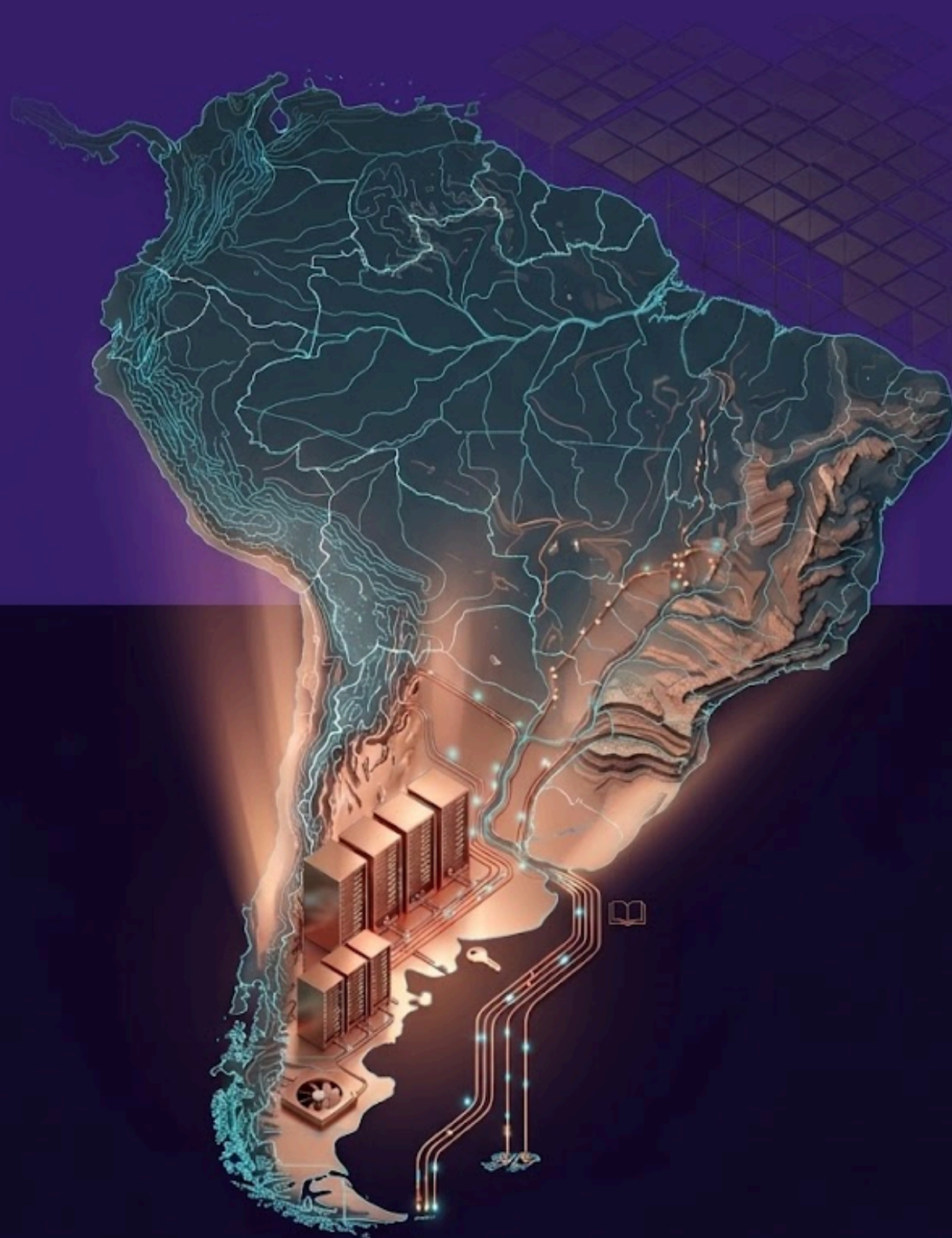


Cartografías de la Resistencia Tecnopolítica desde el Sur



Vía Libre

Memorias del Curso “*Tecnologías en Debate. Kit de Herramientas para comprender el presente*”. Dictado los días 12, 13, 19 y 20 de Agosto de 2026 en la Sede de la Fundación Heinrich Böll, Oficina Buenos Aires.

Estas crónicas son fruto de una desgrabación de las ponencias presentadas por Beatriz Busaniche, Nicolás Wolovick, Enrique Chaparro y Margarita Trovato.

Curaduría del Curso y Edición: Beatriz Busaniche

Diseño Editorial: Fernando Cuenca

Declaración de uso de IA: Para la desgrabación de las clases se utilizó *Whisper CTranslate2*

Con el apoyo de la Fundación Heinrich Böll
Buenos Aires, Agosto de 2026

Este documento se distribuye bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución – Compartir Obras Derivadas Igual Internacional

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

© Fundación Vía Libre (2026)



Índice

Índice.....	3
Prólogo.....	4
El tejido de las cuatro miradas.....	5
Beatriz Busaniche: El mapa geopolítico y el espejismo de ser una potencia en IA	5
Enrique Chaparro: La necesaria deconstrucción de la "Inteligencia Artificial"	6
Nicolás Wolovick: El cómputo y la ciudadanía.....	7
Margarita Trovato: El panóptico estatal, el sesgo predictivo y la biopolítica.....	8
Una síntesis estratégica para la resistencia.....	9
Invitación a la lectura.....	10
La geopolítica de la subordinación digital.....	11
Bloque I - El Espejismo de la Cuarta Potencia y el Destino del Enclave.....	11
Bloque II - La Disputa por la Soberanía Digital: Del Estado-Nación a los Foros que imponen sus reglas.....	11
Bloque III - El Precedente de ADPIC: La Propiedad Intelectual en la Agenda de Comercio.....	12
Bloque IV - La disputa del Comercio Electrónico y el panorama multilateral de 2026	13
Bloque V - El Acuerdo ARTI con Estados Unidos: Una "Lista de Deseos" firmada sin negociar.....	14
1. Blindaje del Código Fuente y Bloqueo de Auditorías y transferencia tecnológica.....	14
2. Flujo Transfronterizo de Datos y Degradación del Estándar de Privacidad....	14
3. La Cláusula de Proveedores No Confiables (El Veto Antichino y el Caso CALF).....	15
4. Sumisión Aduanera y Prioridad Extractivista.....	15
Bloque VI - Pax Silica: La Cadena de Suministro Tecnológico y Militar.....	16
Bloque VII - El Desmantelamiento Interno: De la Ciencia local al Enclave.....	16
Reflexiones Finales.....	17
¿Qué es y qué no es la Inteligencia Artificial?.....	17
Bloque I - El Poder de la Palabra.....	18
Bloque II - Desmitificando el Lenguaje: El "Algoritmo" y la Trampa de la Antropomorfización.....	19
Bloque III - IA Generativa, GPT y la Ambigüedad del Token.....	19
Bloque IV - La vocación humana de predecir en perspectiva histórica.....	20
Bloque V - La Génesis del Nombre: El Seminario de Dartmouth como Estrategia de Marketing.....	21
Bloque VI - Probabilidades y Espacios Vectoriales.....	22
Bloque VII - Los Cimientos Matemáticos del Aprendizaje: Derivadas, Leibniz y el Descenso de Gradiente.....	23
Bloque VIII - El Árbol Genealógico Oculto de la Computación y la Inteligencia Artificial.....	23

Bloque IX - La Tensión Histórica: Continuos (Lógicos) contra Conexionistas (Neuronas).....	25
Bloque X - El Escenario Contemporáneo de los 2020: "Loros Estocásticos", Pulpos y Burbujas Financieras.....	26
Ciudadanía Digital y Poder del Cómputo Local.....	28
Bloque I - La infraestructura silenciosa y la ciudadanía medida en cómputo....	28
Bloque II - Del escritorio al supercómputo centralizado: mitigar la autocensura científica.....	28
Bloque III - La democratización de la IA y el uso cotidiano de "Caracola".....	29
Bloque IV - El HPC tradicional y el dilema de la soberanía científica.....	30
Bloque V - La trampa de la nube de AWS y la materialidad "a un bit de distancia".....	30
Bloque VI - El hito de Clementina XXI y la llegada de Helvetios.....	31
Bloque VII - "Los Carpinchos" y el desplazamiento del eje académico.....	31
Bloque VIII - El espejismo de los Megadatecenters de las Big Tech.....	32
Bloque IX - La termodinámica y el descarte de hardware.....	32
Reflexiones Finales.....	33
Privacidad, Datos Personales y Vigilancia Estatal.....	34
Bloque I - Apertura, Hoja de Ruta y el Rol de la Perspectiva de Derechos.....	34
Bloque II - El "Deber Ser" Normativo y el Marco de Protección de Datos Personales.....	34
Bloque III - Privacidad, Autodeterminación Informativa y autocensura.....	36
Bloque IV - La Era del Big Data y el Negocio de los Datos Inferidos.....	37
Bloque V - Casos de Estudio de Abuso Algorítmico y Vigilancia Global.....	38
Bloque VI - El Estado Argentino bajo la Lupa y el Quiebre de la "Separación de Bases".....	40
Bloque VII - Geopolítica del Intercambio de Datos y el Acuerdo con Estados Unidos.....	42
Bloque VIII - Palantir y la Amenaza de la "Caja Negra" Corporativa.....	43
Bloque IX - El "Gemelo Digital Social".....	44
Reflexiones Finales.....	44

Prólogo

En un presente encandilado por los cantos de sirena de la inteligencia artificial y el fetichismo tecnológico, la publicación de estas crónicas emerge no como un mero registro informativo, sino como una cartografía para entender el presente. El ciclo de conferencias sobre tecnología, derechos humanos, emancipación y poder, coorganizado por la Fundación Vía Libre y la Fundación Heinrich Böll, traza una coordenada de análisis: la necesidad de desmitificar la supuesta neutralidad de la tecnología, recuperar la agencia política sobre los datos, el cómputo y las palabras, y oponer la dignidad de los derechos humanos al extractivismo material y la vigilancia omnipresente que caracterizan al capitalismo en su etapa actual.

Lo que hilvana estas cuatro intervenciones es el ideario de la Fundación Vía Libre: una amalgama de rigurosidad técnica sin tecnicismos, combinada con una mirada política, colectiva y situada desde las asimetrías del Sur Global. No estamos ante la contemplación pasiva de la innovación, sino ante una vocación pedagógica que pretende desarmar el marketing del poder de las Big Tech y la complicidad de los Estados nacionales. Desde esta perspectiva, la tecnología deja de ser una fuerza de avance inexorable para revelarse como lo que siempre ha sido: un territorio de disputa, una construcción humana atravesada por relaciones de poder, dominación y voluntad de emancipación.

El tejido de las cuatro miradas

Beatriz Busaniche: El mapa geopolítico y el espejismo de ser una potencia en IA

La trayectoria de esta publicación se inicia con el marco geopolítico propuesto por Beatriz Busaniche, quien desarma el discurso oficial que promete posicionar a la Argentina como la "cuarta potencia en inteligencia artificial". Busaniche demuestra que las políticas de desregulación y alineamiento propuesto por el gobierno de Javier Milei no conducen a la vanguardia científica, sino a la consolidación de una **economía de enclave digital**. En este modelo, el país se inserta sumisamente en la periferia global, renunciando al control de sus políticas públicas digitales para integrarse bajo las reglas impuestas por la metrópoli dominante.

A través de un recorrido pormenorizado por la arquitectura normativa del comercio internacional, la crónica revela cómo se cede silenciosamente la soberanía. El verdadero poder regulatorio no reside en los consensos "blandos" de las Naciones Unidas, sino en la fuerza de la Organización Mundial de Comercio (OMC) y los tribunales comerciales supranacionales.

Busaniche pone la lupa sobre el Acuerdo de Comercio e Inversiones (ARTI) suscrito con los Estados Unidos en febrero de 2026. El documento asume íntegramente la

"lista de deseos" de la parte estadounidense. Al blindar el acceso a las tecnologías de las empresas de los EE.UU., el tratado impide al Estado argentino realizar auditorías de software para evaluar funcionamiento, sesgos o discriminación así como fijar reglas para la transferencia tecnológica. Asimismo, degrada los estándares de privacidad al facilitar el flujo transfronterizo de datos hacia un país sin ley federal de protección de datos personales como EE.UU., impone un veto implícito contra el suministro de tecnología de China (o de la nación que en ese momento los Estados Unidos consideren su adversario comercial) bajo la vaga cláusula de "proveedores no confiables", ilustrada en la presión diplomática sufrida por la cooperativa neuquina CALF, y subordina el marco aduanero al renunciar al cobro de aranceles sobre bienes digitales.

El broche de esta subordinación es la adhesión a la *Pax Silica*, una iniciativa del Departamento de Estado de los Estados Unidos. *Pax Silica* es una estrategia orientada a garantizar el suministro de recursos críticos indispensables para las industrias tecnológicas y bélicas de los EE.UU. y sus aliados estratégicos del mundo altamente desarrollado, reduciendo al Sur Global a la condición de mero proveedor de materias primas no procesadas. Esta subordinación externa se acopla internamente con la asfixia presupuestaria de las universidades públicas y el vaciamiento del sistema de ciencia y técnica, y la paulatina destrucción de la capacidad científica necesaria para construir alternativas locales.

Enrique Chaparro: La necesaria deconstrucción de la "Inteligencia Artificial"

Si Busaniche delimita las fronteras materiales de cómo desde la política internacional se construye un enclave geopolítico, Enrique Chaparro realiza un abordaje conceptual y epistemológico de los discursos que sostienen el imperio de la Inteligencia Artificial. Bajo el provocativo título de *Inteligencia artificial e indigencia intelectual* deconstruye las taxonomías diseñadas por el marketing de Silicon Valley, denunciando el hábito nocivo de antropomorfizar los comportamientos de los dispositivos.

Chaparro nos recuerda que un algoritmo no es un ente misterioso o autónomo, sino una especificación no ambigua de cómo resolver una clase de problemas expresable en un lenguaje formal y ejecutable en espacio y tiempo finitos, algo tan antiguo como la división manual enseñada en las escuelas. En esta línea, desarma términos como "alucinación": las máquinas no alucinan, fenómeno neurobiológico típico de los primates (y tal vez otros animales superiores, sólo ejecutan procesos probabilísticos que producen salidas sintácticamente correctas pero semánticamente dudosas. Términos como "arrepentimiento", "aprendizaje" o "memoria" también son metáforas vacías.

Al penetrar en la arquitectura de los grandes modelos de lenguaje (LLMs) y descifrar la sigla GPT (transformador generativo preentrenado), el autor detalla cómo la ingeniería de software convierte la riqueza polisémica de las palabras en unidades numéricas llamadas *tokens* mapeadas en espacios vectoriales multidimensionales. Es

la máxima de Wittgenstein hecha software: el significado definido por la proximidad geométrica de uso. Pero aquí reside la fractura insalvable: estos sistemas carecen de anclaje semántico en el mundo físico. Mediante las analogías de la lingüista Emily Bender —el *Loro Estocástico* que repite patrones probabilísticos sin comprensión alguna, y el *Pulpo de Bender* que procesa señales de Morse sin haber experimentado jamás la realidad empírica de lo que describe—, Chaparro demuestra que los grandes sistemas de aprendizaje automático actuales operan empleando “fuerza bruta” a una escala nunca antes vista.

Esta automatización ciega devora cantidades gigantescas de energía y agua, y se sostiene sobre un esquema de burbuja especulativa. Aún así, el mayor peligro reside en la delegación cognitiva: entregar el pensamiento social a sistemas corporativos cerrados y homogéneos que saturan internet de “basura algorítmica”, forzando el colapso del modelo y la extinción de las ideas disidentes o el pensamiento crítico disruptivo. Es, en definitiva, el riesgo de materializar la advertencia de Frank Herbert en *Dune*: **“Hubo un tiempo en que los hombres entregaron su pensamiento a las máquinas, con la esperanza de que ellas los hicieran libres. Pero eso solo permitió que otros hombres con máquinas los esclavizaran.”**

Nicolás Wolovick: El cómputo y la ciudadanía

El desmonte epistemológico de Chaparro encuentra su anclaje físico, territorial y de infraestructura en la voz de Nicolás Wolovick. El Director de Supercómputo de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) introduce una premisa: la ciudadanía digital de una persona en la actualidad está directamente determinada por la capacidad de cómputo de la que dispone. Cuando un Estado centraliza de forma obligatoria su burocracia y trámites en plataformas centralizadas como el sistema CiDi (Ciudadano Digital) de Córdoba, la carencia de un *smartphone* de gama media no es un problema de consumo, sino una exclusión de los derechos civiles esenciales (salud, asistencia, pago de tasas). De allí la relevancia de agrupaciones como los *Cybercirujas*, quienes al recuperar hardware en desuso realizan una genuina labor de restitución ciudadana en los márgenes sociales.

A escala científica, Wolovick expone la problemática de la “autocensura científica”: el repliegue de los investigadores locales que limitan el vuelo de sus hipótesis a las capacidades de sus computadoras personales. Frente a esto, los centros de cómputo públicos actúan como catalizadores democráticos, permitiendo logros cotidianos como el desarrollo de Caracola —un servicio web local de transcripción de voz a texto basado en Whisper que acelera el procesamiento un 20x sin saturar los recursos de los investigadores.

El autor nos previene contra el espejismo de la “nube” de corporaciones extranjeras como AWS, cuyos créditos gratuitos iniciales funcionan bajo la lógica que la cultura popular argentina define como: “el primero te lo regalo, el segundo te lo vendo”. Depositar la viabilidad de un doctorado en la nube es someterse a que un eventual

cambio de políticas de la empresa borre años de esfuerzo a la distancia. La soberanía reside en la tozuda materialidad de la infraestructura local; "si quieren sacar los servidores propios, hay que venir con orden judicial, fusiles y camiones".

Wolovick celebra hitos de la técnica local como el ingreso de **Clementina XXI** al ranking Top 500, la instalación manual de la supercomputadora suiza donada **Helvetios** en solo dos semanas, y el tercer puesto global del equipo estudiantil **Los Carpinchos**, reivindicando el prestigio de "hacer fierros" (tirar cables, calcular disipaciones térmicas, soldar silicio) frente a la tradición meramente abstracta de la informática académica.

En paralelo, desmitifica la falsa panacea de las inversiones multimillonarias en megadacenters de las Big Tech promovidos en la Patagonia. Estas infraestructuras operan como enclaves energéticos extractivos: importan placas que no derraman procesamiento al sistema científico local y consumen recursos hídricos y eléctricos nacionales sin generar empleo genuino. Frente a las estrictas metas de descarbonización que obligan a Europa a descartar máquinas todavía viables, el Sur debe reapropiarse de esa obsolescencia para mover su propio motor de investigación. "La supercomputadora es una pera: o te la comés ahora, o se pudre", ironizó Wolovick.

Margarita Trovato: El panóptico estatal, el sesgo predictivo y la biopolítica

La conversación converge desde lo macro hasta lo micro, la biopolítica y la piel del ciudadano de a pie en la exposición de Margarita Trovato. Como abogada especializada en políticas públicas de la Fundación Vía Libre, Trovato expone la brecha que media entre el "deber ser" normativo de la Ley de Protección de Datos Personales (N° 25.326) y las prácticas fácticas de vigilancia y cruzamiento masivo de información por parte del Estado argentino.

La expositora repasa las bases de datos que el ciudadano entrega de forma obligatoria para existir civilmente: la biometría e identidad en el RENAPER, los recorridos físicos diarios en la tarjeta SUBE, la radiografía patrimonial en ARCA (ex AFIP) y la historia de seguridad social en ANSES. El principio democrático exige la estricta estanqueidad y separación de estas bases: "el poder o la capacidad técnica de cruzar bases de datos no implica una habilitación legal para hacerlo". Sin embargo, la laxitud de las excepciones de la ley del año 2000 permite abusos como el documentado en el fallo *Torres Abad* de la Corte Suprema, donde el Estado desvió información previsional de ANSES para hacer campaña política electoral.

Trovato vincula este dismantelamiento interno de los derechos de intimidad con la geopolítica de los datos. Mientras el Tribunal de Justicia de la Unión Europea anuló sus transferencias de datos a EE.UU. por considerarlo un territorio de vigilancia masiva sin garantías individuales (fallo *Schrems II*), la Argentina firmó acuerdos bilaterales de "equivalencia jurisdiccional" con Washington, abriendo de par en par los

flujos de datos de sus ciudadanos a los sistemas de inteligencia FISA y Cloud Act de las agencias de seguridad estadounidenses.

Esta asimetría abre la puerta al desembarco de corporaciones globales de espionaje predictivo como *Palantir* —proveedora del ICE estadounidense para la deportación de migrantes y protagonista de un escándalo de acceso ilegal a datos de salud en el Reino Unido—, facilitado por el marco regulatorio del RIGI. El correlato de esta deriva autoritaria es el disciplinamiento social: el *chilling effect* o autocensura que sufren los ciudadanos al saberse bajo un monitoreo difuso, lo que condiciona el derecho a la protesta y la disidencia pública.

La abogada deconstruye asimismo las tecnologías predictivas estatales basadas en datos inferidos (categorizaciones estadísticas elaboradas algorítmicamente que perfilan a los sujetos sin su consentimiento ni posibilidad de rectificación). Expone casos como la aplicación desarrollada junto a Microsoft en Salta para "predecir" embarazos adolescentes de forma geolocalizada en base a perfiles de clase, un diseño metodológicamente inútil pero políticamente estigmatizante. Finalmente, desnuda la farsa del anunciado "**Gemelo Digital Social**" por parte del Ministerio de Capital Humano. Ante el pedido de información pública de Vía Libre, el Estado respondió que "no constaba ningún programa oficializado" ("fue solo un tuit"), pretendiendo luego defender la iniciativa bajo la falacia de que usaba datos "anonimizados". Trovato recuerda que en la era del Big Data, la anonimización perfecta es un mito técnico: basta cruzar tres o cuatro variables para re-identificar de forma unívoca a cualquier persona de la base de datos.

Una síntesis estratégica para la resistencia

Al concluir el recorrido por estas cuatro crónicas, se evidencia que los ejes propuestos por Busaniche, Chaparro, Wolovick y Trovato no son compartimentos estancos, sino ramificaciones de un mismo tronco problemático, una arquitectura de dominación y dependencia integrada que exige respuestas sistémicas.

La soberanía y los tratados internacionales expuestos por Busaniche necesitan, de manera ineludible, de las capacidades locales presentadas por Wolovick. Sin servidores propios en el territorio, cualquier declaración de independencia digital es letra muerta, vulnerable a ser apagada en la nube de un proveedor extranjero.

No obstante, la construcción de esa infraestructura física y el supercómputo local pierden su sentido emancipador si no desarmamos simultáneamente los mitos discursivos de la Inteligencia Artificial analizados por Chaparro. La infraestructura soberana (Wolovick) y el desmontaje del fetichismo algorítmico (Chaparro) son las herramientas indispensables para defender el último reducto de nuestra autonomía: la intimidad de nuestros cuerpos, la autodeterminación informativa y la libertad de

disentir y organizarnos frente a un Panóptico estatal y corporativo omnipresente, tal como expresa la exposición de Trovato.

Invitación a la lectura

Las páginas que siguen no son meros resúmenes de disertaciones académicas, ni crónicas de un ciclo de debates concluido. Son, en el sentido más estricto del término, herramientas cartográficas para comprender dimensiones críticas de la realidad contemporánea y organizar la resistencia en el presente.

Cada crónica ofrece un mapa de las redes de poder que configuran nuestras vidas cotidianas, nuestros derechos civiles y nuestro futuro colectivo. Adentrarse en ellas es un ejercicio de sospecha metodológica, pero sobre todo, un acto de afirmación emancipadora.

Invitamos a recorrerlas no en un sentido pasivo de mero acceso a la información, sino como un llamado a la recuperación de lo común, la defensa de los derechos fundamentales y la construcción de un contexto tecnopolítico digno, libre y autónomo.

La geopolítica de la subordinación digital

Disertante: Beatriz Busaniche

Organizado por: Fundación Vía Libre y Fundación Heinrich Boell Buenos Aires

Fecha de la Conferencia: 12 de Agosto de 2026

Bloque I - El Espejismo de la Cuarta Potencia y el Destino del Enclave

La **Fundación Vía Libre**, institución con casi 26 años de trayectoria en la agenda de Derechos Humanos y Tecnología, estructura esta primera sesión con un fuerte contraste político y conceptual. La promesa formulada por el presidente Javier Milei y su ex-jefe de asesores Demian Reidel de posicionar a la Argentina como la "cuarta potencia en inteligencia artificial" mediante un nuevo paquete de políticas digitales sirve como disparador analítico. Sin embargo, la evidencia reunida a lo largo de la presentación anticipa un desenlace radicalmente opuesto: **Argentina no marcha hacia la consolidación de un polo revolucionario de IA, sino hacia una "economía de enclave digital"**.

La expositora apoya su argumentación en una lectura geopolítica crítica de la subordinación tecnológica. Sostiene que Argentina se encamina a ser una economía dependiente que renuncia al control de sus propias políticas públicas digitales para subsumirse bajo las reglas impuestas por la "metrópoli" dominante. En este sentido, la conferencia se propone desandar el entramado diplomático internacional para rastrear cómo el país está cediendo su agencia soberana.

Bloque II - La Disputa por la Soberanía Digital: Del Estado-Nación a los Foros que imponen sus reglas

El debate sobre la soberanía digital no es nuevo; arrastra más de tres décadas de discusiones sobre el carácter transfronterizo de internet y la necesidad de gestionarlo como un bien común transnacional. La expositora introduce la tensión existente entre dos visiones regulatorias: la de los organismos multilaterales de Naciones Unidas —como la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)— y la de los foros de múltiples partes interesadas (*multi-stakeholder*), representados por entidades como ICANN.

No obstante, introduce un concepto clave basándose en los aportes de investigadores como Luca Belli: la verdadera soberanía digital radica hoy en la capacidad de los Estados para comprender, desarrollar, regular y controlar la tríada compuesta por **la infraestructura, los datos y los desarrollos de IA**.

Para discernir qué nivel de agencia real conserva la Argentina en el escenario internacional, la hoja de ruta de la conferencia se enfoca en tres ejes de condicionamiento soberano:

1. La **Organización Mundial de Comercio (OMC)**.
2. El **Acuerdo de Comercio e Inversiones (ARTI)** con EE.UU..
3. La adhesión incondicional a la iniciativa **Pax Silica** del Departamento de Estado de EE.UU..

La expositora advierte que foros globales de discusión de alto nivel —como el *Global Dialogue* sobre regulación de IA de las Naciones Unidas (cuya primera sesión se celebró en julio en Ginebra y la próxima ocurrirá en mayo de 2027 en Nueva York)— carecen de peso político real.

Argentina no participó de las deliberaciones en Ginebra ni ocupó su silla, y adicionalmente se retiró del "Pacto del Futuro". Pero, más allá de la preocupante ausencia argentina en estos espacios, la analista aclara que lo resuelto en el *Global Dialogue* o en el Pacto del Futuro no tiene impacto directo en el ordenamiento jurídico local porque su adhesión es opcional. **Quien realmente tiene el poder silencioso de condicionar y moldear de forma obligatoria las políticas públicas, las regulaciones y el marco legal de un país es la Organización Mundial de Comercio (OMC).**

Bloque III - El Precedente de ADPIC: La Propiedad Intelectual en la Agenda de Comercio

Para entender el ordenamiento global que supone la OMC, la crónica retrocede a la década de 1990. En pleno auge del Consenso de Washington y el mandato de liberalización económica, la OMC nació incorporando un Órgano de Resolución de Controversias que cambió las reglas de juego globales. Anteriormente, las sanciones comerciales eran de carácter puramente unilateral (como el restrictivo "Informe 301" del Departamento de Comercio de EE.UU., una herramienta de presión política sin mandato legal internacional directo). Con la OMC, las disputas pasaron a dirimirse en paneles formales, dotando a los acuerdos comerciales de una potencia normativa inmediata: si un país infringe los estándares mínimos, se expone a sanciones comerciales sobre sus sectores más competitivos.

En el marco de esta arquitectura institucional, otro emergente clave fue el **Acuerdo ADPIC (Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio)**. Sectores corporativos concentrados —las denominadas "industrias de la vida" (farmacéuticas, agroquímicos, semilleras), las corporaciones del entretenimiento (cinematográficas, discográficas, editoriales) y la nascente industria del software— presionaron para extraer la propiedad intelectual de su foro natural, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

La OMPI era un foro "blando": los países firmaban solo lo que querían, no había sanciones comerciales inmediatas en caso de incumplimiento de compromisos.

Países líderes del Sur Global, notablemente **India y Brasil, ofrecieron resistencia**, argumentando que la propiedad intelectual no constituía un asunto de comercio. Su derrota supuso la universalización forzosa de la protección al software (bajo el artículo

10 de ADPIC), la extensión de plazos de patentes, la regulación de datos de prueba farmacológicos y la protección *sui generis* de semillas. **La gran lección institucional de ADPIC es que la potencia regulatoria real en el mundo moderno no se construye en base al consenso científico o humanitario, sino a través de la coacción de los acuerdos comerciales.**

Bloque IV - La disputa del Comercio Electrónico y el panorama multilateral de 2026

Con la experiencia de los ADPIC, la agenda del comercio electrónico está en la mesa de negociaciones de la OMC desde la Ministerial de Ginebra de 1998. Bajo este rótulo aparentemente técnico, no se debaten únicamente transacciones mercantiles, sino que se pretende legislar sobre firmas digitales, la gobernanza y localización de datos personales, y la protección de los códigos fuente corporativos.

Durante 28 años, la agenda permaneció en un relativo estancamiento sostenido por la **Moratoria de Derechos de Aduana sobre las Transmisiones Electrónicas**, un consenso precario renovado sistemáticamente para impedir que los países cobraran aranceles a los bienes intangibles que circulan por la red.

Sin embargo, el escenario de 2026 se presenta como un auténtico "tembladeral" para el multilateralismo. Las políticas comerciales de la administración de Donald Trump en Estados Unidos apuntan a erosionar la OMC para restaurar esquemas de presión bilateral directa, para así consolidar la prohibición permanente de aranceles digitales pero en paralelo retener total autonomía para proteger su propia industria local.

En este contexto de fragilidad, durante la **Ministerial de Camerún (marzo de 2026)**, el grupo de países conformado por **Brasil y Turquía bloqueó la renovación automática de la moratoria de 1998**. Al caerse este consenso histórico, el tablero se fragmentó:

- Un grupo de **66 miembros de la OMC (incluyendo a la Unión Europea, China, Japón y la propia Argentina)** firmó un acuerdo plurilateral básico de comercio electrónico para sostener temporalmente la firma electrónica, el reconocimiento de contratos y la moratoria de aranceles.
- Una otra porción de los BRICS (**Brasil, Turquía, India y Sudáfrica**) rechazó el acuerdo, defendiendo activamente su derecho soberano a aplicar aranceles y tarifas sobre bienes informacionales como vía para financiar y proteger sus industrias tecnológicas locales.

Para contener la pérdida de influencia global y la fragmentación aduanera, Estados Unidos recurrió a su estrategia predilecta: firmar acuerdos comerciales directos de carácter bilateral con gobiernos alineados para asegurar de forma permanente la exención arancelaria y el libre flujo de datos. **Y es allí donde ingresa la República Argentina.**

Bloque V - El Acuerdo ARTI con Estados Unidos: Una "Lista de Deseos" firmada sin negociar

En febrero de 2026, la República Argentina suscribió el **Acuerdo de Comercio e Inversiones (ARTI)** con el Departamento de Comercio de los EE.UU.. Frente a decenas de estos acuerdos firmados por EE.UU. con otros países del mundo, es posible afirmar que **Argentina no negoció prácticamente nada** y asume todas las demandas del acuerdo.

Mientras la Cancillería argentina emitió un comunicado celebrando el acuerdo bajo el argumento de que crearía un marco seguro para *startups*, *fintechs* y talento local mediante la "desburocratización" y la adopción de "estándares modernos de propiedad intelectual", un desglose pormenorizado de la letra chica del tratado revela una entrega sistemática de soberanía regulatoria en cuatro áreas críticas:

1. Blindaje del Código Fuente y Bloqueo de Auditorías y transferencia tecnológica

El tratado establece de manera taxativa que **Argentina no podrá exigir a ninguna persona física o jurídica de los EE.UU. la transferencia de tecnología, el acceso a sus códigos fuente o la revelación de procesos productivos propietarios** como condición previa para operar, importar o distribuir software en el mercado local.

Aunque el documento tolera excepciones abstractas frente a investigaciones judiciales debidamente justificadas, la expositora aporta un caso testigo real: el amparo acompañado por la *Fundación Vía Libre* contra el sistema de reconocimiento facial de prófugos en la Ciudad de Buenos Aires. En ese proceso judicial, la justicia requirió formalmente información técnica sobre el desarrollo, el entrenamiento, las bases de datos y el código fuente del algoritmo para auditar sesgos discriminatorios, y las corporaciones proveedoras se negaron sistemáticamente a entregarla.

Bajo la vigencia de este acuerdo bilateral, se consolida una asimetría regulatoria insalvable: el Estado se ata de pies y manos, perdiendo la capacidad jurídica de exigir el código fuente para auditar algoritmos de recomendación o evaluar la discriminación de sistemas de IA que impactan sobre la población, así como para solicitar procesos de transferencia de tecnología y desarrollo conjunto.

2. Flujo Transfronterizo de Datos y Degradación del Estándar de Privacidad

El acuerdo obliga a la Argentina a **garantizar la libre salida de datos personales de ciudadanos argentinos hacia los Estados Unidos**, lo que exige el reconocimiento explícito de EE.UU. como una "jurisdicción que proporciona un nivel adecuado de protección de datos" según la ley local.

Esta exigencia quiebra la lógica histórica del derecho de privacidad. La actual ley argentina de protección de datos prohíbe explícitamente la transferencia transfronteriza de datos personales hacia países que carezcan de estándares

adecuados de protección. **Estados Unidos no posee una ley federal de protección de datos personales.** Su marco legal es sectorial y descentralizado (con normativas específicas como la ley de privacidad del consumidor de California o la norma HIPAA para información médica), por lo que dista de ser una jurisdicción homologable a la argentina o al estándar europeo (que reconoce a la Argentina como país adecuado precisamente por mantener la restricción de transferencias seguras).

El alineamiento se profundiza al observar que el Ministerio de Desregulación, liderado por Federico Sturzenegger, impulsa un proyecto de reforma de la ley de protección de datos que desmantela los derechos de los ciudadanos y habilita explícitamente a las empresas a transferir bases de datos a servidores estadounidenses bajo pretextos de mera conveniencia de "infraestructura técnica".

3. La Cláusula de Proveedores No Confiables (El Veto Antichino y el Caso CALF)

Es catalogada por la expositora como **la cláusula más problemática, lesiva y peligrosa de todo el tratado digital.** Mediante esta disposición, Argentina se compromete formalmente a utilizar de manera exclusiva tecnologías de telecomunicaciones, infraestructura de información, redes 5G, comunicaciones satelitales y cables submarinos provistos por empresas que "no comprometan la seguridad".

En la práctica geopolítica, esto funciona como un veto directo a proveedores de infraestructura de telecomunicaciones de origen chino (como Huawei). El acuerdo se combina con el artículo 4.1 del tratado, donde **Argentina se obliga a adoptar "medidas de efecto similar" a las sanciones comerciales o de frontera que tome Estados Unidos para proteger su propia seguridad nacional y económica.** Si mañana la administración estadounidense decide prohibir el uso de modelos de lenguaje abiertos (*open source*) desarrollados en China, la Argentina queda obligada a replicar de forma inmediata una política idéntica en su territorio.

Para demostrar que esto no es una hipótesis de laboratorio, vale mencionar una extorsión ocurrida recientemente en la provincia de Neuquén: directivos de la Cooperativa de Servicios Públicos **CALF** fueron amenazados por la diplomacia estadounidense con la **revocación inmediata de sus visados de ingreso a EE.UU.** si no cancelaban un acuerdo comercial de compra de equipamiento tecnológico a la firma china Huawei. Lejos de proteger la autonomía de los actores locales, el embajador estadounidense (Lamelas) defendió la medida en público, ratificando que la exclusión de proveedores no considerados "socios de confianza" es una prioridad estratégica no negociable.

4. Sumisión Aduanera y Prioridad Extractivista

Finalmente, el acuerdo despoja a la Argentina de su autonomía soberana dentro de la propia OMC. El país renuncia de manera inmediata y sin condiciones a su derecho a imponer tasas o derechos de aduana sobre las transmisiones electrónicas, y se compromete a secundar incondicionalmente la agenda de EE.UU. de transformar la moratoria en un mandato permanente y definitivo en la OMC.

A cambio de esta subordinación regulatoria total, el tratado promete un "acceso preferencial a mercados" que, en la práctica, se traduce en **facilitar la inversión estadounidense prioritaria para la explotación de recursos naturales críticos (como el litio y el cobre) y la infraestructura de telecomunicaciones**, relegando explícitamente a cualquier competidor catalogado como "economía manipuladora de mercado" (en alusión directa a China).

Bloque VI - Pax Silica: La Cadena de Suministro Tecnológico y Militar

El sometimiento tecnológico se complementa con la adhesión incondicional de la Argentina a la **Pax Silica**, una iniciativa geopolítica del Departamento de Estado estadounidense. Diseñada bajo la retórica de asegurar la resiliencia en las cadenas de suministro globales de IA y semiconductores, la Pax Silica persigue el objetivo de canalizar de forma exclusiva insumos mineros críticos (litio, cobre, cobalto, tierras raras) indispensables tanto para la industria tecnológica de Silicon Valley como para la **industria armamentística y bélica estadounidense**. Argentina ingresa a este esquema no como un socio científico, sino como un simple proveedor primario de recursos naturales no procesados de su subsuelo.

Bloque VII - El Desmantelamiento Interno: De la Ciencia local al Enclave

La renuncia a la soberanía externa se acopla de manera perfecta con el desmantelamiento de las capacidades científicas e industriales dentro de la Argentina. La expositora enumera la destrucción sistemática del sistema científico y académico nacional como el factor que obtura cualquier posibilidad real de desarrollo autónomo: **el vaciamiento del CONICET (pérdida masiva de becarios e investigadores), la fuga de profesores universitarios y la asfixia presupuestaria de las universidades públicas**. "Sin formación científica y técnica no hay soberanía en ningún campo, y muchísimo menos en el digital".

Esta destrucción de la capacidad instalada contrasta abiertamente con las políticas de soberanía de cómputo que implementa la vecina República Federativa de Brasil. Brasil exige a los centros de datos multinacionales que deseen instalarse en su territorio la provisión de cómputo local para su comunidad científica, el sometimiento a auditorías ambientales estrictas (medición del consumo de agua y energía de los servidores) y la preservación de la soberanía de sus datos. En cambio, la Argentina de 2026 —atravesando una crisis diplomática sin precedentes con Brasil— recurre a herramientas legales como el **RIGI y el SuperRIGI**, que prohíben al Estado imponer condicionamientos de compra nacional o transferencia de saberes a las grandes corporaciones extranjeras. Al dinamitar la cooperación nuclear y espacial histórica con Brasil y alinearse incondicionalmente con EE.UU., el país no sólo fragmenta el Mercosur, sino que destruye la escala regional indispensable para negociar de igual a igual frente a los gigantes tecnológicos.

Reflexiones Finales

El resumen conceptual de la conferencia es claro: **la promesa de la "Argentina como cuarta potencia de Inteligencia Artificial" es una falacia diseñada para encubrir la transición hacia una economía de enclave digital.** En este modelo de enclave, el flujo constante de datos opera como un recurso extractivo renovable que alimenta los modelos fundacionales de la "metrópoli", devolviéndole a la periferia productos terminados y servicios algorítmicos que no puede auditar ni comprender.

Al dinamitar las alianzas históricas regionales con Brasil (rompiendo la posibilidad de construir un bloque estratégico de cómputo en el Mercosur) y confrontar comercialmente con China, Argentina renuncia de forma voluntaria a la tradición de la política exterior de no-alineamiento activo. El país abandona la mesa donde se decide el futuro de la era digital y se autoexcluye de la ciencia internacional para quedar relegado a un rol estrictamente pasivo: un territorio de donde se extrae litio, cobre y datos personales, y al cual se le imponen las tecnologías, las condiciones y las guerras geopolíticas de las grandes potencias globales.

¿Qué es y qué no es la Inteligencia Artificial?

Inteligencia Artificial e Indigencia Intelectual... y algo de Tecnopolítica

Disertante: Enrique Chaparro

Organizado por: Fundación Vía Libre y Fundación Heinrich Boell Buenos Aires

Fecha de la Conferencia: 19 de Agosto de 2026

Bloque I - El Poder de la Palabra

Enrique Chaparro, matemático de formación y especialista con décadas de trayectoria en la seguridad de los sistemas de información, introduce la charla con una doble denominación. La primera, de carácter formal e institucional: *¿Qué es y qué no es la inteligencia artificial?*. La segunda, de cuño estrictamente personal y marcadamente crítica: *Inteligencia artificial e indigencia intelectual, y algo de tecnopolítica*.

Para guiar la trayectoria conceptual, el expositor recurre al aforismo del estadístico británico George E. P. Box: **"Todos los modelos son erróneos, pero algunos son útiles"**. Este principio no es un mero adorno retórico; constituye el núcleo de su postura científica. Todo modelo es una simplificación de la realidad y, por ende, carga con una dosis intrínseca de error; el verdadero desafío radica en discernir bajo qué condiciones esa inexactitud resulta instrumental.

Antes de adentrarse en los engranajes del software, Chaparro despliega un prólogo compuesto por dos premisas históricas y filosóficas fundamentales:

La centralidad de la palabra: La palabra escrita y hablada es el elemento fundacional e insustituible de la civilización; sin ella, no hay construcción social posible. Por ello, aunque la actual revolución tecnológica parezca centrarse en las imágenes, el análisis debe apuntar prioritariamente al universo verbal, dado que incluso el mundo visual es susceptible de ser decodificado y descrito a través del lenguaje.

La determinación material de la historia: Citando de soslayo a un "cierto señor alemán" (en clara alusión a Karl Marx), recuerda que la historia de la humanidad está determinada en última instancia por el desarrollo de sus fuerzas productivas. La tecnología actual, por tanto, no puede ser analizada en el vacío ético o técnico, sino como la expresión material del estado del capitalismo contemporáneo.

Bloque II - Desmitificando el Lenguaje: El "Algoritmo" y la Trampa de la Antropomorfización

La presentación avanza hacia la necesidad de consensuar definiciones básicas para evitar las trampas del marketing corporativo. Desmonta el fetiche contemporáneo del "algoritmo", término que la opinión pública asimila como una novedad absoluta. Un algoritmo, aclara, no es más que una especificación no ambigua y formal para resolver una clase de problemas mediante un método efectivo que opera en tiempo y espacio finitos, calculando una función matemática. Para ilustrar su antigüedad y sencillez estructural, recurre al ejemplo de la multiplicación manual: el procedimiento que aprendemos en la escuela primaria es, en rigor, un algoritmo (y de hecho, existen múltiples algoritmos de multiplicación).

Este análisis sirve para atender una de las prácticas nocivas de la tecnopolítica actual: la antropomorfización sistemática de los dispositivos mecánicos. Con ironía, Chaparro desarma el concepto de "alucinación" aplicado a los modelos de lenguaje generativos. Las máquinas no alucinan; simplemente ejecutan procesos que producen salidas sintácticamente impecables pero semánticamente erróneas. La alucinación es un fenómeno neurobiológico exclusivo de los humanos y, quizás, de otros mamíferos superiores.

De igual modo, desmonta términos de uso corriente como el "arrepentimiento" ("regret", en la jerga de los estadísticos), que no representa ningún estado emocional de la máquina, sino una reevaluación algorítmica para verificar desviaciones de error. Incluso el sacrosanto término "memoria" de las computadoras es, en esencia, un dispositivo de almacenamiento digital al que la tradición lingüística de los últimos 75 años ha dotado de una falsa cualidad biológica.

Bloque III - IA Generativa, GPT y la Ambigüedad del Token

Al abordar el concepto de Inteligencia Artificial, Chaparro parafrasea a Andy Tanenbaum (quien hacía lo propio respecto de los protocolos de comunicación) señalando que lo grandioso de la IA es que "tiene tantas definiciones que uno puede elegir la que más le guste". Él opta por una síntesis extraída del clásico manual de Russell y Norvig: "la IA es el estudio de los agentes inteligentes", entendiendo por agente a cualquier dispositivo capaz de percibir su entorno y ejecutar acciones orientadas a maximizar la probabilidad de éxito de sus objetivos. Sin embargo, advierte que la definición es circular y el concepto, sumamente "resbaladizo".

Lo que el imaginario colectivo actual y los mercados financieros consagran hoy bajo la rúbrica de Inteligencia Artificial es, en realidad, un fragmento minúsculo del campo de investigación al que John McCarthy dio nombre en la década del 50 del siglo pasado. Específicamente, nos referimos a los sistemas generativos de aprendizaje automático basados en redes neuronales profundas.

Para comprender su funcionamiento, explica detalladamente la transformación del lenguaje en variables matemáticas:

- **La deconstrucción del texto:** El lenguaje humano es intrínsecamente ambiguo. Para graficarlo, utiliza una célebre frase del lunfardo argentino: "boludo, no seas boludo, boludo". En apenas cinco palabras, el término "boludo" se repite tres veces con tres significaciones semánticas radicalmente distintas (apelación, adjetivación descalificativa y muletilla de familiaridad).
- **La tokenización:** Para que una máquina pueda procesar esta polisemia, un algoritmo debe "masajear" el texto y convertir los términos en unidades discretas llamadas *tokens*. Estos tokens son mapeados en representaciones numéricas de alta dimensión que sirven de entrada a la red neuronal.
- **El desciframiento de las siglas GPT:**
 1. **G** (*Generative / Generativo*): Capacidad del sistema para predecir y generar el token subsiguiente (o conjunto de palabras) a partir de la secuencia precedente, utilizando la probabilidad estadística calculada en su entrenamiento.
 2. **P** (*Pre-trained / Preentrenado*): Refiere al preentrenamiento autosupervisado, fase en la que el sistema absorbe masivamente corpus textuales para mapear las relaciones entre los tokens utilizando modelos de atención.
 3. **T** (*Transformer / Transformador*): Lejos de la imaginaria de robots mutantes, se trata de una primitiva algorítmica (presentada por investigadores de Google en el *paper* de 2017 *Attention is all you need*) que realiza la retropropagación de lo recibido y gestiona las relaciones de contexto de manera simultánea y no secuencial.

Bloque IV - La vocación humana de predecir en perspectiva histórica

Fiel a la premisa de Donald Knuth de que "*la mejor forma de comunicarse de un humano a otro es mediante historias*", Chaparro traza una cronología de la obsesión humana por anticipar el futuro. Desde hace 2600 años, cuando los etruscos labraban piedras con forma de hígado de cordero dividido en cuadrantes celestes para interpretar la voluntad divina, o cuando los romanos recurrían pragmáticamente a las tripas de pollo (reservando los hígados de buey para las trascendentales campañas contra los galos), la humanidad ha buscado algoritmos predictivos.

El camino hacia la automatización del pensamiento cuenta con hitos insospechados:

- **Aristóteles:** Con la invención del silogismo, sienta las bases lógicas de la deducción formal.

- **El Mecanismo de Antikythera:** Descubierto en la década de 1970 en el Mar Egeo, demuestra que los antiguos griegos ya construían calculadoras mecánicas de asombrosa complejidad.
- **La Escuela de Al-Andalus y Ramón Llull:** En el siglo IX, pensadores como Jabir Ibn Hayyan teorizaban sobre mecanismos alquímicos para engendrar inteligencia. En el siglo XIII, el mallorquín Ramón Llull diseña un sistema de discos concéntricos para combinar conceptos teológicos, convirtiéndose en un antecesor directo de la IA simbólica.
- **Jonathan Swift:** En Los viajes de Gulliver, concibe en la isla flotante de Laputa una máquina mecánica para escribir libros sin intervención intelectual, inspirándose directamente en las ruedas de Llull.
- **Mary Shelley:** En Frankenstein, plantea el primer gran dilema ético de la humanidad ante una inteligencia artificial general y autónoma, estructurado como un desgarrador diálogo bipolar entre el creador y su criatura.
- **Ada Lovelace y Joseph Jacquard:** Lovelace escribe el primer programa de computación destinado a la máquina analítica de Babbage (aunque nunca pudo ejecutarse). Este desarrollo conceptual se emparenta con los telares mecánicos de Jacquard de finales del siglo XVIII, que utilizaban tarjetas perforadas como un rudimentario sistema de programación física para guiar las agujas.
- **Karel Čapek y Fritz Lang:** En la década de 1920, Čapek acuña el término "robot" en su obra teatral R.U.R., mientras que Lang proyecta su potencia visual en la célebre película Metrópolis.

Bloque V - La Génesis del Nombre: El Seminario de Dartmouth como Estrategia de Marketing

El entusiasmo inicial por cualquier tecnología suele ser desmedido para luego dar paso a la subestimación. El propio término "Inteligencia Artificial" no fue el resultado de una revelación científica, sino una estrategia de relaciones públicas.

A mediados de la década de 1950, científicos como John McCarthy, Claude Shannon, Marvin Minsky y Nathaniel Rochester trabajaban en el campo de los "autómatas". Ese término carecía de atractivo para solicitar fondos para un seminario estival, por lo que decidieron acuñar una expresión con "gancho" para seducir a la Fundación Rockefeller. Fue así como obtuvieron el equivalente actual a un millón de dólares para financiar el histórico *Seminario de Dartmouth* de 1956.

Como dato de color histórico, Chaparro relata que McCarthy —organizador del evento— perdió la lista oficial de asistentes. Las precisiones de quiénes participaron activamente durante aquellas ocho semanas se deben al cuaderno de notas personal del matemático Ray Solomonoff, quien registró minuciosamente los debates de figuras como Oliver Selfridge, Marvin Minsky, Claude Shannon e incluso el matemático John Nash.

Bloque VI - Probabilidades y Espacios Vectoriales

Con un giro hacia la arquitectura matemática de los modelos modernos, distingue entre dos grandes enfoques probabilísticos:

Para dotar de significado a los tokens, las ciencias de la computación debieron recurrir a la filosofía del lenguaje. En el párrafo 43 de sus *Investigaciones Filosóficas*, Ludwig Wittgenstein sentenció: "El significado de una palabra es su uso en el lenguaje". La inteligencia artificial contemporánea es una materialización técnica de esta máxima a través de la semántica vectorial. El proceso de "destilar" el significado de una palabra a una forma tratable por un sistema automatizado consiste en expresarla como un vector de características (un *embedding*) dentro de un espacio vectorial con una enorme cantidad de dimensiones.

Chaparro detalla este mecanismo:

- **Contexto e hiperespacio:** Las palabras se definen por sus entornos inmediatos. En el Reino Unido, la palabra "Elizabeth" compartirá un espacio vectorial sumamente cercano a "Queen" (Reina), mientras que en el resto del globo, "Freddy", "Mercury" o "Rhapsody" se aproximan con mayor frecuencia a dicho término.
- **Temperatura:** Es el parámetro que regula el nivel de aleatoriedad al seleccionar el siguiente token. Si la temperatura se fija en el mínimo, el sistema opera de forma determinista, seleccionando siempre **el token con la mayor probabilidad asignada** y respondiendo de manera idéntica ante el mismo estímulo. Al elevar la temperatura, se otorga al modelo un margen de variación que le permite elegir opciones menos evidentes, emulando la creatividad y flexibilidad del lenguaje humano.
- **La similitud del coseno:** Una de las herramientas matemáticas clásicamente empleadas para determinar la proximidad conceptual entre significados es calcular el coseno del ángulo entre los vectores que los representan en un hiperespacio. El disertante ilustra el fenómeno analizando un corpus simplificado de co-ocurrencias entre términos como "digital", "computadora", "información" y "datos" en un plano de dos dimensiones, advirtiendo que en los grandes modelos de lenguaje (LLMs) este mapa se despliega en un vocabulario de cientos de miles de tokens, donde cada uno se representa en un hiperespacio de **miles de dimensiones densas** imposibles de visualizar para el cerebro humano.
- **La metáfora de Zhuangzi:** Con una antigüedad de 2400 años, el filósofo chino anticipaba esta abstracción: "Las redes son para los peces; una vez capturado el pez, puedes olvidarte de la red. Las palabras son para el significado; una vez capturado el significado, puedes olvidarte de las palabras".
- **El caso de GloVe:** Para demostrar la potencia de estos espacios vectoriales, menciona a GloVe (*Global Vectors for word representation*), un algoritmo de

aprendizaje no supervisado para obtener representaciones vectoriales de palabras surgido como proyecto de código abierto del grupo de procesamiento de lenguaje natural de la universidad de Stanford. Al analizar las palabras estadísticamente más cercanas a **frog** (rana) en su modelo en inglés, el algoritmo no solo arrojó su plural *frogs*, sino también especies y familias zoológicas complejas como *Litoria*, *Leptodactylus* o *Eleutherodactylus*, junto a términos mundanos anglosajones como **toad** (sapo) o **lizard** (lagarto) —incluyendo el género científico *Rana*—. Esto reveló asociaciones semánticas que un humano difícilmente estructuraría de forma consciente fuera del ámbito científico.

Bloque VII - Los Cimientos Matemáticos del Aprendizaje: Derivadas, Leibniz y el Descenso de Gradiente

El entrenamiento de una red neuronal para ajustar los "pesos" (los parámetros numéricos que regulan la fuerza de conexión entre neuronas) exige procesar un volumen descomunal de datos. Para hacerlo viable en términos de cómputo, se recurre a un viejo conocido de los estudiantes de primer año universitario: el cálculo diferencial. Gracias a la **regla de la cadena** (cuyas bases simbólicas se remontan a los creadores del cálculo en los siglos XVII y XVIII), las computadoras pueden ejecutar de forma sumamente eficiente **derivadas parciales** para calcular la **retropropagación de errores** (backpropagation) a lo largo de las capas neuronales, permitiendo que el algoritmo de descenso de gradiente optimice el modelo.

Para explicar cómo un modelo minimiza sus errores, Chaparro expone el concepto de *descenso de gradiente*:

El descenso de gradiente estocástico: Este método de optimización fue postulado originalmente por Augustin-Louis Cauchy en 1847 y desarrollado por Jacques Hadamard en 1908 de forma determinista. En 1951, los matemáticos Herbert Robbins y Sutton Monro introdujeron la variante estocástica (aleatoria). Al calcular el gradiente usando solo una muestra o un pequeño grupo aleatorio de datos en lugar del conjunto completo, lograron que el proceso fuera viable y eficiente en términos de cómputo para grandes volúmenes de información. Bajo esta luz, el clásico método de mínimos cuadrados desarrollado por Gauss y Legendre es, matemáticamente, el equivalente a una red neuronal básica de una sola capa: un ejemplo perfecto de "aprendizaje superficial" (*shallow learning*).

Bloque VIII - El Árbol Genealógico Oculto de la Computación y la Inteligencia Artificial

Chaparro rinde homenaje a los verdaderos pioneros del campo, rescatando nombres injustamente sepultados por las narrativas comerciales dominantes y cuestionando la adjudicación de premios contemporáneos (como el Nobel de Física otorgado a Jeffrey Hinton).

El panteón fundacional se estructura a partir de figuras clave:

- **Gödel, Church y Turing:** *Kurt Gödel* (el fantasma que respira en la nuca de todos los matemáticos al demostrar la existencia de límites insolubles en los sistemas formales), *Alonzo Church* (con su cálculo lambda de los años 20) y *Alan Turing* (con su máquina teórica de computabilidad) definen los límites lógicos de la computación.
- **Ising y Lenz:** En la década de 1920, los físicos *Ernst Ising* y *Wilhelm Lenz* diseñaron la primera estructura asimilable a una red neuronal recurrente, aunque carente de capacidad de aprendizaje (el modelo físico de Ising).
- **McCulloch y Pitts:** En 1943 proponen la primera modelización matemática del funcionamiento de una neurona biológica aplicando cálculo lógico.
- **Frank Rosenblatt:** A fines de los 50, expande estas ideas para crear el *perceptrón* y teorizar sobre las estructuras multicapa.
- **Shun'ichi Amari:** Este ingeniero japonés propone en 1967 la primera red neuronal artificial de aprendizaje profundo usando el descenso de gradiente estocástico; en 1972, junto con Kaoru Nakano, publica los primeros *papers* sobre redes neuronales recurrentes (RNNs), y ese mismo año inventa la primera RNN de aprendizaje profundo, que sería "reinventada" por John Hopfield diez años después (Hopfield recibirá el Nobel de Física en 2024, compartido con Geoffrey Hinton).
- **Vapnik y Chervonenkis:** Entre 1968 y 1971 los matemáticos soviéticos Vladimir Vapnik y Alexei Chervonenkis desarrollan la Teoría Fundamental del Aprendizaje Automático (Teoría VC). Años después, a mediados de la década de 1990 y en conjunto con Corinna Cortes, Vapnik desarrollará las máquinas de vectores de soporte (SVM).
- **Ray Solomonoff:** Fórmula de la probabilidad algorítmica y la inducción de inferencia inductiva. En 1968 demostró que la probabilidad algorítmica es "completa" (capaz de descubrir cualquier regularidad en los datos a partir de muestras ínfimas), pero trágicamente "incomputable", pues evaluar ciertos algoritmos requeriría un tiempo infinito.
- **Ivajnenko y Lapa:** Entre 1965 y 1970 los matemáticos soviéticos Alexei Ivajnenko y Valentin Lapa describen la primera red neuronal verdaderamente profunda, compuesta por ocho capas. Curiosamente, la red de Ivajnenko y Lapa resuelve un problema que cuatro años más tarde (1969) Minsky y Papert en su libro *Perceptrons* plantearán como no resuelto.
- **Seppo Linnainmaa:** En su tesis de grado en Finlandia en 1970 diseña los algoritmos modernos de retropropagación generalizando la teoría del gradiente que Henry J. Kelley había formulado en 1960 para calcular trayectorias óptimas

de vuelo de aviones. Paul Werbos, en 1982, aplicaría finalmente el método de Linnainmaa a las redes neuronales.

- **Kunihiko Fukushima:** Define la arquitectura de las redes neuronales convolucionales (CNN), alternando capas de convolución y reducción de muestreo (*downsampling*) para mitigar el error.
- **Wei Zhang (1988) y Yann LeCun (1989):** Desarrollan casi paralelamente la primera aplicación práctica de una red convolucional entrenada por retropropagación para el reconocimiento de caracteres, un logro que la historia suele atribuir exclusivamente a LeCun pese a haberlo publicado un año después en una época preexistente a repositorios de acceso abierto como arXiv.
- **Jürgen Schmidhuber:** En 1991 concibe las bases de lo que luego será conocido Redes Generativas Antagónicas (GANs), donde dos redes neuronales compiten y se optimizan mutuamente a través de desafíos continuos; en 1997, junto con Sepp Hochreiter, desarrollan las redes LSTM (*long short-term memory*), un tipo de RNN que mitiga el problema del desvanecimiento del gradiente que ocurre al aumentar el número de pasos de aprendizaje.

Bloque IX - La Tensión Histórica: Continuos (Lógicos) contra Conexionistas (Neuronas)

Chaparro explica que desde el seminario fundacional de Dartmouth se desató una grieta epistemológica insalvable entre dos facciones:

1. **Los Continuos o Simbólicos:** Sostenían que la inteligencia debía construirse codificando reglas lógicas formales y universales. De esta vertiente basada en la manipulación de símbolos nacieron los Sistemas Expertos que dominaron la industria en los años 70 y 80. Un antecedente icónico de este enfoque formalista fue el software conversacional **ELIZA**, creado por Joseph Weizenbaum en 1966. Weizenbaum desarrolló el lenguaje de programación **SLIP** para dar vida a este "psicólogo rogeriano" que utilizaba ingeniosos trucos de sustitución sintáctica para simular empatía. El hecho de que un truco algorítmico tan superficial engañara emocionalmente a los usuarios llevó a su creador a reflexionar sobre la frivolidad ética de la tecnología y a convertirse en uno de los primeros disidentes de la comunidad de la IA.
2. **Los Conexionistas:** Argumentaban que el camino correcto era emular la biología cerebral: interconectar redes de neuronas artificiales simples y permitir que el sistema aprendiera de forma autónoma a partir de los datos, "dejándolas hacer".

Durante décadas, los simbólicos ganaron las primeras batallas, sumiendo al conexionismo en sucesivos "inviernos de la IA". No obstante, la historia reciente atestigua "la venganza de las neuronas". La disponibilidad masiva de poder de

cómputo y datos estructurados coronó al conexionismo como el paradigma dominante de los años 2010 y 2020.

Aun así, Chaparro advierte que los sistemas basados en lógica simbólica y heurísticas de poda de árboles de decisión (que descartan ramas enteras de baja probabilidad para evitar el infinito temporal) siguen siendo sumamente útiles. Ejemplifica esto con los programas históricos de ajedrez y damas, la supercomputadora Deep Blue de IBM o la arquitectura híbrida que desafió al complejo juego del Go. Asimismo, destaca que en 2011/2012, el modelo DanNet (de Dan Cireşan, Ueli Meier y Jürgen Schmidhuber) logró decodificar caracteres chinos manuscritos mediante una red recursiva profunda sin que ninguno de sus creadores supiera una sola palabra de chino, marcando un hito en la traducción maquina.

Bloque X - El Escenario Contemporáneo de los 2020: "Loros Estocásticos", Pulpos y Burbujas Financieras

Al evaluar el panorama actual, Chaparro adopta la definición que el científico Gene Spafford da sobre la Inteligencia Artificial: **"Suministrando respuestas definitivas basándose en aproximaciones derivadas de datos no confiables provistos por usuarios de internet incompetentes y desenfrenados"**.

Para desarmar la fantasía de que los LLMs poseen comprensión real, recurre a dos célebres analogías formuladas por la lingüista Emily Bender:

1. **El Loro Estocástico** (Bender, Gebru, McMillan-Major, et al., 2021): Los modelos repiten patrones lingüísticos que les fueron enseñados, introduciendo variaciones probabilísticas azarosas (estocásticas): "La tendencia de los interlocutores humanos a atribuir significado donde no lo hay puede llevar tanto a los investigadores en PLN como al público en general a considerar que el texto sintético tiene sentido"
2. **El Pulpo de Bender** (Bender y Koller, 2020): Imagine a dos humanos, Alberto y Beatriz, varados en islas desiertas separadas por el océano, quienes descubren un cable telegráfico submarino y comienzan a comunicarse en código Morse. En el lecho marino habita un pulpo hiper inteligente que intercepta las señales electromagnéticas. A fuerza de pura observación estadística, el pulpo deduce los patrones de interacción y, un día, decide cortar el cable e inyectar sus propias respuestas simulando ser uno de los interlocutores. El juego fluye a la perfección hasta que Beatriz se topa con un oso en su isla y telegrafía desesperada: "Me persigue un oso, ¿puedo defenderme con un palo?". El pulpo, que jamás ha visto un oso ni un palo por habitar en el abismo marino, carece de anclaje semántico con el mundo real y es incapaz de dar una respuesta útil frente a una situación de supervivencia que excede la mera sintaxis.

Esta desconexión con la realidad empírica explica por qué cuando una gacetilla de prensa de Google DeepMind proclama en noviembre de 2023 haber “descubierto millones de nuevos materiales con aprendizaje profundo”, un análisis científico posterior, publicado en abril siguiente en *Chemistry of Materials* 36(8), revela que de una muestra al azar de 380000 de las estructuras propuestas por DeepMind ninguna satisface la prueba tripartita de credibilidad, utilidad y novedad. Los LLM se asemejan al experimento mental del Cuarto Chino propuesto por el filósofo John Searle en 1980 contra la prueba de Turing: una persona encerrada que procesa ideogramas chinos mediante un manual de instrucciones formales puede convencer al observador externo de que comprende el idioma, cuando en realidad solo manipula símbolos vacíos de significado.

En términos geopolíticos y ecológicos, la realidad de la IA es brutal:

- **Fuerza bruta y destrucción ambiental:** El cerebro humano opera de manera óptima con un consumo de alrededor de 20 watts de potencia gracias a su diseño evolutivo. En contraste, un centro de datos moderno de IA, equipado con 100.000 placas de procesamiento de última generación, requerirá cerca de 110 megawatts de potencia. “Tanta física teórica al final para hervir agua”, ironiza Chaparro, comparando el brutal desperdicio térmico que las GPUs disipan al ecosistema con la escala energética de una infraestructura industrial masiva.
- **La burbuja financiera Ponzi:** Detrás del velo tecnológico se esconde una concentración oligopólica feroz controlada por un puñado de corporaciones con bolsillos lo suficientemente profundos como para financiar infraestructuras faraónicas. El sector se ha convertido en un pozo negro de capital especulativo. Compañías enteras pierden fortunas astronómicas bajo un esquema Ponzi que estallará tarde o temprano.
- **La “yihad butleriana”:** Recordando *Dune*, la obra maestra de Frank Herbert publicada en 1965, el disertante cita: **“Hubo un tiempo en que los hombres entregaron su pensamiento a las máquinas, con la esperanza de que ellas los hicieran libres. Pero eso solo permitió que otros hombres con máquinas los esclavizaran”.**

Ciudadanía Digital y Poder del Cómputo Local

Disertante: Nicolás Wolovick

Organizado por: Fundación Vía Libre y Fundación Heinrich Boell Buenos Aires

Fecha de la Conferencia: 13 de Agosto de 2026

Bloque I - La infraestructura silenciosa y la ciudadanía medida en cómputo

La conferencia se inició con una reflexión profunda sobre la naturaleza de la **infraestructura digital**. Aquello que sostiene los flujos de información del mundo moderno es, paradójicamente, lo que más tiempo toma construir y lo que mayor presupuesto y esfuerzo demanda mantener. En ese marco de debate, la mesa planteó una premisa incómoda pero fundamental: **la ciudadanía de una persona en la actualidad está directamente determinada por su capacidad de cómputo disponible**.

Para ilustrar este postulado de forma material, el expositor apeló a una analogía cotidiana. Quien lleva en su bolsillo un teléfono inteligente de gama alta cuenta con una enorme capacidad de procesamiento que le abre las puertas a múltiples recursos y aplicaciones indispensables para la vida civil. En contraposición, en territorios como la provincia de Córdoba, donde rigen sistemas estatales centralizados como el **CiDi (Ciudadano Digital)** para realizar absolutamente cualquier trámite, la ausencia de un teléfono de gama media excluye de manera fulminante al individuo de la vida institucional. Aquel que carece de procesamiento no puede solicitar planes de asistencia, no puede pagar multas ni puede gestionar turnos con un médico. Así, el cómputo deja de ser un consumible suntuario para erigirse en un derecho civil básico.

Es en esta brecha material donde intervienen los **Cybercirujas**, recuperando máquinas desechadas para devolver ciudadanía a quienes no pueden acceder. Sin embargo, el expositor advirtió que la demanda de cómputo es un continuo que no se detiene en las necesidades de la vida diaria: escala de forma exponencial hacia el desarrollo científico y tecnológico.

Bloque II - Del escritorio al supercómputo centralizado: mitigar la autocensura científica

La transición entre la computadora de escritorio común —equipada típicamente con 16 gigabytes de memoria RAM y un disco de estado sólido de un terabyte— y las infraestructuras científicas de gran escala define el rol de los centros de cómputo públicos. La regla operativa del centro de la UNC es clara: **"Todo lo que no puedas hacer en tu notebook queremos que lo hagas con nosotros"**.

El expositor describió un problema recurrente en el ámbito de la investigación: la **autocensura científica**. Cuando un becario o investigador argentino advierte que su

computadora personal no tiene la capacidad de procesamiento para ejecutar determinado cálculo o algoritmo, suele abandonar la línea de investigación más interesante y audaz para limitarse a lo que sus modestos recursos le permiten. En el mejor de los casos, "pone la computadora arriba de la heladera durante días y días computando", sufriendo el calor, el ruido y el desgaste energético de un hardware no preparado para el alto rendimiento.

La centralización de la infraestructura no solo optimiza el presupuesto público al unificar inversiones costosas; resuelve, además, los severos desafíos termodinámicos de la computación. **"No hay ninguna diferencia entre una computadora y una estufa, salvo que producir cálculo es un efecto lateral"**, sentenció el expositor, explicando que el 100% de la energía eléctrica consumida por un procesador se transforma inevitablemente en energía térmica. Mantener un sistema de supercómputo requiere, por lo tanto, una costosa ingeniería capaz de inyectar grandes cantidades de electricidad, extraer ese calor de forma continua, asegurar una alta conectividad de red y garantizar una disponibilidad absoluta las 24 horas del día.

Bloque III - La democratización de la IA y el uso cotidiano de "Caracola"

Para hacer tangible el concepto de cómputo intensivo, se expuso un caso de estudio local que facilitó el trabajo de investigadores de ciencias sociales en Córdoba: la creación del servicio **Caracola**. La idea nació de la pura serendipia y la colaboración con los Cybercirujas. Un desarrollador creó un pipeline acoplando el modelo de desgrabación Whisper de OpenAI con WhisperX y un sistema diarizador (para identificar quién habla en cada momento) con el fin de resolver un problema doméstico de su pareja antropóloga, quien debía transcribir de forma manual una cantidad ingente de entrevistas de campo.

El expositor detalló la diferencia material de ejecutar esta tarea en entornos distintos. Si se intenta correr Whisper de forma local en una computadora portátil convencional de 16 GB de RAM, el procesamiento de una sola hora de audio demanda aproximadamente tres horas de cómputo continuo. La máquina "se pone hecha un fuego" debido a que la base del programa Machine Learning de redes neuronales profundas (deep neural networks) engulle más de 10 GB de RAM de manera constante, inhabilitando el equipo para cualquier otra tarea.

Al trasladar este pipeline a la infraestructura compartida del supercomputador de la UNC, equipada con procesadores gráficos (GPUs) con memoria de alta velocidad HBM2, **la velocidad de procesamiento se eleva a un factor de 20x** (desgrabando 20 horas de audio en apenas una hora física). Lo asombroso es que este proceso de desgrabación masivo, que paralizaría cualquier computadora de hogar, "no le produce un rasguño" a la máquina central, demostrando la enorme eficiencia del cómputo compartido.

Bloque IV - El HPC tradicional y el dilema de la soberanía científica

La charla profundizó en los orígenes del **HPC (High Performance Computing)**. Con el antecedente de la historia de Seymour Cray plasmada en el libro "The supermen: the story of Seymour Cray and the technical wizards behind the supercomputer", el expositor recordó que las supercomputadoras no nacieron para fines civiles o comerciales, sino para **simular explosiones de bombas atómicas** en una época donde los experimentos físicos se volvían ecológica y financieramente prohibitivos. Este HPC clásico sigue dominando la academia a través de simulaciones físicas, químicas cuánticas y astronómicas monumentales. Mientras una consulta en "Caracola" utiliza una GPU por unos 15 segundos, una simulación molecular clásica, donde se calcula paso a paso la fuerza sobre cada átomo para modelar nanosegundos de evolución de la materia, demanda el uso de 8 GPUs funcionando al 100% de su capacidad durante cuatro días seguidos.

Este nivel de cómputo es inalcanzable para laboratorios individuales, lo que empuja a los científicos de los países del Sur a buscar tiempo de cómputo en supercomputadoras extranjeras mil veces más potentes, como Leonardo en Europa o Frontier en Estados Unidos. Sin embargo, el expositor advirtió sobre la **pérdida de soberanía e independencia científica** que este modelo esconde. Para acceder a esas máquinas en el exterior, el investigador argentino debe integrarse obligatoriamente a proyectos diseñados y dirigidos por los países propietarios del hardware, investigando lo que a ellos les interesa y no lo que el desarrollo local demanda.

A esto se suma el control geopolítico y legal: al loguearse en una supercomputadora estadounidense, el sistema despliega advertencias explícitas sobre el monitoreo total de los datos bajo su jurisdicción legal. El resultado es que el Estado argentino financia los salarios de investigadores que terminan generando valor científico e intelectual de manera exclusiva para el extranjero.

Bloque V - La trampa de la nube de AWS y la materialidad "a un bit de distancia"

Frente a la falsa solución que propone abandonar la infraestructura física local para migrar a la nube de grandes corporaciones como Amazon Web Services (AWS) mediante créditos gratuitos, el expositor fue tajante y utilizó una analogía implacable: **"Es como la canción de Pipo Cipolatti¹: el primero te lo regalan, el segundo te lo venden"**.

La investigación científica, particularmente la formación de un becario de doctorado en Argentina, requiere una planificación de cuatro a cinco años. Si un proyecto doctoral deposita toda su viabilidad en créditos gratuitos de AWS, se expone a que en el tercer año un cambio abrupto en la política de la empresa o una devaluación del tipo de cambio licúe los recursos y destruya la investigación.

¹ Pipo Cipolatti es un artista popular argentino.

La infraestructura local, aunque sea vieja, otorga **previsibilidad material**. Para explicar esta firmeza de lo tangible, comparó el almacenamiento en la nube con el debate sobre el voto electrónico. En el voto tradicional de papel, alterar el resultado de una elección de forma violenta requiere un esfuerzo físico, material, que genera calor y resistencia civil. El fraude digital, en cambio, ocurre "a un bit de distancia", de manera invisible y silenciosa.

De igual forma, suspender el acceso a una cuenta de AWS o borrar años de datos científicos se ejecuta con un simple bit de software. Por el contrario, "si quieren sacar la infraestructura donde está en este momento, hay que venir con orden judicial, con fusiles, con carros, con camiones y con muchas ganas de pasarse unos 4 o 5 días sacando equipos de aire". La soberanía reside en esa tozuda materialidad física del servidor local.

Bloque VI - El hito de Clementina XXI y la llegada de Helvetios

El panorama de supercómputo en Argentina estuvo históricamente retrasado respecto a su escala económica. Siendo un país con un Producto Bruto Interno similar al de Polonia, Argentina era el único miembro del G20 que nunca había figurado en el listado de las 500 máquinas más rápidas del planeta. Esta situación cambió con la llegada de **Clementina XXI** al Servicio Meteorológico Nacional. Su potencia era tal que un solo nodo de Clementina superaba el rendimiento de todo el cluster Serafín de la UNC (de 64 nodos).

A pesar de los temores iniciales de que la centralización en Buenos Aires volviera obsoletos los esfuerzos provinciales, Clementina XXI se saturó de inmediato. Esto demostró la existencia de una gigantesca **demanda latente y contenida** de cómputo científico en el país.

Para paliar esta escasez en Córdoba, y ante la imposibilidad de comprar equipos nuevos tras la devaluación y la escalada de precios de finales de 2023 —donde el costo de la memoria RAM se triplicó de un mes a otro—, el equipo gestionó la llegada de Helvetios. Se trata de una supercomputadora dada de baja por obsolescencia energética en el EPFL de Suiza. Gracias al legado técnico del ingeniero Antonio Russo (ex-supercomputador de la eléctrica francesa EDF) y a la labor de los técnicos locales, la máquina de 3.750 kilos distribuida en 8 inmensos cajones fue cableada y puesta en funcionamiento en apenas dos semanas. Esto demostró que la verdadera capacidad de una nación no reside en la billetera para comprar llaves en mano, sino en las mentes capaces de armar y mantener los sistemas.

Bloque VII - "Los Carpinchos" y el desplazamiento del eje académico

Uno de los hitos de la exposición fue la historia de **Los Carpinchos**, el equipo de estudiantes que, bajo el impulso de Marcos Mazzini, compitió en las olimpiadas de HPC de la conferencia mundial *Super Computing*, alcanzando el tercer puesto global en su debut.

Este hito representa una transformación cultural profunda. Tradicionalmente, la informática en Argentina (especialmente la ligada a la Universidad de Buenos Aires y Exactas) estuvo imbuida de una fuerte impronta abstracta, teórica y matemática, relegando la ingeniería de sistemas prácticos. Los Carpinchos devolvieron el prestigio al acto de **"hacer fierros"**: cargar servidores, tirar cables, calcular consumos eléctricos, actualizar firmwares complejos y optimizar software para reducir el calor y exprimir el equipamiento. Formar profesionales con esta destreza práctica es lo que permite hoy al país asimilar donaciones internacionales pesadas como Helvetios.

Bloque VIII - El espejismo de los Megadatecenters de las Big Tech

La mesa de debate abordó los recurrentes anuncios de inversiones multimillonarias para radicar datacenters de gigantes tecnológicos en el país, impulsados por la administración de Javier Milei (como el proyecto de 25.000 millones de dólares y 100 a 500 megavatios de potencia en la Patagonia junto a Sur Energy). El expositor desmanteló minuciosamente el mito del "derrame económico" de estas iniciativas.

Un datacenter de esta envergadura opera bajo una escala totalmente ajena a la realidad nacional; el centro de cómputo científico de la UNC, con toda su complejidad, consume apenas 200 kilovatios (tres órdenes de magnitud menos). Al desagregar los números del presupuesto de estas mega instalaciones para el cómputo de Inteligencia Artificial, se observa que el 80% de la inversión se destina exclusivamente a la adquisición de placas de video de última generación (como las Nvidia B200), que se importan cerradas.

La obra civil local es un detalle menor en la ecuación y la generación de empleo genuino es prácticamente nula, requiriendo apenas una decena de técnicos e ingenieros eléctricos para el mantenimiento básico. Estas instalaciones actúan como enclaves energéticos extractivos que no aportan un solo token de procesamiento al sistema científico ni a las necesidades de la sociedad civil local. Mientras el país debate proyectos de escala inalcanzable, sus científicos libran batallas cotidianas para financiar una sola tarjeta gráfica de 96 gigabytes.

Bloque IX - La termodinámica y el descarte de hardware

El cierre del espacio de debate trajo consigo una lección sobre economía energética global. El expositor detalló cómo las supercomputadoras en Europa y Estados Unidos son desechadas no porque dejen de funcionar, sino porque su eficiencia termodinámica disminuye frente a las nuevas generaciones de chips. Por ejemplo, el supercomputador europeo Leonardo incrementó su eficiencia energética en un 50% en apenas dos años. En países donde el costo del kilovatio es prohibitivo y rigen estrictas metas de descarbonización, mantener máquinas viejas con baja tasa de Teraflops por Watt es inaceptable.

Para la realidad argentina, sin embargo, el análisis es radicalmente inverso: **"Cuando no tenés auto, un Valiant a nafta está muy bueno... peor es no moverse"**. Helvetios

consume 100 kilovatios que el rectorado de la UNC financia conscientemente, transformándose en un motor indispensable para investigaciones locales que de otro modo jamás verían la luz.

Reflexiones Finales

La tecnología es intrínsecamente política: Las decisiones de diseño de sistemas, la localización física de los servidores y las políticas de acceso no son neutrales; prefiguran la libertad de pensamiento y la soberanía de una comunidad. El software libre y el cómputo local son pilares indispensables para construir sociedades democráticas independientes.

La urgencia de un financiamiento Constante: El modelo de inversión científica en América Latina, caracterizado por picos de gasto suntuario (compras masivas de supercomputadoras llave en mano) seguidos de largos períodos de abandono donde las máquinas se pudren en aduanas por falta de infraestructura eléctrica, es ineficaz. Es imperativo transicionar hacia políticas públicas de financiamiento sostenido, donde el resguardo de herramientas de importación como el régimen **ROECyT** (Registro de Organismos y Entidades Científicas y Tecnológicas) resulta vital para la supervivencia del sistema.

La supercomputadora es una fruta perecedera: El mayor pecado ético de un administrador de tecnología pública es restringir el acceso a los recursos mediante trabas burocráticas. La potencia de cómputo se deprecia segundo a segundo debido a la implacable marcha de la microelectrónica. Mantener una máquina apagada o subutilizada es quemar de forma directa el presupuesto del Estado.

Privacidad, Datos Personales y Vigilancia Estatal

Disertante: Margarita Trovato

Organizado por: Fundación Vía Libre y Fundación Heinrich Boell Buenos Aires

Fecha de la Conferencia: 20 de Agosto de 2026

Bloque I - Apertura, Hoja de Ruta y el Rol de la Perspectiva de Derechos

Margarita Trovato, abogada del área de políticas públicas de la **Fundación Vía Libre**, da la bienvenida a los asistentes, tanto presenciales como virtuales, destacando que este encuentro constituye la cuarta y última sesión del ciclo sobre "tecnologías en debate", coorganizado junto con la **Fundación Heinrich Böll**. El propósito de este ciclo ha sido desmitificar y debatir conceptos complejos que han salido de los nichos especializados para instalarse en el debate público cotidiano: la privacidad, la soberanía y la inteligencia artificial. Trovato anticipa que su exposición hace foco en los **datos personales**, retomando hilos conceptuales planteados por Beatriz Busaniche en la primera sesión del ciclo.

Desde su identidad como abogada dedicada a los derechos humanos en el entorno digital, la expositora traza una **hoja de ruta** que huye de los tecnicismos jurídicos áridos para adentrarse en las implicaciones políticas y sociales de la tecnología. Promete una primera sección teórica, dinámica y ágil, destinada a conceptualizar la privacidad, los datos personales, el Big Data y la inteligencia artificial.

La presentación se orienta hacia una bajada empírica y concreta: **los usos de estas tecnologías por parte del Estado, con un foco muy crítico en el escenario argentino actual**. En este punto, plantea el contraste entre el "deber ser" normativo y la realidad práctica de las bases de datos estatales. Como cierre del recorrido, analiza dos hitos que dominaron la agenda mediática reciente: el desembarco de la corporación de vigilancia **Palantir** y el polémico anuncio oficial del **Gemelo Digital Social**.

Bloque II - El "Deber Ser" Normativo y el Marco de Protección de Datos Personales

Para cimentar el debate, Trovato desglosa la **Ley de Protección de Datos Personales de Argentina (N° 25.326)**. La norma define el dato personal como cualquier tipo de información referida a personas físicas o de existencia ideal (jurídicas), concentrándose la charla en las **personas físicas determinadas o determinables**. La clave de esta definición es su amplitud: no se limita a la información provista voluntariamente por el individuo, sino a **cualquier dato que, directa o indirectamente, permita identificar a una persona**.

Dentro de este universo de datos, la expositora destaca la categoría de **datos sensibles**. Se trata de informaciones que cuentan con un nivel de protección agravado debido a que su revelación afecta el núcleo más íntimo y personalísimo de los sujetos, lo que puede dar pie a graves dinámicas de discriminación. Entre ellos se listan las opiniones políticas, el origen étnico, la salud, las cuestiones íntimas y, de manera muy central en los debates tecnológicos contemporáneos, la **información biométrica y del cuerpo**.

El andamiaje legal otorga a los ciudadanos derechos fundamentales para mantener el dominio sobre su información personal, conocidos en el derecho como derechos de acceso, rectificación y supresión:

- **Derecho de acceso y conocimiento:** Posibilidad del titular de saber con precisión quién tiene sus datos, qué información específica posee, en qué formatos y dónde están físicamente guardados.
- **Derecho de rectificación o cambio:** Permite exigir la corrección inmediata de datos erróneos o desactualizados. La expositora ilustra esto con un ejemplo práctico de la vida civil: si el registro del nivel educativo de una persona es incorrecto y esto obstaculiza su postulación a un empleo, el titular tiene la facultad legal de exigir su rectificación.
- **Derecho de supresión o borrado:** Facultad de exigir la eliminación total de la información de las bases de datos cuando el titular retira su consentimiento o el dato deja de ser necesario para el fin que justificó su recolección.

La expositora enfatiza que la pérdida de control sobre los datos personales no es una preocupación meramente teórica o abstracta, sino que **repercute de forma directa en el ejercicio de otros derechos fundamentales**. El tratamiento de datos debe estar regido por principios internacionales de derechos humanos, entre los que destaca los siguientes:

1. **Minimización:** Consiste en recolectar y almacenar únicamente la cantidad mínima de datos estrictamente necesarios para cumplir con una finalidad concreta. Mantener información guardada por tiempo indeterminado o en volúmenes excesivos no solo erosiona el control del ciudadano, sino que multiplica los riesgos de seguridad ante eventuales filtraciones de bases de datos.
2. **Consentimiento:** Es el pilar central del sistema. Los datos no pueden ser recolectados, tratados ni transferidos sin la autorización expresa, libre e informada del titular.
3. **Finalidad:** Los datos se entregan para un fin específico y mueren con él. Si un ciudadano brinda su correo electrónico para un trámite previsional en la administración de seguridad social (ANSES), el Estado tiene prohibido utilizar ese mismo dato para hacer comunicación o marketing político.

4. **Seguridad y Confidencialidad:** Obligación técnica y jurídica de garantizar que la información no sea accesible a terceros no autorizados.
5. **Licitud:** Exigencia de contar con una habilitación legal y justificada para cada tratamiento de datos. La expositora ejemplifica con el sistema de transporte: el Estado argentino recolecta datos sobre los viajes, horarios y tarifas de un ciudadano a través de la tarjeta SUBE. Esa información es legal para gestionar el transporte público, pero carece de licitud si es transferida de forma injustificada a un banco privado, al empleador del ciudadano o al gobierno de otro país.
6. **Mecanismos de Control e Institucionalidad:** La existencia de autoridades de aplicación y figuras de supervisión capaces de auditar a quienes manejan bases de datos y exigirles una rendición de cuentas profunda. Trovato advierte que la arquitectura institucional en Argentina presenta serias fallas en este aspecto, dificultando que el ciudadano común pueda denunciar y reclamar de manera efectiva cuando sus derechos son vulnerados.

Bloque III - Privacidad, Autodeterminación Informativa y autocensura

Trovato profundiza en las dimensiones filosóficas y jurídicas de la privacidad. La define como el derecho a la intimidad, es decir, **la capacidad de trazar y llevar a cabo un proyecto de vida propio, íntimo y privado sin injerencias externas**. En el núcleo de esta idea reside la **expectativa legítima de privacidad**: la presunción de que el espacio personalísimo no debe ser auscultado por corporaciones o agencias gubernamentales. Cuando se vulnera la privacidad de los datos, se resquebraja esta esfera de intimidad y se habilita la construcción de perfiles invisibles sobre nuestra conducta.

De esta raíz conceptual deriva el principio de **autodeterminación informativa**. Acuñado en la jurisprudencia constitucional alemana, este concepto consagra el derecho soberano del individuo a decidir con autonomía quién tiene su información, dónde se almacena y para qué fines específicos. En una época donde las infraestructuras de gobierno y el mercado global están enteramente dominados por la explotación masiva de bases de datos, este principio adquiere una relevancia crítica.

La privacidad, sostiene la abogada, no es un derecho aislado, sino **una condición de posibilidad para el ejercicio de otros derechos constitucionales**. Si un ciudadano siente que su privacidad está comprometida o que está bajo un monitoreo difuso, sufre un cambio en su comportamiento cotidiano. No expresa sus opiniones con la misma soltura en redes sociales, evita asociarse a ciertas causas y se abstiene de participar en protestas públicas o manifestaciones de disidencia.

Este fenómeno se denomina técnicamente "**chilling effect**" o **efecto congelamiento (autocensura)**. Para ilustrarlo, Trovato cita un informe reciente de la Relatoría Especial de las Naciones Unidas sobre la libertad de expresión y de reunión pacífica, el cual analiza cómo la vigilancia estatal omnipresente y la amenaza sistemática a la

privacidad paralizan y desactivan el ejercicio de la protesta social y la libertad de expresión en el espacio democrático.

Bloque IV - La Era del Big Data y el Negocio de los Datos Inferidos

El análisis se traslada al terreno de la economía política de la tecnología. El modelo de negocios dominante y la infraestructura de los Estados modernos están fundados en la recopilación constante de datos, concentrados hoy en un puñado de corporaciones transnacionales que comercializan software de procesamiento masivo.

Trovato traza una distinción epistemológica fundamental: **una cosa es tomar decisiones estatales basadas en evidencia científica (lo cual optimiza las políticas públicas), y otra muy distinta es sujetar las decisiones estatales a los resultados de análisis automatizados y algorítmicos sobre grandes volúmenes de datos (Big Data).**

En este segundo escenario, gobernado por la inteligencia artificial, los principios de finalidad, minimización, consentimiento y seguridad se diluyen por completo en un agujero negro de opacidad corporativa.

Para explicar el funcionamiento de este paradigma, la expositora recurre a una anécdota empresarial emblemática ocurrida en los Estados Unidos en el año 2012, conocida como **el caso de la cadena comercial Target**:

Un hombre ingresó enfurecido a una sucursal de la tienda Target exigiendo hablar con el gerente. Estaba indignado porque la empresa le enviaba cartas promocionales a su hija adolescente con cupones para comprar ropa de bebés, cunas y elementos de maternidad, acusando a la empresa de incentivar el embarazo adolescente.

Días después, tras mantener una conversación telefónica con el gerente, el propio padre pidió disculpas al descubrir que su hija, efectivamente, estaba embarazada.

¿Cómo lo supo Target antes que el propio padre? La joven nunca le había comunicado su embarazo a la tienda. La empresa lo dedujo mediante un software de predicción estadística alimentado con su **historial de compras**. El algoritmo detectó patrones de consumo sumamente específicos: las mujeres embarazadas suelen cambiar sus hábitos de consumo adquiriendo determinadas cremas sin perfume alrededor de la semana 16 de gestación, y ciertas vitaminas en las primeras 20 semanas. Cruzando únicamente estos patrones comerciales, la corporación infirió con una alta probabilidad estadística el embarazo de la joven.

Este caso histórico permite desgranar la teoría de los **datos inferidos**. Los datos inferidos no son información proporcionada de manera activa (los datos que el usuario rellena en un formulario) ni pasiva (como las cookies o el registro del GPS al usar una aplicación). Son **construcciones puramente estadísticas y probabilísticas** elaboradas

por procesos automatizados de inteligencia artificial que asocian comportamientos previos para asignarle a un individuo características que jamás reveló.

Este mecanismo da paso al **perfilamiento (profiling)** y al **scoring**. A través del profiling, las personas son arrastradas de forma invisible a grupos o categorías con características fijas predeterminadas (por ejemplo, el grupo de "embarazadas" o el de determinada "ideología política"), perdiendo toda individualidad frente al algoritmo. A través del scoring (cuyo ejemplo clásico es el puntaje crediticio bancario), se asignan valores numéricos a las conductas humanas para predecir comportamientos futuros. Esto que parece simple cuando se aplica en plataformas comerciales (como Mercado Libre sugiriendo un libro o Instagram direccionando publicidad según las búsquedas del usuario), cobra un matiz siniestro al trasladarse a la esfera pública.

¿Qué ocurre cuando el scoring no mide capacidad de pago, sino riesgo criminal, perfilamiento policial o propensión al delito en barrios específicos?

La abogada sintetiza los graves problemas que acarrearán los datos inferidos y sus usos sin regulación en Argentina:

- **Falta absoluta de consentimiento y conocimiento:** El ciudadano no sabe que se están construyendo perfiles predictivos sobre su persona, lo que anula cualquier posibilidad de ejercer derechos de rectificación o supresión.
- **Carencia de supervisión humana:** Las inferencias son procesos matemáticos abstractos que se alimentan de datos sesgados, replicando de forma automatizada sesgos de clase, género o etnia, y perpetuando dinámicas de discriminación estructural.
- **Persistencia de los datos:** Una vez que un algoritmo clasifica a una persona dentro de un perfil determinado, es prácticamente imposible disputar esa etiqueta o salir de esa base de datos.
- **El escudo del secreto comercial e industrial:** Cuando los afectados intentan auditar cómo se llegó a una conclusión que les niega un derecho, las corporaciones y el Estado se escudan en la propiedad intelectual del algoritmo, tratándolo como una "caja negra" inescrutable. Trovato aclara que auditar un sistema no requiere revelar fórmulas matemáticas secretas, sino transparentar qué bases de datos se cruzaron, bajo qué criterios y con qué nivel de revisión humana intermedia.
- **La evasión jurídica de las empresas:** Al ser interpeladas, las plataformas argumentan que los datos inferidos no son "datos personales" protegidos por la ley, sino "información de producción propia", un limbo regulatorio que la Fundación Vía Libre busca combatir argumentando que, al asociarse a una persona identificable y determinar decisiones sobre su vida, deben ser catalogados de forma estricta como datos personales.

Bloque V - Casos de Estudio de Abuso Algorítmico y Vigilancia Global

Para ilustrar la severidad del problema, Trovato expone un catálogo de casos reales documentados a nivel global y local donde el tratamiento predictivo de datos derivó en violaciones directas de derechos humanos:

- **El caso de David y Facebook (Reino Unido):** A través del análisis automatizado de sus interacciones y comportamientos de navegación, el algoritmo de Facebook infirió la orientación sexual de un joven menor de edad llamado David, catalogándolo como homosexual. David había elegido explícitamente no completar ese campo en su biografía para resguardar su privacidad. El algoritmo comenzó a dirigirle publicidad sumamente específica basada en esta inferencia. David dejó su sesión abierta en la computadora de su hogar, sus padres vieron los anuncios y se enteraron de su orientación sexual contra su voluntad. La expositora invita a reflexionar sobre la gravedad extrema de este incidente: si esto ocurrió en el Reino Unido con un desenlace familiar complejo, **¿cuál habría sido el destino de ese menor si el algoritmo hubiese revelado su identidad en un país donde la homosexualidad está penada con la muerte?**
- **La aplicación de prevención de embarazos adolescentes en Salta (Argentina, 2022):** El gobierno de la provincia de Salta anunció un convenio con la corporación **Microsoft** para desarrollar un sistema de inteligencia artificial destinado a combatir el embarazo adolescente. La aplicación pretendía identificar con nombre, apellido y domicilio geolocalizado a las niñas y adolescentes con mayor probabilidad estadística de quedar embarazadas en el futuro. El proyecto presentaba dos fallas catastróficas: en primer lugar, poseía errores metodológicos de diseño estadístico gravísimos que arrojaban falsos positivos constantes. En segundo lugar, y aún más grave: **si la aplicación hubiese funcionado con absoluta precisión matemática, el resultado habría sido una distopía de estigmatización social.** En una comunidad de rasgos conservadores, estas niñas habrían sido marcadas desde su pubertad, condicionando de manera irreversible su escolaridad, su inserción laboral, su vida social y su libertad de elegir un proyecto de vida propio.
- **Cambridge Analytica:** Hito global de manipulación de procesos democráticos donde se construyeron perfiles psicométricos y políticos de millones de usuarios de redes sociales sin su consentimiento. Esta información inferida se utilizó para direccionar micro-campañas de desinformación ("fake news") y propaganda política personalizada para interferir de forma directa en elecciones presidenciales y referéndums clave en el mundo.
- **Discriminación racial en Google Images:** Se constató que el algoritmo del motor de búsqueda de imágenes fue entrenado de forma sesgada, asociando sistemáticamente nombres propios de ciertas características con etnias particulares. Al realizar búsquedas de determinados nombres de origen afrodescendiente o hispano, el sistema arrojaba casi de forma exclusiva retratos de personas con un color de piel específico, perpetuando estereotipos raciales de manera automatizada.

- **Las aseguradoras de salud y de automóviles:** Empresas del sector asegurador modifican de manera unilateral y opaca el precio de sus primas basándose en datos de riesgo inferidos de aplicaciones móviles que los usuarios instalan en sus teléfonos. El sistema recopila patrones de sueño, fluctuaciones en el ciclo menstrual en mujeres, ritmos de conducción por geolocalización y hábitos alimenticios, determinando de forma algorítmica quién posee mayor propensión a enfermarse o sufrir un accidente.
- **Despidos preventivos en Meta (USA):** En el marco de los recientes despidos masivos (*layoffs*) en la empresa matriz de Facebook, un grupo de trabajadores despedidos inició un proceso judicial al descubrir un patrón alarmante: los desvinculados coincidían con aquellos empleados que habían tomado mayor cantidad de licencias médicas. Se sospecha fuertemente que la empresa utilizó algoritmos predictivos para identificar a aquellos trabajadores con propensión a desarrollar enfermedades graves de alto costo corporativo (especialmente de carácter oncológico) en los años subsiguientes, ejecutando despidos preventivos disfrazados de reestructuraciones corporativas.
- **El sistema SyRI (Países Bajos):** Un algoritmo estatal de detección de fraude en la asistencia social (*System Risk Indicator*) fue implementado por el gobierno holandés para identificar de forma automatizada a potenciales defraudadores de los subsidios públicos. El sistema, que operaba con un profundo sesgo discriminatorio enfocado casi exclusivamente en familias de origen migrante o de bajos ingresos, suspendió de forma automática las prestaciones vitales e impuso multas astronómicas e impagables a miles de hogares bajo la mera sospecha algorítmica de fraude, sumiendo a comunidades enteras en la quiebra antes de que los tribunales lograran declarar el sistema ilegal y desmontar la farsa metodológica.

Bloque VI - El Estado Argentino bajo la Lupa y el Quiebre de la "Separación de Bases"

Trovato pasa al análisis crítico del rol del Estado argentino en la gestión de los datos de su población. Enumera un inventario masivo de bases de datos estatales que los ciudadanos entregan no por libre elección, sino por imposición legal para poder ejercer sus derechos civiles mínimos:

- Los datos biométricos y de identidad están grabados de forma obligatoria en el **RENAPER** (Registro Nacional de las Personas).
- El registro exacto de cada movimiento físico, horario, origen, destino y tarifa de transporte a través de la tarjeta **SUBE**.
- La radiografía patrimonial y de transacciones financieras en la actual **ARCA** (ex AFIP).
- Los registros laborales, de seguridad social, aportes jubilatorios y asignaciones familiares en la **ANSES**.

- Los datos médicos en hospitales públicos y registros de escolaridad en ministerios de educación.

El "deber ser" democrático y los principios de protección de datos exigen lo que técnicamente se conoce como la **estricta separación y estanqueidad de las bases de datos estatales**. El hecho de que el Estado sea un ente único no le otorga una habilitación general para unificar su conocimiento sobre un ciudadano. Los datos deben permanecer en los compartimentos orgánicos específicos que justificaron su recolección. El organismo fiscalizador (ARCA) no tiene derecho a cruzar información de salud de un paciente en un hospital público, y la administración de una escuela pública no tiene por qué auditar la situación patrimonial de los padres en los registros impositivos. **"El poder o la capacidad técnica de cruzar bases de datos no implica una habilitación legal para hacerlo"**, sentencia Trovato con firmeza.

Sin embargo, el marco regulatorio en Argentina es de una fragilidad alarmante. La Ley N° 25.326 data del año 2000, un anacronismo absoluto frente al desarrollo tecnológico actual. Pero la mayor vulnerabilidad radica en las **excepciones extremadamente vagas** de la ley que habilitan el libre intercambio de información confidencial entre organismos del propio Estado "en el ejercicio de sus funciones".

Para ilustrar este abuso interpretativo del Estado, la abogada expone en detalle el **fallo "Torres Abad" de la Corte Suprema de Justicia de la Nación**:

Una ciudadana jubilada, Torres Abad, demandó al Estado nacional al descubrir que tras haber proporcionado su correo electrónico y domicilio físico de manera exclusiva a la ANSES para tramitar su expediente previsional, comenzó a recibir sistemáticamente correos electrónicos y folletería de campaña de la Secretaría de Comunicación Pública con fines de marketing político y electoral. En las instancias previas, la Cámara de Apelaciones falló a favor de la jubilada, dictaminando que el Estado había actuado con mala fe al forzar la interpretación de las normas para desviar la finalidad del dato.

No obstante, al llegar a la Corte Suprema de Justicia, el tribunal supremo emitió una lectura singular: **dictaminó que el Estado no había violado la ley, sino que había hecho exactamente lo que la Ley de Protección de Datos Personales le permitía hacer debido a la laxitud de sus excepciones**. La Corte concluyó que el verdadero problema radicaba en la inconstitucionalidad de la propia ley.

Consecuentemente, la Corte Suprema declaró la **inconstitucionalidad de tres incisos específicos de la ley** que facultaban este intercambio indiscriminado de datos intergubernamentales. Trovato aclara un matiz procesal clave: la declaración de inconstitucionalidad en Argentina solo aplica para el caso concreto litigado (es decir, beneficia únicamente a Torres Abad y los incisos siguen formalmente escritos en el texto de la ley), pero sienta un precedente jurisprudencial de valor incalculable para disputar legalmente la opacidad del Estado y forzar debates legislativos de reforma.

Bloque VII - Geopolítica del Intercambio de Datos y el Acuerdo con Estados Unidos

La soberanía digital argentina se ve directamente afectada por las dinámicas de transferencia internacional de datos. El estándar legal establece que el Estado sólo puede transferir datos de sus ciudadanos a terceros países que cuenten con una **"jurisdicción equivalente"**, es decir, un nivel de protección legal igual o superior al argentino. Este reconocimiento debe ser otorgado formalmente por la autoridad de aplicación local, la Agencia de Acceso a la Información Pública (AAIP). Este es el marco, por ejemplo, que rige la relación de confianza con la Unión Europea.

Sin embargo, la ley nacional contempla excepciones laxas que permiten sortear este requisito mediante la firma de acuerdos bilaterales de cooperación para la persecución del crimen organizado, la lucha contra el narcotráfico y el terrorismo. Trovato denuncia que, bajo el amparo de estas excepciones vagas, **el Estado argentino suscribió un acuerdo comercial y de seguridad con los Estados Unidos (ARTI) por el cual se compromete de forma explícita a reconocer a ese país como una jurisdicción equivalente en materia de datos personales, eludiendo cualquier auditoría de la autoridad de control.**

La gravedad de esta concesión geopolítica queda en evidencia al contrastarla con los estándares de la Unión Europea:

- Los marcos normativos federales de los Estados Unidos (específicamente la ley de inteligencia **FISA** y la norma de acceso a datos transfronterizos **Cloud Act**) otorgan a sus agencias de seguridad nacional facultades de vigilancia sumamente intrusivas, permitiendo la interceptación y el tratamiento masivo de datos de ciudadanos extranjeros almacenados en servidores de empresas estadounidenses.
- Debido a esta ausencia total de garantías individuales frente a la vigilancia estatal de las agencias norteamericanas, el **Tribunal de Justicia de la Unión Europea anuló el acuerdo de transferencia de datos con los Estados Unidos** (en el histórico fallo conocido como Schrems II).
- En una alarmante asimetría regulatoria, mientras Europa le cierra el flujo de datos a los Estados Unidos por considerarlo un territorio de vigilancia masiva sin garantías, **Argentina le abre la puerta mediante un acuerdo bilateral explícito de equivalencia jurisdiccional.**

Trovato contrapone esta realidad con los estándares de la **Corte Interamericana de Derechos Humanos**, la cual ha fijado jurisprudencia en casos recientes como **"Cajar vs. Colombia"** (sobre persecución a colectivos de abogados) y el caso **"AMIA vs. Argentina"** (vinculado a la desclasificación de archivos de inteligencia).

La jurisprudencia interamericana ha dejado establecido un estándar irrefutable: **cuanto más intrusiva sea la actividad del Estado en la intimidad de sus ciudadanos**

(desde pinchaduras telefónicas hasta cruzamiento masivo de bases de datos), mayor y más estricto es su deber de rendición de cuentas, transparencia y sumisión al control público; de ninguna manera la invocación de la "seguridad nacional" o el "secreto de inteligencia" puede amparar la impunidad o la opacidad absoluta.

Bloque VIII - Palantir y la Amenaza de la "Caja Negra" Corporativa

La conferencia aborda el desembarco en el país de corporaciones globales dedicadas al espionaje y la vigilancia predictiva. El foco principal se posa sobre **Palantir Technologies**, la compañía fundada por el magnate Peter Thiel.

Trovato describe a Palantir como una empresa de soluciones tecnológicas y de análisis de datos. Su modelo consiste en integrar bases de datos gubernamentales y privadas de orígenes totalmente disímiles, procesarlas a través de algoritmos cerrados y proponer cursos de acción automatizados en áreas de defensa militar, seguridad civil e infraestructura de gobierno.

El historial internacional de Palantir es una alarma encendida:

- Es la corporación proveedora del software de rastreo y geolocalización que utiliza el **ICE (Servicio de Inmigración y Control de Aduanas de EE. UU.)** para buscar y deportar migrantes indocumentados cruzando registros familiares, laborales e historiales de viaje.
- En el Reino Unido, Palantir administró la base de datos de salud del **Servicio Nacional de Salud (NHS)**, desatando un escándalo público al confirmarse que la empresa había accedido a un volumen de datos médicos confidenciales muy superior al autorizado, lo que forzó la revocación de varios de sus contratos de explotación.

Además de los riesgos de derechos humanos, la expositora alerta sobre el fenómeno técnico del "**vendor lock-in**" (o **dependencia absoluta del proveedor**). Al entregar infraestructuras críticas del Estado a Palantir, los gobiernos quedan secuestrados técnicamente: no pueden auditar el código fuente, los costos de mantenimiento se disparan unilateralmente y es imposible migrar la información a sistemas libres o nacionales, perdiendo toda soberanía tecnológica.

Trovato vincula de forma directa las visitas recientes de Peter Thiel a la Argentina con un **alineamiento geopolítico explícito del actual gobierno nacional hacia un paradigma de seguridad autoritaria, espionaje y control de la disidencia social**. El marco desregulado que promueve el Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI) y las reformas regresivas a las leyes de inteligencia y seguridad facilitan la instalación y operación de esta clase de corporaciones en el territorio nacional sin ningún tipo de contrapeso democrático.

Bloque IX - El "Gemelo Digital Social"

Casi de manera simultánea a las visitas de Thiel a la Casa Rosada, el Ministerio de Capital Humano, conducido por Sandra Pettovello, anunció a través de la red social Twitter —con la posterior validación del presidente Javier Milei— la creación de un programa denominado **"Gemelo Digital Social"**.

El anuncio, caracterizado por Trovato como un discurso demagógico impregnado de la jerga de moda de la inteligencia artificial, prometía crear una suerte de simulación virtual de la población argentina. Cruzando la totalidad de las bases de datos de asistencia social, ingresos, salud y educación de los habitantes, el Estado pretendía predecir comportamientos y optimizar de forma automatizada la asignación de políticas públicas.

Ante el anuncio, la **Fundación Vía Libre** presentó de forma inmediata pedidos formales de acceso a la información pública para conocer el pliego técnico, las salvaguardas constitucionales, el software a utilizar y los mecanismos de control ciudadano de dicho programa.

La respuesta oficial rozó el absurdo. Mediante un escueto documento de apenas dos líneas, el gobierno respondió formalmente: **"No consta ningún programa en estos términos oficializado"**. En términos llanos, la respuesta estatal se resumió en: **"Fue solo un tuit, no creas todo lo que ves en las redes sociales"**. La expositora advierte sobre la trampa procedimental que utiliza el Estado para evadir la Ley de Acceso a la Información Pública: ampararse en el reciente decreto reglamentario restrictivo para clasificar estas iniciativas críticas como meros "papeles de trabajo" o proyecciones informales, impidiendo la auditoría ciudadana previa a su implementación de facto.

Ante la ola de críticas, la ministra Pettovello ensayó una defensa pública asegurando que los ciudadanos podían estar "tranquilos" debido a que el sistema no involucraba datos personales ya que toda la información utilizada se encontraba estrictamente **"anonimizada"**. **La frase de la ministra es una autocontradicción**. Para que exista un proceso de anonimización, primero debió existir obligatoriamente una base de datos personales plenamente identificados.

Además, la ciencia de datos contemporánea ha demostrado empíricamente que **la "anonimización perfecta" en grandes volúmenes de datos cruzados es una fantasía técnica**: basta con reintroducir y entrecruzar tres o cuatro variables de comportamiento para revertir la anonimización y reidentificar a cualquier ciudadano o colectivo de la base de datos.

Reflexiones Finales

El fin de la fantasía de la neutralidad técnica: Este ciclo de conversaciones desmonta la narrativa de que las soluciones informáticas son objetivas o asépticas. La tecnología es una **construcción social y humana** y, como tal, reproduce y amplifica las desigualdades, estereotipos y sesgos estructurales de las sociedades en las que se desarrolla.

La estrategia de la ley frente a la ofensiva regresiva: A pesar de que la Ley N° 25.326 puede ser considerada anacrónica y posee lagunas que el Estado aprovecha para eludir controles, **"lo viejo también funciona"**. Frente a proyectos de reforma regresivos impulsados por el Poder Ejecutivo —que priorizan la libertad de las *fintechs* y las actividades comerciales por encima del resguardo de los derechos ciudadanos— los principios históricos de consentimiento expreso, confidencialidad, minimización y finalidad siguen siendo las herramientas jurídicas más sólidas de las que dispone la sociedad civil organizada para resistir el avance del panóptico digital. La soberanía sobre los cuerpos y sobre los datos personales en el siglo XXI no se defiende con discursos estéticos sobre la innovación, sino con **transparencia, rendición de cuentas, auditoría pública y organización colectiva**.