II CONGRESO ACADÉMICO IA-LATAM 2026 · EJE GOBERNANZA Y REGULACIÓN

De la administración digital al Estado inteligente



Arquitectura de inteligencia artificial para la supervisión pública basada en evidencia, riesgo y conocimiento institucional

Diego Andrés Guarín Villabón

Jueves 5 de noviembre de 2026 · 15:00 a 16:00 (hora de Colombia)

AGENDA · 60 MINUTOS

Estructura de la sesión

01

Paradoja y tesis

Por qué digitalizar no basta

02

Siete capacidades

La arquitectura de referencia

03

Gobernanza y regulación

Human in the Loop con sentido

04

Demostración en vivo

Expediente 100 % sintético

05

Conclusiones y diálogo

Preguntas y conversación

Exposición y demostración · ≈ 50 min

Diálogo · 10 min

[Interactive web embed — view it in the original presentation]

CONTEXTO

Una convocatoria regional exigente

112

postulaciones de toda la región

16

cupos: una de cada siete propuestas

93,33

calificación sobre 100 · eje Gobernanza y regulación

América Latina quiere aprovechar la IA en el Estado sin debilitar el derecho, la responsabilidad pública ni la confianza ciudadana.

[Interactive web embed — view it in the original presentation]

01 · EL PROBLEMA

La paradoja institucional

Lo que la autoridad necesita

- Reconstruir la cronología completa
- Separar lo afirmado de lo documentado
- Verificar la vigencia de la norma
- Ubicar evidencia, contradicciones y vacíos
- Comprobar su propia competencia

Lo que entrega un modelo sin gobierno

- ⚠ Aplica una norma que ya no estaba vigente
- ⚠ Toma una afirmación por hecho probado
- ⚠ Omite el documento contradictorio
- ⚠ Recomienda a quien no tiene competencia
- ⚠ Suena profesional, pero no es válido

Digitalizar información no es construir conocimiento institucional.

[Interactive web embed — view it in the original presentation]

02 · PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo transformar la información acumulada por el Estado en una capacidad permanente de supervisión, sin trasladar a los algoritmos funciones de la autoridad?

ENFOQUE

Ciencia del diseño: problema organizacional → artefacto → criterios de evaluación

ARTEFACTO

Arquitectura de referencia para la inteligencia institucional pública

RIGOR

No es un sistema desplegado. Sus resultados exigen un piloto controlado. Datos 100 % sintéticos.

[Interactive web embed — view it in the original presentation]

03 · HIPÓTESIS

Del asistente individual a la capacidad institucional

ASISTENTE INDIVIDUAL

Busca información

Resume documentos

Ayuda a redactar



CAPACIDAD INSTITUCIONAL

- Relaciona fuentes
- Identifica evidencia
- Verifica competencia
- Registra la intervención humana
- Conserva versiones
- Reconoce contradicciones
- Expresa incertidumbre

El valor público surge del sistema sociotécnico que gobierna el modelo.

El modelo de lenguaje puede cambiar. La arquitectura institucional de responsabilidad debe permanecer.

[Interactive web embed — view it in the original presentation]

04 · PRINCIPIOS DE DISEÑO

Ocho principios, cuatro esenciales

P1

Legalidad por diseño

Competencia, procedimiento, finalidad y fuente vigente limitan toda recomendación.

P2

Evidencia antes que elocuencia

Sin fuente localizable, una afirmación es solo una hipótesis.

P3

Incertidumbre visible

Distinguir lo que se sabe de lo que se infiere, y abstenerse cuando sea necesario.

P4

No delegación

La IA no formula cargos, no sanciona, no resuelve recursos ni firma actos.

Trazabilidad

Linaje del dato a la decisión

Separación de funciones

Recuperación, riesgo y razonamiento por separado

Minimización

Solo la información necesaria

Reversibilidad

Corregir, reproducir y retirar

Cada principio se convierte en una regla técnica, un control organizacional o una evidencia auditable.

[Interactive web embed — view it in the original presentation]

05 · ARQUITECTURA DE REFERENCIA · 7 CAPACIDADES

Una sola cadena de responsabilidad

01	02	03	04	05	06	07
Expediente inteligente	**Grafo de conocimiento**	**Motor de evidencia**	**Motor de riesgo**	**Razonamiento jurídico**	**Resolución de competencia**	**Trazabilidad y gobernanza**
Estructura el caso	Relaciona el saber	Respalda o contradice	Orienta la prioridad	Propone hipótesis	Limita la actuación	Registra y audita

CADENA MÍNIMA DE TRAZABILIDAD

Dato → Fuente → Evidencia → Regla → Inferencia → Recomendación → Intervención humana → **Decisión**

Si un vínculo desaparece, la institución pierde la capacidad de explicar cómo llegó al resultado.

CAPACIDAD 01

Expediente inteligente

Una representación estructurada del expediente oficial, **que no lo reemplaza**.

→ Sujetos, documentos, actuaciones, fechas, obligaciones y hechos

→ Origen, versión, fecha y nivel de acceso

→ Línea de tiempo y alertas: fechas incompatibles, duplicados, vencimientos y piezas faltantes

La extracción automática propone. La persona valida lo que adquiere relevancia jurídica.

CUATRO ESTADOS EPISTÉMICOS

ALEGADO	Lo que una parte afirma
DOCUMENTADO	Un documento lo contiene o respalda
INFERIDO	Conclusión provisional a partir de relaciones
VALIDADO	Una persona competente lo revisó y confirmó

CAPACIDAD 02

Grafo temporal y recuperación híbrida

```
// relaciones explícitas del grafo
(Decreto) —reglamenta→ (Ley)
(Documento) —soporta→ (Afirmación)
(Evidencia) —contradice→ (Hecho)
(Dependencia) —es_competente→ (Actuación)
(Norma) —vigente_en→ (Periodo)
```

¿Estaba vigente? ¿Fue derogada? ¿El precedente conserva fuerza? ¿Quién era competente en esa fecha?

RECUPERACIÓN HÍBRIDA

Léxica
Términos exactos

Semántica
Significados próximos

Grafo temporal
Relaciones y vigencia en una fecha

Reglas explícitas
Condiciones jurídicas

La similitud recupera candidatos. Las relaciones y las reglas verifican su pertinencia.

CAPACIDAD 03

Motor de evidencia

Su unidad de trabajo es la relación entre una afirmación y el fragmento que **la respalda, la contradice o la contextualiza.**

Afirmación material	Fuente localizada	Relación
El indicador alcanzó el umbral exigido	Reporte trimestral del vigilado	✓ Respalda
El indicador alcanzó el umbral exigido	Registro técnico primario	✕ Contradice
Procede la excepción alegada	Anexo probatorio: no obra	○ Vacío

REGLA DE SEGURIDAD

Ninguna conclusión material se presenta como hallazgo sin evidencia identificable.

ABSTENCIÓN ESTRUCTURADA

Qué no puede concluir · por qué · qué información resolvería el vacío.

CAPACIDAD 04

Motor de riesgo: dónde mirar primero

Probabilidad de incumplimiento	Magnitud del impacto
Urgencia	Vulnerabilidad de los afectados
Persistencia de la conducta	**+ Confianza en los datos**

SALIDA: BANDA DE RIESGO + FACTORES QUE LA EXPLICAN

Baja	Media	Media-alta	Alta

Pesos aprobados por la entidad, documentados, con análisis de sensibilidad y revisión de efectos sobre grupos y territorios.

⚠

Riesgo no significa responsabilidad.

El riesgo orienta la supervisión. La responsabilidad exige procedimiento, evidencia, contradicción y decisión de la autoridad competente.

CAPACIDADES 05 Y 06

Razonamiento y competencia

05 · Razonamiento jurídico asistido

Hipótesis principal, hipótesis alternativas y contraargumentos. La salida no es la decisión: es un paquete de análisis.

Premisas	Fuentes
Acreditado	Confianza
Controvertido	Pendientes

06 · Resolución de competencia

Grafo normativo + reglas explícitas. Ante conflicto o ambigüedad: abstención y revisión jurídica.

Materia	**Función**	**Territorio**
Tiempo	**Instancia**	**Delegación**

Authority by Law, not Authority by Algorithm. La autoridad proviene de la ley, no del algoritmo.

CAPACIDAD 07

Trazabilidad y gobernanza algorítmica

```
▸ registro_de_ejecución · ejemplo sintético
quién ..... analista de supervisión
finalidad .. verificar obligación de calidad
expediente . EXP-SINTÉTICO-001
fuentes .... 8 documentos recuperados
versiones .. reglas jurídicas · modelo
alertas .... contradicción · anexo ausente
cambios .... validaciones del servidor público
```

Decisor
Comprende premisas y límites

Persona afectada
Conoce los elementos y puede controvertirlos

Auditor
Reconstruye versiones, accesos y cambios

Ciudadanía
Finalidad, responsable, alcance y desempeño

La explicación se incorpora al flujo desde el principio; no se construye después para justificar el resultado.

Seis puertas de control

01 Admisibilidad

Finalidad pública, competencia, necesidad y ausencia de una alternativa menos riesgosa.

02 Preparación

Fuentes, calidad de datos, arquitectura, riesgos, métricas y responsables documentados.

03 Validación

Expertos ajenos al equipo constructor prueban fidelidad, seguridad, sesgos, abstención y trazabilidad.

04 Autorización

La instancia competente fija condiciones, usuarios, límites, monitoreo y fecha de revisión.

05 Operación

Cambios del modelo, incidentes, quejas, correcciones humanas, deriva y desempeño por grupos.

06 Retiro

Suspender o sustituir si deja de ser confiable o necesario, conservando registros y continuidad.

Cada puerta exige: `un responsable` `una evidencia` `un criterio de salida`

07 · REGULACIÓN PROPORCIONAL AL RIESGO

Cuatro niveles según el caso de uso

N1 Asistencial
Búsqueda, resumen y apoyo de redacción

N2 Analítico
Patrones y priorización, con validación periódica

N3 Decisorio asistido
Afecta derechos: evaluación de impacto, explicación, trazabilidad reforzada y revisión competente

N4 Excluido
Delegación material de competencias, decisiones sin contradicción, tratamientos sin base jurídica

BASES EN COLOMBIA

CONPES 4144 · Política Nacional de IA

Guía Ética para entidades públicas

MSPI · seguridad y privacidad

Transparencia algorítmica · impacto y explicación

El reto: llevarlos al expediente concreto y a la decisión cotidiana.

Intervención humana significativa

Un clic de confirmación no convierte una recomendación algorítmica en una decisión humana.

ES SIGNIFICATIVA CUANDO LA PERSONA…

- ✓ comprende la salida y sus límites
- ✓ puede verificar fuentes y evidencia
- ✓ dispone de tiempo suficiente
- ✓ tiene competencia y formación
- ✓ puede apartarse sin ser penalizada
- ✓ **tiene poder real para detener el sistema**

Piloto con salida oculta: el analista decide primero y luego compara. Así se mide el sesgo de anclaje.

LA IA PUEDE

Clasificar documentos · sugerir una cronología · recuperar normas · preparar un borrador

DECISIONES RESERVADAS A LA AUTORIDAD

Valoración de la prueba · formulación de cargos · declaración de responsabilidad · sanción · archivo · recursos · firma

Prototipo Estado Inteligente

• DATOS 100 % SINTÉTICOS

1. Expediente inteligente
2. Extracción y validación
3. Matriz de evidencia
4. Norma y conocimiento
5. Priorización por riesgo
6. Verificación de competencia
7. Recomendación asistida

QUÉ OBSERVAR

No es un chatbot. Es una arquitectura que conserva **evidencia, competencia, incertidumbre y control humano.**

Abrir el prototipo ↗ | Video de respaldo ↗



RESPALDO DE LA DEMOSTRACIÓN

La demo, narrada

Las 7 etapas del prototipo en 3 min 36 s, con audio.

▷ Clic en el video para reproducir o pausar

Abrir el video en línea



10 · LA RECOMENDACIÓN CORRECTA

Abstención parcial justificada

EL SISTEMA PUEDE

Recomendar que se priorice la revisión y se requieran el Anexo B y la metodología de ajuste.

EL SISTEMA NO PUEDE

Concluir que existió incumplimiento. La decisión queda bloqueada hasta que intervenga la autoridad competente.

La IA recomienda. La autoridad decide y responde.

CONCLUSIONES

Instituciones capaces de gobernar la IA

01 Digitalizar documentos no crea, por sí solo, inteligencia institucional.

02 Una arquitectura confiable integra conocimiento, evidencia, riesgo, competencia y trazabilidad.

03 La intervención humana protege solo si es competente, informada y capaz de detener el sistema.

04 La abstención es una capacidad de seguridad, no una falla del producto.

IMPLEMENTACIÓN GRADUAL

- **E1** Corpus autorizado y búsqueda con citas
- **E2** Expedientes estructurados y evidencia
- **E3** Riesgo, competencia y razonamiento asistido

Cada etapa produce evidencia antes de ampliar alcance o autonomía.

Muchas gracias

¿Cuál es hoy el mayor obstáculo en sus entidades: la calidad de los datos, la fragmentación normativa, la gobernanza o la capacidad humana?