
 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD	DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL Y CALIDAD SISTEMA DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL			
	REPORTE DE ASISTENCIA A REUNIONES			
	Código:	SDS-DFO-FT-02	Versión:	

Elaborado por: Nury Leguizamon Amaya, Alvaro Amado Camacho / Revisado por: Samir Andrés Salazar / Aprobado por: Luz Angela Manquillo Erazo

Objetivo¹:

Participar en la charla Desafíos (bio)éticos: Inteligencia artificial aplicada a la investigación

DATOS DEL ORGANIZADOR DE LA REUNIÓN

Entidad/Proceso: Gestión Social y Territorial en Salud Pública

Nombre: Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en Salud (IDCBIS) Teléfono: _____
 Correo electrónico: _____

Lugar de la reunión: Virtual

Fecha: Mayo 21 de 2025 Hora de inicio: 10:15 a.m. Hora de Finalización: 11:30 a.m.

RESUMEN DE TEMAS TRATADOS ²



Se participa en la charla Desafíos (bio)éticos: Inteligencia artificial aplicada a la investigación, programada por el Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en Salud (IDCBIS); se da la bienvenida por parte de la profesional Sandra Ibáñez, quien indica que esta charla fue solicitada por los Comités de Ética e Investigación CEI de las cuatro Subredes Integradas de Servicios de Salud.

Realiza la presentación del expositor, Dr. Juan Camilo Riaño Moreno.



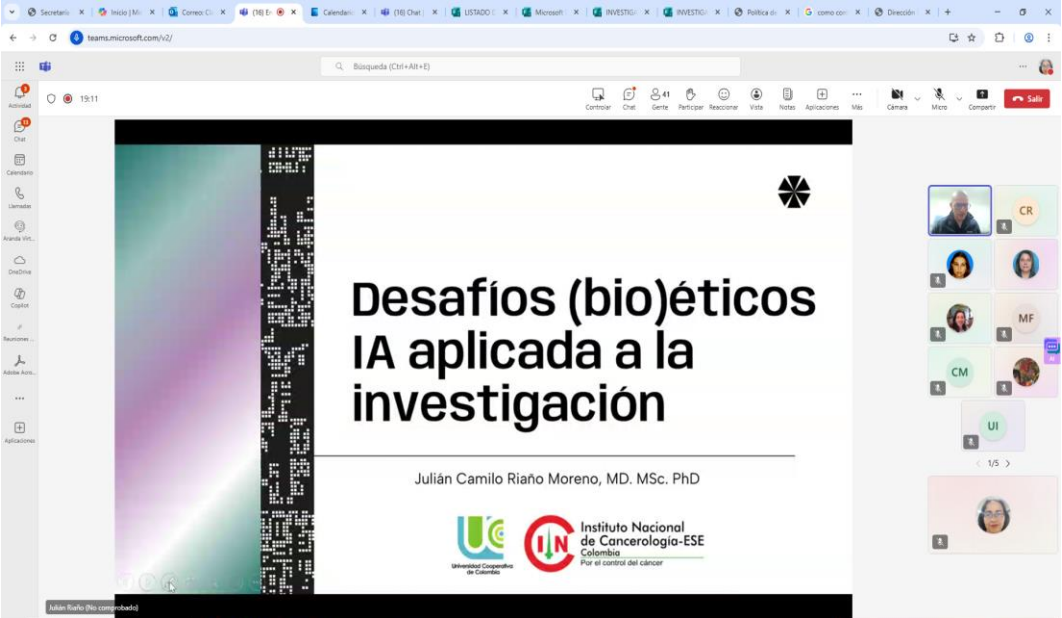
¹ El presente formato aplica únicamente donde el proceso no sea el organizador o no se pueda contar con el acta.

² Se podrán incluir las filas que se requieran en cualquiera de los ítems del documento.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	<p>DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL Y CALIDAD SISTEMA DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL</p>			
	<p>REPORTE DE ASISTENCIA A REUNIONES</p>			
	<p>Código:</p>	<p>SDS-DFO-FT-02</p>	<p>Versión:</p>	

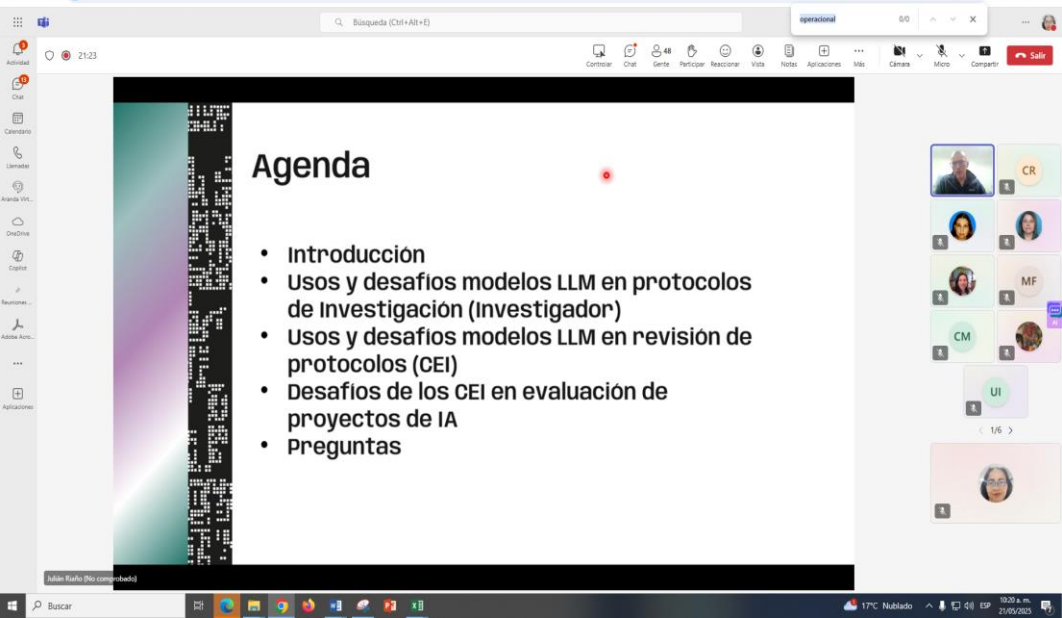
Elaborado por: Nury Leguizamon Amaya, Alvaro Amado Camacho / Revisado por: Samir Andrés Salazar / Aprobado por: Luz Angela Manquillo Erazo



1. Desafíos (bio)éticos: Inteligencia artificial IA aplicada a la investigación



Agenda

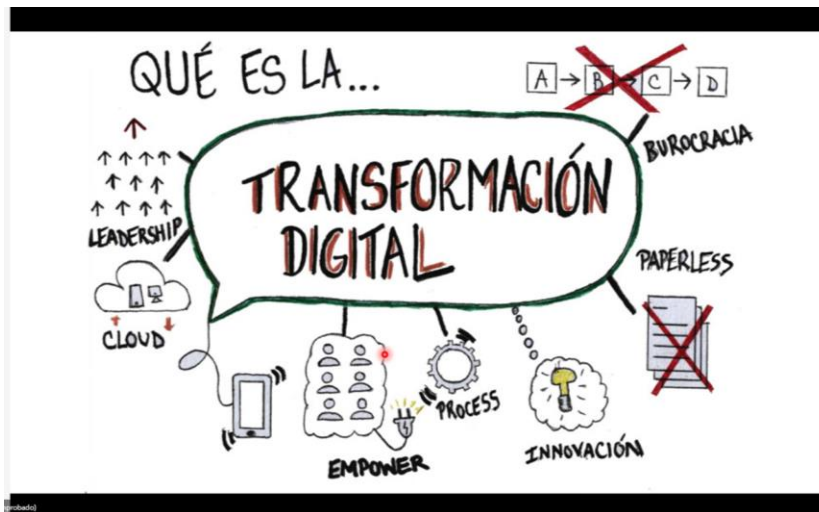
- Introducción
- Usos y desafíos modelos LLM en protocolos de investigación (Investigador)
- Usos y desafíos modelos LLM en revisión de protocolos (CEI)
- Desafíos de los CEI en evaluación de proyectos de IA
- Preguntas



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD	DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL Y CALIDAD SISTEMA DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL			
	REPORTE DE ASISTENCIA A REUNIONES			
	Código:	SDS-DFO-FT-02	Versión:	

Elaborado por: Nury Leguizamon Amaya, Alvaro Amado Camacho / Revisado por: Samir Andrés Salazar / Aprobado por: Luz Angela Manquillo Erazo

En el marco introductorio, el Dr. Juan Camilo presenta una definición básica de la Inteligencia Artificial IA, que consiste en introducir herramientas digitales para resolver problemas.



Indica que cuando se habla de IA se habla de cómo a través de un sistema computacional podemos simular los procesos que hacen los seres humanos.

Existen dos grandes grupos de IA:



- IA Generativas
- IA Analíticas

Desde los años 60 se ha trabajado desde la analítica, pero la IA se ha popularizado desde la generativa. A finales del año 2022 se lanza el chat GPT, que consiste en un sistema que simula conversaciones humanas.

La IA generativa utiliza texto, imágenes y otros formatos de datos relativamente no estructurados, todo en una secuencia que puede usarse para predecir otras secuencias. La IA analítica emplea datos estructurados, típicamente filas y columnas de números. Desde la IA analítica se derivan las IA generativas. Las analíticas generan modelos de predicciones, toman estos modelos de predicción para generar salida de nuevo contenido.

Los 3 tipos principales de inteligencia artificial, según su nivel de inteligencia, son:

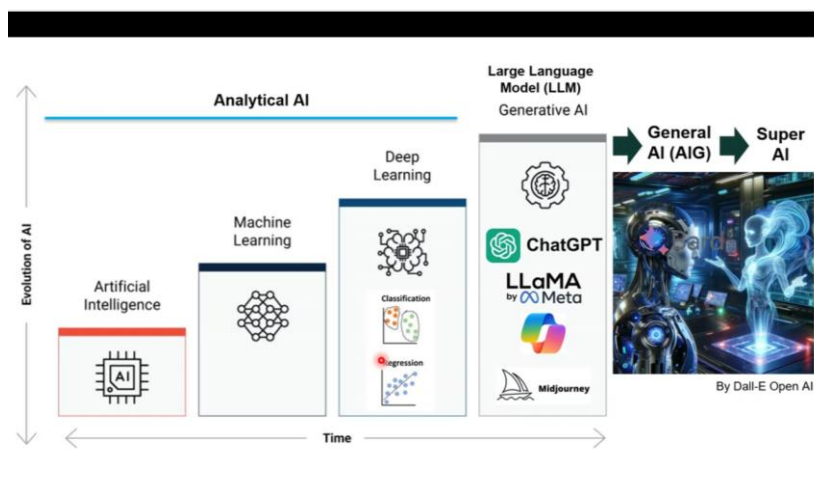
- Inteligencia Artificial Estrecha (ANI): También llamada inteligencia artificial débil, se enfoca en una tarea específica y no tiene la capacidad de generalizar su conocimiento a otros ámbitos.
- Inteligencia Artificial General (AGI): Conocida también como inteligencia artificial fuerte, tendría la capacidad de realizar cualquier tarea intelectual que un humano pueda realizar.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD	DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL Y CALIDAD SISTEMA DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL			
	REPORTE DE ASISTENCIA A REUNIONES			
	Código:	SDS-DFO-FT-02	Versión:	

Elaborado por: Nury Leguizamon Amaya, Alvaro Amado Camacho / Revisado por: Samir Andrés Salazar / Aprobado por: Luz Angela Manquillo Erazo

- Superinteligencia Artificial (ASI): Este nivel sería superior a la inteligencia humana, siendo capaz de superar a los humanos en todo aspecto.



Las dos últimas se encuentran aún en el futuro, hacen parte de la ficción (¿?)

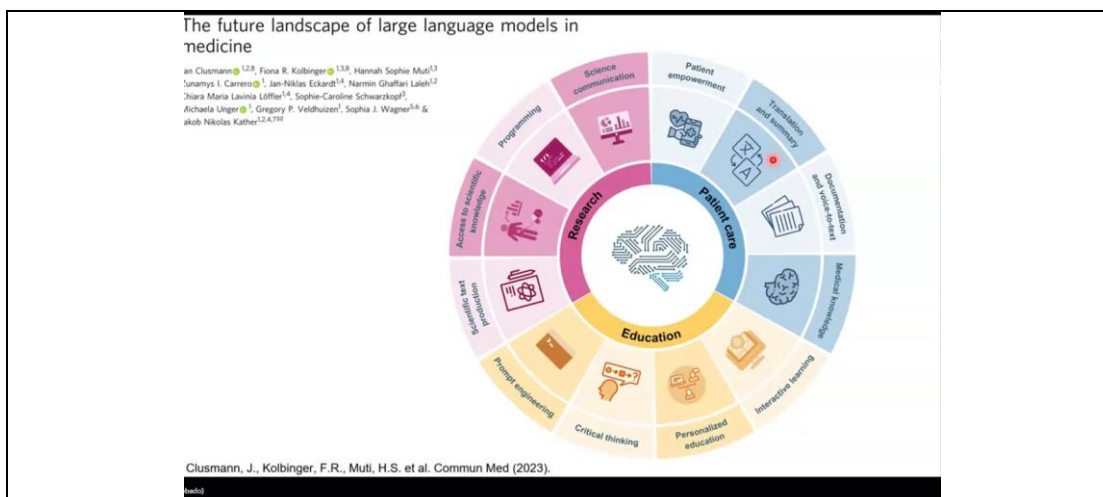


Los LLMs o Modelos de Lenguaje de Gran Escala (por sus siglas en inglés: Large Language Models) son una clase avanzada de inteligencia artificial diseñada para comprender y generar lenguaje humano. Son modelos de inteligencia artificial entrenados con enormes cantidades de texto (libros, artículos, sitios web, etc.) para aprender patrones del lenguaje. Esto les permite: responder preguntas, traducir idiomas, redactar textos, resumir información, mantener conversaciones.

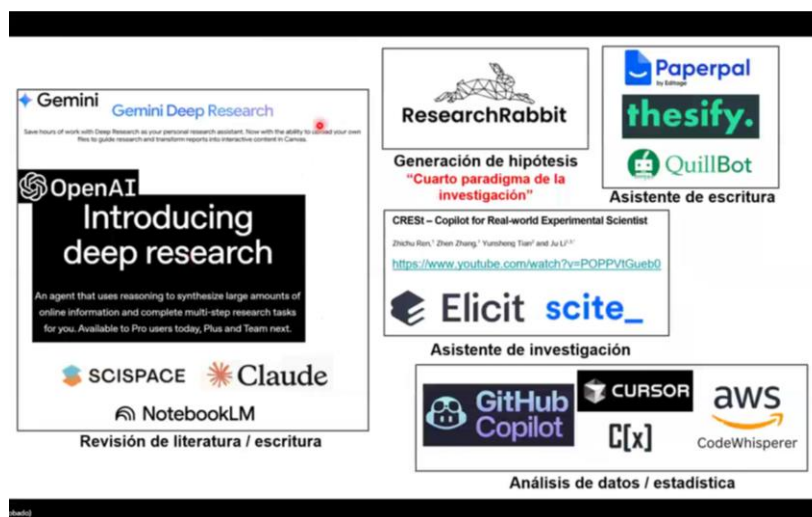
En medicina los LLMs pueden transformar tres áreas principales:

1. Práctica clínica: ayudan a interpretar notas médicas, responder preguntas de pacientes y profesionales, y generar resúmenes clínicos
2. Investigación médica: automatizan la revisión de literatura, generan hipótesis y ayudan en el diseño de estudios.
3. Educación médica: explican conceptos complejos en lenguaje sencillo, útil para estudiantes y pacientes.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD	DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL Y CALIDAD SISTEMA DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL			
	REPORTE DE ASISTENCIA A REUNIONES			
	Código:	SDS-DFO-FT-02	Versión:	
Elaborado por: Nury Leguizamon Amaya, Alvaro Amado Camacho / Revisado por: Samir Andrés Salazar / Aprobado por: Luz Angela Manquillo Erazo				



Los siguientes son los más usados con diferentes aplicabilidades como son: revisión de literatura / escritura, Generación de hipótesis: conocido como el cuarto paradigma de la investigación, asistentes de escritura, asistentes de investigación, análisis de datos / estadística.



Los **LLM locales** pueden impulsar chatbots inteligentes y asistentes virtuales que siempre están disponibles, responden al instante y ofrecen respuestas precisas y personalizadas. Dado que los modelos se ejecutan localmente, los datos confidenciales de los clientes nunca salen de sus sistemas, mientras que los **LLM en la Nube** son más robustos, pero no garantizan la privacidad de datos.

Should You Run LLMs Locally or Use Cloud APIs? Pros & Cons in 2025

1. Running LLMs Locally

Pros:

- Data Privacy & Security
- Cost Savings
- Low Latency & Speed
- Customization & Control

Cons:

- High Infrastructure Costs
- Complex Maintenance
- Scalability Challenges

2. Using Cloud-Based LLM APIs

Pros:

- Scalability & Flexibility
- Lower Initial Investment
- Regular Updates & Maintenance
- Easier Integration

Cons:

- Data Privacy Concerns
- Latency Issues
- Long-Term Costs
- Limited Customization

Algunos de los riesgos en el uso de la IA en medicina pueden enumerarse:

- Errores o alucinaciones: se refieren a cuando un modelo de IA genera información incorrecta, falsa o sin sentido, como si "inventara" cosas en respuesta a una consulta.
- Sesgos: Pueden reflejar prejuicios presentes en los datos con los que fueron entrenados.
- Privacidad: Si no se usan con cuidado, pueden poner en riesgo datos sensibles.

Desafíos asistencia escritura AI

Plagio

Alucinaciones AI

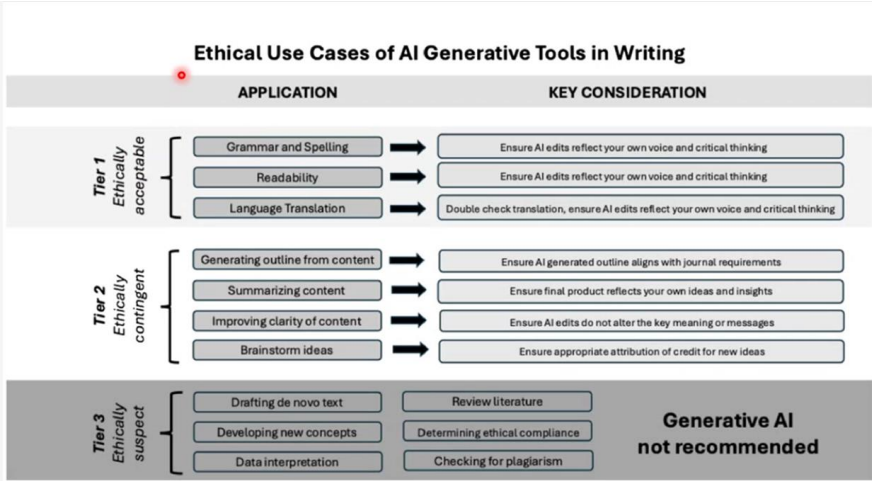
Imprecisión y fabricación de referencias

Policy Option	Rationale	Problems
<div>✗</div> Ban the use of AI in generating texts for scholarly manuscripts	<ul style="list-style-type: none">Avoids difficult issues related to fair allocation of authorship credit, accountability, and transparency	<ul style="list-style-type: none">Not enforceableLeads to clandestine use of AIsDiscourages equity in science and prevents helping researchers who are not adept at writing in languages other than their first language
<div>✗</div> Allow AIs to be listed as authors	<ul style="list-style-type: none">Avoids giving human authors undue credit for work done by AIsPromotes transparency	<ul style="list-style-type: none">AIs cannot be morally or legally responsible or accountable
<div>✓</div> Allow AIs to be listed in the acknowledgments section	<ul style="list-style-type: none">Promotes transparency	<ul style="list-style-type: none">AIs cannot be morally or legally responsible or accountable
<div>✓</div> Disclose use of AIs in the body of the texts and among references	<ul style="list-style-type: none">Promotes transparencyConsistent with disclosing the use of other tools	<ul style="list-style-type: none">Consistency of disclosure



Hosseini, M., Resnik, D. B., & Holmes, K. Research Ethics (2023).

Opción de política	Justificación	Problemas
Prohibir el uso de IA para generar textos en manuscritos académicos	Evita problemas difíciles relacionados con la asignación justa de crédito de autoría, responsabilidad y transparencia	No es aplicable; conduce al uso clandestino de IAs; desalienta la equidad en la ciencia y evita ayudar a investigadores que no dominan idiomas distintos al materno
Permitir que las IAs figuren como autoras	Evita otorgar crédito indebido a autores humanos por trabajo realizado por IAs; promueve la transparencia	Las IAs no pueden ser moral ni legalmente responsables o responsables
Permitir que las IAs se mencionen en la sección de agradecimientos	Promueve la transparencia sin asignar crédito de autoría a las IAs; coherente con la divulgación del uso de otras herramientas	Las IAs no pueden ser moral ni legalmente responsables; consistencia en la divulgación

Fuente: Imagen traducida por Copilot



Cheng, A., Calhoun, A. & Reedy, G. Adv Simul (2025).

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	<p>DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL Y CALIDAD SISTEMA DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL</p>			
	<p>REPORTE DE ASISTENCIA A REUNIONES</p>			
	Código:	SDS-DFO-FT-02	Versión:	

Elaborado por: Nury Leguizamon Amaya, Alvaro Amado Camacho / Revisado por: Samir Andrés Salazar / Aprobado por: Luz Angela Manquillo Erazo

Usos Éticos de Herramientas Generativas de IA en la Escritura

Nivel 1 (Seguro) ✓

Aplicación: Gramática y ortografía

Consideración clave: Asegúrate de que las ediciones de la IA reflejen tu propia voz y pensamiento crítico.

Aplicación: Legibilidad

Consideración clave: Asegúrate de que las ediciones de la IA reflejen tu propia voz y pensamiento crítico.

Aplicación: Traducción de idiomas

Consideración clave: Verifica las traducciones y asegúrate de que todas las ediciones reflejen tu propia voz.

Nivel 2 (Con precaución) ⚠

Aplicación: Generar esquemas a partir de contenido

Consideración clave: Resume las ideas con tus propias palabras y juicio humano.

Aplicación: Resumir contenido

Consideración clave: Asegúrate de que el producto final refleje tus ideas y perspectivas.

Aplicación: Mejorar la claridad del contenido

Consideración clave: Asegúrate de que el producto final refleje tus ideas y perspectivas.

Aplicación: Generar ideas

Consideración clave: Asegura una atribución adecuada del crédito por nuevas ideas.

Nivel 3 (Sospechoso) ✖

Aplicación: Redacción de texto completamente nuevo

Consideración clave: Revisa la literatura.

Aplicación: Desarrollo de nuevos conceptos

Consideración clave: Verifica la precisión de los hechos.



Aplicación: Interpretación de datos

Consideración clave: Determina el cumplimiento ético.

★ **Nota:** IA generativa no recomendada (esquina inferior derecha de la imagen).

Fuente: Imagen traducida por Copilot

Dentro de las conclusiones y recomendaciones se presentan los siguientes:

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD	DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL Y CALIDAD SISTEMA DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL			
	REPORTE DE ASISTENCIA A REUNIONES			
	Código:	SDS-DFO-FT-02	Versión:	
Elaborado por: Nury Leguizamon Amaya, Alvaro Amado Camacho / Revisado por: Samir Andrés Salazar / Aprobado por: Luz Angela Manquillo Erazo				

Conclusiones y Recomendaciones

- Principales uso –asistencia en la escritura
- Principales desafíos –Plagio, alucinaciones, fabricación de referencias
- Recomendación –declaración de uso/ formas/ tipos/ fines/ prompts
- Declaración agradecimientos, anexos o cuerpo del texto
- Recomendación –NO interpretación de datos/ desarrollo de nuevos conceptos/ generación de texto de novo.
- Usos en el consentimiento informado
- Uso particular en PIS (información dirigida al participante)
- Recomendación uso en modelo híbrido
- SIEMPRE revisión por CEI del uso.
- **RECOMENDACIÓN –asistencia en la escritura/ mejora claridad**

Conclusiones y Recomendaciones



- Principales uso –asistencia en la escritura
- Principales desafíos –Plagio, alucinaciones, fabricación de referencias
- Recomendación –declaración de uso/ formas/ tipos/ fines/ prompts
- **RECOMENDACIÓN: emisión de conceptos / mejora de la claridad.**
- Apoyo para revisiones iniciales de protocolos
- Clasificación de protocolos –definición de riesgo?
- Reducir la carga administrativa de los CEI
- Human In The Loop - CEI

2. Desafíos de los Comités de Ética e Investigación CEI en evaluación de proyectos de IA



Desafíos de los CEI en evaluación de proyectos de IA

Es necesario que se realice por parte de los CEI la evaluación de los riesgo para el participante de la investigación, así como el riesgo institucional, como se muestra a continuación:

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL Y CALIDAD SISTEMA DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL			
	REPORTE DE ASISTENCIA A REUNIONES			
	Código:	SDS-DFO-FT-02	Versión:	

Elaborado por: Nury Leguizamon Amaya, Alvaro Amado Camacho / Revisado por: Samir Andrés Salazar / Aprobado por: Luz Angela Manquillo Erazo

Evaluación del riesgo

Participante de investigación

- Consentimiento informado
- Privacidad
- Confidencialidad de la historia clínica
- Transparencia

Institución (es)

- Propiedad intelectual
- Secreto industrial
- Transferencia de datos (*data transfer agreement*)
- Almacenamiento / custodia de los datos

Se presenta en forma gráfica los siguiente:

Fuentes y consecuencias de las incertidumbres en el uso y reúso de datos biomédicos

*Traducción de la imagen a través del Copilot Chat

Las fuentes de incertidumbre se definen en:

- Falta de confianza
- Miedo al mal uso
- No disponibilidad del consentimiento del paciente (información)
- Requerimientos ético-legales
- Complejidad debido a la interdisciplinariedad

Los grupos – roles afectados:



- Paciente
- Proveedor
- Investigador

Medidas para la mejora:

- Empoderamiento del paciente
- Comunicación abierta sobre ciencia
- Mejora en el consentimiento informado del paciente
- Mejora de la infraestructura
- Enseñanzas y entrenamientos
- Simplificación de procesos/requerimientos
- Directrices accionables
- Colaboración y comunicación
- Estructuras claramente asignadas

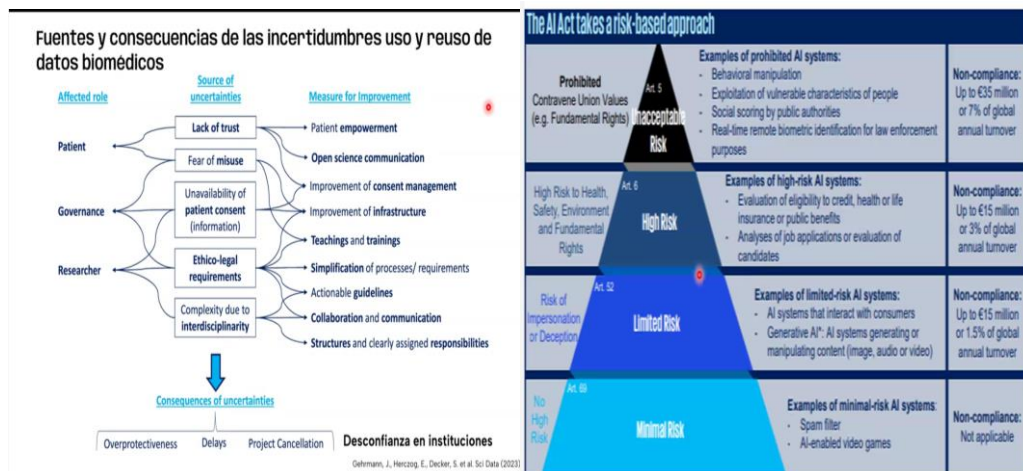
Las consecuencias de las incertidumbres, las cuales pueden traducirse en desconfianza en las instituciones:

- Sobreprotección

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	<p>DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL Y CALIDAD SISTEMA DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL</p>			
	<p>REPORTE DE ASISTENCIA A REUNIONES</p>			
	Código:	SDS-DFO-FT-02	Versión:	

Elaborado por: Nury Leguizamon Amaya, Alvaro Amado Camacho / Revisado por: Samir Andrés Salazar / Aprobado por: Luz Angela Manquillo Erazo



- Retrasos
- Cancelación del proyecto



Teniendo en cuenta que los Como CEI no cuentan con personal entrenado para ello, se deben incluir ingenieros de sistemas, personal calificado que maneje IA.



Para este punto se concluye y recomienda:

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD	DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL Y CALIDAD SISTEMA DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL		
	REPORTE DE ASISTENCIA A REUNIONES		
	Código:	SDS-DFO-FT-02	

Elaborado por: Nury Leguizamon Amaya, Alvaro Amado Camacho / Revisado por: Samir Andrés Salazar / Aprobado por: Luz Angela Manquillo Erazo

Conclusiones y Recomendaciones

- Nuevos proyectos de innovación en CEI
- CEI poco preparados para la evaluación de proyectos de IA
- Análisis de riesgo más allá de 8430 de 1993
- Incluir a las instituciones dentro del análisis de riesgos
- Documentación adicional –convenios, cartas de intención, acuerdos de transferencia de datos, otros.
- Evitar la sobreprotección de los datos
- Análisis de riesgo siguiendo Act IA -UE

*

COMPROMISOS ADQUIRIDOS POR LA SDS

COMPROMISO	RESPONSABLE (Dependencia/Proceso/SDS)	FECHA
No se suscriben compromisos		

DATOS DEL ASISTENTE (s) A LA REUNIÓN (como representante de la SDS)

NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA/PROCESO	FIRMA
Claudia A. Quintero	Profesional Especializado	DPSS	