de la información a partir del uso de las herramientas existentes de la ciencia de datos, como los paneles de indicadores, las visualizaciones de datos y las herramientas de análisis de grandes volúmenes de datos puede esclarecer la manera en que los usuarios utilizan la información en la salud pública, lo que, a su vez, aportará más información para el uso de la ciencia de datos y permitirá detectar las áreas en las que faltan datos.

### **Asociaciones estratégicas para un intercambio abierto y seguro de datos y la adopción de la inteligencia artificial**

32. A fin de incorporar la ciencia de datos en la salud pública, será importante establecer asociaciones a través de una red de expertos individuales e institucionales en toda la Región, prestando especial atención a las subregiones. Inicialmente se debe incluir a los centros de excelencia y especialistas en ciencia de datos que ya existen en la Región, y crear un foro para la participación interdisciplinaria en todos los aspectos de la salud pública que estén directa e indirectamente vinculados con el sector de la salud.

33. En esta área de intervención se procura promover conjuntos de datos eficaces, basados en la ética, seguros y abiertos a todos los niveles en consonancia con las normas internacionales, las normas y regulaciones locales y nacionales, y criterios sólidos para generar bases de datos y tableros de control con datos de calidad en la salud pública.

### **Desarrollo de capacidades en todos los niveles**

34. Deben desplegarse esfuerzos para incorporar la ciencia de datos en todos los niveles a fin de aplicar eficazmente las decisiones y las políticas basadas en datos. Debe hacerse especial hincapié en acelerar la inclusión del asesoramiento técnico para el uso de algoritmos abiertos basados en la inteligencia artificial, la tecnología de *blockchain*, y sistemas para extraer conocimiento e inteligencia de datos estructurados y no estructurados en el ámbito de la salud pública.

35. Debe realizarse una evaluación y un mapeo de las capacidades en los países dentro del sector de la salud y en otros sectores, en las instituciones académicas y en el sector privado para determinar la pericia existente en cuanto a la ciencia de datos y las posibles oportunidades inmediatas de formar capacidades en ciencia de datos y de crear redes. Además, se debe hacer un esfuerzo para promover la adopción de un enfoque interprogramático e intersectorial en cuanto al diseño de la ciencia de datos técnicos y profesionales para los programas de estudios de salud pública.

36. Siempre se debe tener en cuenta el equilibrio de género y la representación de los pueblos indígenas, las personas afrodescendientes y los miembros de otros grupos étnicos, según el contexto nacional, para garantizar la utilización ética, equitativa y culturalmente apropiada de técnicas y métodos de la ciencia de datos para la formulación de políticas y la toma de decisiones, sin que nadie se quede atrás.

### **Seguimiento y evaluación**

37. Esta política sobre la aplicación de la ciencia de datos en la salud pública utilizando inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes contribuirá al logro de los objetivos del Plan Estratégico de la OPS 2020-2025 y de la Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030. El seguimiento y la evaluación de esta política estarán en consonancia con el marco de gestión basada en resultados de la Organización y con sus procesos de seguimiento y evaluación del desempeño. Después de cinco años, en el 2026, se hará una evaluación para determinar los puntos fuertes y los puntos débiles en la ejecución general de la política y los factores a los que se deben sus éxitos y fracasos. Se presentará a los Cuerpos Directivos un informe sobre los progresos realizados con los resultados de la evaluación.

### **Intervención del Consejo Directivo**

38. Se invita al Consejo Directivo a que examine la información presentada en este documento, formule los comentarios que estime pertinentes y considere aprobar el proyecto de resolución que se presenta en el anexo A.

Anexos

## Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Código Sanitario Panamericano. En: Documentos Básicos de la Organización Panamericana de la Salud, 19.<sup>a</sup> ed. [Internet]. Washington, DC: OPS; 2017 [consultado el 16 de abril de 2021]. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52974/9789275373521\\_spa.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52974/9789275373521_spa.pdf).
2. Organización Panamericana de la Salud. Constitución de la Organización Panamericana de la Salud. En: Documentos Básicos de la Organización Panamericana de la Salud, 19.<sup>a</sup> ed. [Internet]. Washington, DC: OPS; 2017 [consultado el 16 de abril de 2021]. pp. 9-18. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52974/9789275373521\\_spa.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52974/9789275373521_spa.pdf).
3. Organización Panamericana de la Salud. Summary of reports of the Member States for 1954-57 [Internet]. 14.<sup>a</sup> Conferencia Sanitaria Panamericana, sexta sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 7 al 22 de octubre de 1954; Santiago (Chile). Santiago: Oficina Sanitaria Panamericana; 1954 (resolución CSP14.R24) [consultado el 16 de abril del 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/29082>.
4. Organización Panamericana de la Salud. Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030: un llamado a la acción para la salud y el bienestar en la Región [Internet]. 29.<sup>a</sup> Conferencia Sanitaria Panamericana, 69.<sup>a</sup> sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 25 al 29 de septiembre del 2017; Washington, DC. Washington, DC: OPS; 2017 (documento CSP29/6, Rev. 3) [consultado el 15 de mayo del 2019]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49169>.
5. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para el fortalecimiento de los sistemas de información para la salud 2019-2023. 57.<sup>o</sup> Consejo Directivo de la OPS, 71.<sup>a</sup> sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 30 de septiembre al 4 de octubre del 2019; Washington, DC. Washington, DC: OPS; 2019 (documento CD57/9) [consultado el 8 de marzo del 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51617>.
6. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para el fortalecimiento de las estadísticas vitales 2017-2022 [Internet]. 29.<sup>a</sup> Conferencia Sanitaria Panamericana, 69.<sup>a</sup> sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 25 al 29 de septiembre del 2017; Washington, DC. Washington, DC: OPS; 2017 (documento CSP29/9) [consultado el 8 de marzo del 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34445/CSP29-9-s.pdf>.
7. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y plan de acción sobre *eSalud* [Internet]. 51.<sup>o</sup> Consejo Directivo de la OPS, 63.<sup>a</sup> sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 26 al 30 de septiembre del 2011; Washington, DC. Washington, DC: OPS; 2011 (documento CD51/13) [consultado el 8 de marzo del 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7663/CD51-13-s.pdf>.

8. Organización Panamericana de la Salud. From the Evolution of Information Systems for Health to the Digital Transformation of the Health Sector: IS4H Conference Report [Internet]. Washington, DC: OPS; 2021 [consultado el 6 de abril del 2021]. Disponible en inglés en:  
[https://iris.OPS.org/bitstream/handle/10665.2/53364/OPSEIHIS210006\\_eng.pdf](https://iris.OPS.org/bitstream/handle/10665.2/53364/OPSEIHIS210006_eng.pdf).
9. Grupo Asesor de Expertos Independientes sobre la Revolución de los Datos para el Desarrollo Sostenible. Un mundo que cuenta: Movilización de la revolución de los datos para el desarrollo sostenible [Internet]. Nueva York: Naciones Unidas; 2014 [consultado el 16 de abril del 2021]. Disponible en:  
<https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37889/UnMundoqueCuenta.pdf>.
10. Report of the Global Conference on Primary Health Care: From Alma-Ata towards Universal Health Coverage and the Sustainable Development Goals [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2019 (WHO/UHC/SDS/2019.62) [consultado el 16 de abril del 2021]. Disponible en inglés en:  
<https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1264114/retrieve>.
11. Organización Panamericana de la Salud. High-Level Meeting on Information Systems for Health: Advancing Public Health in the Caribbean Region [Internet]. 7 y 8 de noviembre del 2016; Kingston (Jamaica). Washington, DC: OPS; 2016 [consultado el 16 de abril del 2021]. Disponible en inglés en:  
<https://www.paho.org/en/documents/is4h-meeting-report-7-8-november-2016-kingston-jamaica>.
12. Organización Panamericana de la Salud. Plan Estratégico de la Organización Panamericana de la Salud 2020-2025: La equidad, el corazón de la salud [Internet]. Washington, DC: OPS; 2020 (*Documento Oficial 359*) [consultado el 16 de abril del 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52717>.
13. Organización Panamericana de la Salud. Plan Estratégico de la OPS 2020-2025, “La equidad: el corazón de la salud”. Compendio de indicadores a nivel del impacto [Internet]. Washington, DC: OPS; 2019 [consultado el 16 de abril del 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/plan-estrategico-ops-2020-2025-compendio-indicadores-impacto>.
14. Woford B. Everything you need to know about the “Right to be forgotten” [Internet]. Ginebra: Proton Technologies AG; 24 de abril del 2020 [consultado el 16 de abril del 2021]. Disponible en inglés en: <https://gdpr.eu/right-to-be-forgotten/>.
15. Organización Panamericana de la Salud. National IS4H Data Governance Framework [Internet] [consultado el 16 de abril del 2021]. Disponible en inglés en:  
[https://www3.paho.org/ish/images/toolkit/IS4H\\_DataGovernanceFramework.pdf](https://www3.paho.org/ish/images/toolkit/IS4H_DataGovernanceFramework.pdf).

16. Satz D. Ethics and Data Science [Internet]. Stanford Data Science Institute [consultado el 16 de abril del 2021]. Disponible en inglés en:  
<https://datascience.stanford.edu/research/research-areas/ethics-and-data-science>.
17. Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Disponible en inglés en:  
<https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1352854/retrieve>.

## 59.º CONSEJO DIRECTIVO

### 73.ª SESIÓN DEL COMITÉ REGIONAL DE LA OMS PARA LAS AMÉRICAS

Sesión virtual, del 20 al 24 de septiembre del 2021

---

CD59/7  
Anexo A  
Original: inglés

### *PROYECTO DE RESOLUCIÓN*

#### **POLÍTICA SOBRE LA APLICACIÓN DE LA CIENCIA DE DATOS EN LA SALUD PÚBLICA MEDIANTE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y OTRAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES**

##### ***EL 59.º CONSEJO DIRECTIVO,***

(PP1) Habiendo considerado la *Política sobre la aplicación de la ciencia de datos en la salud pública mediante la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes* (documento CD59/7);

(PP2) Teniendo presente los compromisos de los Estados Miembros con respecto al fortalecimiento de los sistemas de información y las soluciones basadas en datos para mejorar el análisis y las proyecciones en materia de salud;

(PP3) Recordando los principios consagrados en el informe encargado por el Secretario General de las Naciones Unidas sobre la movilización de la revolución de los datos para el desarrollo sostenible;

(PP4) Considerando la necesidad de acelerar el progreso hacia la adopción de tecnologías emergentes en todos los niveles del sector de la salud;

(PP5) Observando que los Estados Miembros de la Región de las Américas han afirmado oficialmente su compromiso con la gestión de datos de salud con el más alto de nivel calidad desde 1954;

(PP6) Reconociendo la naturaleza multisectorial de esta política y su complementariedad con los objetivos del Plan Estratégico de la Organización Panamericana de la Salud 2020-2025 y de la Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2023,

---

**RESUELVE:**

(OP)1. Aprobar la *Política sobre la aplicación de la ciencia de datos en la salud pública mediante la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes* (documento CD59/7).

(OP)2. Instar a los Estados Miembros, en conformidad con sus contextos, necesidades, vulnerabilidades y prioridades nacionales, a que:

- a) fortalezcan la capacidad institucional y de los trabajadores de salud en todos los niveles a fin de emplear las herramientas y los métodos de la ciencia de datos, brindando apoyo, entre otras cosas, a la gestión adecuada de los grandes volúmenes de datos, la información y los conocimientos mediante la aplicación de las tecnologías emergentes para mejorar y simplificar los procesos de datos para los análisis descriptivos, prescriptivos y predictivos relacionados con la salud con la finalidad de sustentar los procesos de toma de decisiones;
- b) incrementen, promuevan y respalden la participación de los pueblos indígenas, los afrodescendientes y los miembros de otros grupos étnicos en la formulación y la aplicación de políticas sobre la ciencia de datos, teniendo en cuenta los sesgos de los datos debido a las diferencias de género y otros factores;
- c) según proceda, preparen y pongan en práctica políticas, planes, programas e intervenciones subnacionales y nacionales sustentados por esta *Política sobre la aplicación de la ciencia de datos en la salud pública mediante la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes*, haciendo que los recursos y el marco jurídico necesarios estén disponibles, y centrándose en las necesidades de los grupos poblacionales en riesgo y en situación de vulnerabilidad.

(OP)3. Solicitar a la Directora que:

- a) preste apoyo técnico a los Estados Miembros para elaborar y utilizar una hoja de ruta regional para incorporar las técnicas y los métodos de la ciencia de datos a nivel nacional, subregional, regional e interinstitucional, y facilite la cooperación técnica con los países y entre ellos para la preparación y la aplicación de sus políticas nacionales;
- b) priorice la cooperación técnica para ayudar a los países a fortalecer la capacidad de análisis de salud, incluido el uso de la inteligencia artificial y de otras tecnologías emergentes;
- c) facilite el acceso a materiales didácticos, herramientas, redes e información científica abiertos para mejorar la capacidad del personal de salud en cuanto a la gestión de datos y el análisis de salud, y para utilizar la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes;
- d) informe periódicamente a los Cuerpos Directivos sobre el progreso y los desafíos encontrados en la aplicación de esta política regional, así como su adaptación a contextos y necesidades específicas.

## Informe sobre las repercusiones financieras y administrativas del proyecto de resolución para la Oficina Sanitaria Panamericana

**1. Punto del orden del día:** 4.4 - Política sobre la aplicación de la ciencia de datos en la salud pública mediante la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes

**2. Relación con el [Presupuesto por programas de la Organización Panamericana de la Salud 2020-2021](#):**

*Resultado intermedio 21:* Mayor capacidad de los Estados Miembros y la Oficina Sanitaria Panamericana para generar, analizar y difundir evidencia en el ámbito de la salud y trasladar el conocimiento para la toma de decisiones a nivel nacional y subnacional.

La labor para lograr este resultado intermedio se centra en la preparación y aplicación de mecanismos (políticas, normas, herramientas, etc.) para la generación, difusión, preservación y acceso a datos científicos y técnicos, información y evidencia para la formulación de políticas y la toma de decisiones en el sector de la salud a todos los niveles. También considera la adopción de instrumentos normativos y técnicos para posibilitar la generación, difusión, preservación y acceso a conjuntos abiertos de datos científicos y técnicos en plena coordinación con iniciativas de gobierno abierto.

**3. Repercusiones financieras:**

**a) Costo total estimado de la aplicación de la resolución en todo su período de vigencia (incluye los gastos correspondientes a personal y actividades):**

El costo estimado de la aplicación de esta política en el 2021-2022 será de US\$ 3.000.000. Este monto incluye los gastos correspondientes al personal técnico y administrativo, y a actividades de cooperación técnica directas para brindar apoyo a la puesta en práctica de los planes nacionales y las políticas sobre sistemas de información para la salud. La brecha de financiamiento estimada es de 20% de la cantidad total. Para alcanzar las metas de esta política regional se requerirá compromiso e inversión de los Estados Miembros para su aplicación, además del apoyo de los centros colaboradores y los asociados pertinentes.

| Áreas                            | Costo estimado<br>(en US\$) |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Recursos humanos                 | 1.200.000                   |
| Capacitación                     | 950.000                     |
| Consultores/contrato de servicio | 500.000                     |
| Viajes y reuniones               | 100.000                     |
| Publicaciones                    | 150.000                     |
| Materiales y otros gastos        | 100.000                     |
| <b>Total</b>                     | <b>3.000.000</b>            |



- b) Del costo estimado que se indica en el apartado a), ¿qué parte se podría subsumir en las actuales actividades programadas?**

Del costo estimado, 40% podría subsumirse en las actuales actividades programadas.

**4. Repercusiones administrativas:**

- a) Indicar a qué niveles de la Organización se realizará el trabajo:**  
Todos los niveles de la Organización (regional, subregional y país) participarán en las actividades para aplicar la política regional, de acuerdo con sus responsabilidades definidas.
- b) Necesidades adicionales de personal (indicar las necesidades adicionales en el equivalente de puestos a tiempo completo, precisando el perfil de ese personal):**  
Será necesario trabajar con expertos en una red y establecer una colaboración formal con instituciones de excelencia, con el objeto de fortalecer las iniciativas actuales y aprovechar las capacidades existentes en los Estados Miembros. No se necesitarán puestos adicionales.
- c) Plazos (indicar plazos amplios para las actividades de aplicación y evaluación):**  
Los plazos para las actividades de aplicación y evaluación están en consonancia con los establecidos en la planificación estratégica y operativa de la Organización, es decir, con los programas y presupuestos bienales y con el Plan Estratégico, siguiendo el calendario aprobado por los Cuerpos Directivos.

## Plantilla analítica para vincular los puntos del orden del día con los mandatos institucionales

|  |
|--|
| <p>1. <b>Punto del orden del día:</b> 4.4 - Política sobre la aplicación de la ciencia de datos en la salud pública mediante la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes</p>   |
| <p>2. <b>Unidad a cargo:</b> Departamento de Evidencia e Inteligencia para la Acción de Salud</p>  |
| <p>3. <b>Funcionarios a cargo:</b> Dr. Sebastián García Saiso, Sr. Marcelo D'Agostino, Sra. Adrienne Cox</p>   |
| <p>4. <b>Vínculo entre este punto del orden del día y la <a href="#">Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030</a>:</b><br/><i>Objetivo 7:</i> Desarrollar capacidades para la generación, la transferencia y el uso de la evidencia y el conocimiento en materia de salud, promoviendo la investigación, la innovación y el uso de la tecnología.</p>  |
| <p>5. <b>Vínculo entre este punto del orden del día y el <a href="#">Plan Estratégico de la Organización Panamericana de la Salud 2020-2025</a>:</b><br/><i>Resultado intermedio 21:</i> Datos, información, conocimiento y evidencia</p>  |
| <p>6. <b>Lista de centros colaboradores e instituciones nacionales vinculados a este punto del orden del día:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC), División de Ciencias y Vigilancia de la Salud Pública</li><li>• Universidad de Pelotas, Brasil</li><li>• The George Alleyne Chronic Disease Research Center, Instituto del Caribe de Investigación para la Salud de la Universidad de las Indias Occidentales;</li><li>• Universidad de Illinois, Centro de Informática de Salud (centro colaborador de la OPS/OMS para sistemas de información sobre la salud).</li></ul>  |
| <p>7. <b>Prácticas óptimas en esta área y ejemplos provenientes de los países de la Región de las Américas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argentina: Big Data aplicada al sector salud en Argentina: Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación <a href="http://www.ciecti.org.ar/">http://www.ciecti.org.ar/</a></li><li>• Brasil DATASUS <a href="https://datasus.saude.gov.br/">https://datasus.saude.gov.br/</a></li><li>• Canada Data Science Network for the Federal Public Service (DSNFPS) <a href="https://www.statcan.gc.ca/eng/data-science/network">https://www.statcan.gc.ca/eng/data-science/network</a></li><li>• México: Ciencia de Datos y Salud 2020 <a href="https://cienciadedatos.conacyt.mx/">https://cienciadedatos.conacyt.mx/</a></li><li>• Ciencia de Datos y Salud Pública de los CDC de Estados Unidos <a href="https://www.cdc.gov/injury/data/data-science/index.html">https://www.cdc.gov/injury/data/data-science/index.html</a></li><li>• Pulso Mundial de las Naciones Unidas: Iniciativa del Secretario General de las Naciones Unidas sobre macrodatos e inteligencia artificial para el desarrollo, la acción humanitaria y la paz <a href="https://www.unglobalpulse.org/">https://www.unglobalpulse.org/</a></li></ul> |