Apéndice E: Briefs Ejecutivos de Caso

Cuatro fichas ejecutivas del estudio comparado: contexto, hallazgos, puntaje MVIC y valoración para Bogotá.

Tesis: Estrategia para la transformación de Bogotá hacia una ciudad inteligente y sostenible: un análisis comparado de políticas públicas y marcos regulatorios frente a ciudades globales
Autor: César Augusto Intriago · Maestría en Ciudades Inteligentes y Sostenibles · Universidad del Rosario · 2026

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Maestría en Ciudades Inteligentes y Sostenibles

E

APÉNDICE E

Briefs Ejecutivos de Caso

Chicago · Madrid · Kuala Lumpur · Ho Chi Minh City

Síntesis ejecutiva del cuarteto principal del estudio comparado. Cada brief condensa el problema que la ciudad resolvió y cómo lo hizo, sus acciones sobre marcos regulatorios, los proyectos desplegados, las barreras encontradas, los resultados verificados y la lección que deja para Bogotá, con su puntaje en la Matriz de Viabilidad Informacional y Comparativa.

TRABAJO DE GRADO

Estrategia de transformación inteligente para Bogotá 2026–2031

César Augusto Intriago

2026

© 2026 César Intriago · policiteka.com · @CesarIntriago

Alcance y puntaje MVIC del cuarteto

Cuatro ciudades comparables a Bogotá, evaluadas con la Matriz de Viabilidad Informacional y Comparativa

Nota de alcance

El cuarteto principal responde a una pregunta distinta de la del benchmark ampliado: **¿dónde está Bogotá frente a ciudades comparables?** Chicago, Madrid, Kuala Lumpur y Ho Chi Minh City fueron seleccionadas mediante un proceso jerarquizado de cuatro etapas que validó paridad socioeconómica, equilibrio Norte/Sur Global y viabilidad informacional. Cada brief sintetiza el caso en una página: el problema principal que la ciudad resolvió y cómo lo hizo, sus acciones sobre marcos regulatorios y normativos, los proyectos desarrollados, las barreras encontradas, los resultados concretos y la lección para Bogotá.

Los puntajes provienen de la Matriz de Viabilidad Informacional y Comparativa (MVIC), que pondera seis criterios sobre una escala ordinal de 0 a 4: capacidad institucional (8%), marco normativo (18%), marco de gobernanza (22%), política pública (12%), implementación tecnológica (25%) y Score Compuesto de Gobernanza normalizado (15%). El MVIC no mide el desempeño de la ciudad: mide la **viabilidad informacional y comparativa** del caso como objeto de estudio.

Puntaje MVIC y posición en el IMD SCI 2026

CIUDAD	MVIC / 4	IMD 2026	RATING	GRUPO	SHDI
Madrid	3,70	37/148	A	1	0,942
Chicago	3,57	81/148	B	2	0,932
Kuala Lumpur	3,56	65/148	B	3	0,863
Ho Chi Minh City	3,23	105/148	CC	4	—

El SHDI de Ho Chi Minh City no es publicado por el IMD; el campo se consigna como no disponible y no se infiere. El rango del MVIC entre el primer y el último caso es de 0,47 puntos sobre 4.

Lectura del puntaje

- **Madrid (3,70).** Único caso en el grupo 1 con rating A. Su ventaja no proviene de la implementación tecnológica —donde comparte el máximo con Chicago y Kuala Lumpur— sino del marco normativo (0,72 frente a 0,60 y 0,54) y del SCG normalizado.
- **Chicago (3,57) y Kuala Lumpur (3,56).** Empate técnico con perfiles opuestos: Chicago aporta capacidad institucional plena (0,32) y Kuala Lumpur obtiene su mejor registro en el SCG (0,38), reflejo de un modelo más jerárquico y operativo.
- **Ho Chi Minh City (3,23).** El puntaje más bajo del cuarteto, concentrado en capacidad institucional (0,24), política pública (0,36) e implementación tecnológica (0,92): el caso donde la brecha tecnología–estructura es más nítida.
- **Uso del puntaje.** El MVIC ordena la evidencia disponible, no el mérito urbano. Bogotá no se puntúa con la matriz porque su perfil IMD no desagrega los promedios de pilar.

Índice de briefs

BRIEF	CIUDAD	REGIÓN	MVIC	PÁG.
E.1	**Chicago, Estados Unidos**	Norte Global	3,57	3
E.2	**Madrid, España**	Norte Global	3,70	4
E.3	**Kuala Lumpur, Malasia**	Sur Global	3,56	5
E.4	**Ho Chi Minh City, Vietnam**	Sur Global	3,23	6

© 2026 César Intriago · policiteka.com · @CesarIntriago

Chicago, Estados Unidos

Norte Global · IMD SCI 2026: 81/148 · rating B · grupo 2 · SHDI 0,932 · Structures BB (52,7) · Technologies B

Contexto

Chicago ocupa la posición 81 entre 148 ciudades en 2026, frente a la 79 entre 146 en 2025, con calificación general B y SHDI de 0,932. El pilar Structures recibe BB y promedio de 52,7; Technologies obtiene B. Estos resultados desaconsejan representarla como líder integral del índice: su interés reside en la trayectoria de datos abiertos, experimentación urbana y colaboración con universidades, no en una superioridad uniforme de resultados percibidos. La innovación tecnológica coexiste con preocupaciones distributivas e institucionales: vivienda asequible (67,5%), seguridad (65,0%) y corrupción/transparencia (46,3%) encabezan las prioridades ciudadanas.

Hallazgos clave del benchmark

- **Problema y respuesta.** El reto no fue adoptar tecnología sino institucionalizarla: convertir una acumulación de pilotos, portales y alianzas en cambio institucional permanente, mediante un modelo incremental de tres capas —infraestructura de información pública, uso analítico del dato y experimentación gobierno–universidad–laboratorios.
- **Marco regulatorio.** Sistema federal con competencias municipales, estatales y federales superpuestas: amplía el margen de innovación local pero fragmenta el entorno regulatorio. Cuenta con políticas de datos, portales y supervisión, pero no con un sandbox urbano general y formalizado; su experimentación es sectorial.
- **Proyectos.** Array of Things (AoT), red de sensores urbanos con la University of Chicago; portales de datos abiertos y servicios digitales municipales; innovación cívica y modernización operativa articuladas con laboratorios y academia.
- **Resultados.** Trayectoria consolidada de datos abiertos y ecosistema maduro de cooperación ciudad–universidad, con alta capacidad demostrativa. La capacidad técnica no se traduce automáticamente en mejores percepciones de seguridad, integridad o movilidad.

Puntaje MVIC

3,57	81/148	52,7	47,75
MVIC sobre 4 · segundo del cuarteto	posición IMD SCI 2026 · rating B	promedio del pilar Structures (BB)	promedio del pilar Technologies (B)

Componentes del MVIC: C1 0,32 · C2 0,60 · C3 0,88 · C4 0,48 · C5 1,00 · C6 0,29. El caso obtiene el máximo en capacidad institucional e implementación tecnológica, y el registro más bajo del cuarteto en marco normativo.

Fortalezas para Bogotá

- Modelo de experimentación con aprendizaje documentado: cada piloto puede convertirse en estándar, dato y capacidad instalada.
- Ecosistema maduro de cooperación ciudad–universidad, con producción de conocimiento urbano fuera de una sola secretaría.
- Trayectoria consolidada de datos abiertos y servicios digitales que sirve de referencia para el portal distrital.
- Cultura de evaluación y ajuste por ciclos: publicar, estandarizar, conectar, experimentar, evaluar.

Debilidades y riesgos

- Fragmentación regulatoria federal que impide un régimen único de prueba y escala.
- Dependencia de programas, equipos y alianzas que pierden continuidad si no se incorporan a procedimientos y presupuestos.
- Brecha entre acceso a la información (61,4) e incidencia ciudadana en las decisiones (43,5).
- Financiación híbrida que cubre el despliegue pero no el mantenimiento ni la ciberseguridad.
- Relación incompleta entre apertura y credibilidad: ausencia percibida de corrupción en 29,3.

Lección clave para Bogotá

Convertir cada piloto en una pieza de cambio institucional acumulativo. Bogotá debería exigir que toda experimentación deje estándares, datos documentados, capacidades internas, criterios de escalamiento y reglas de terminación. La innovación genera valor público solo cuando modifica de forma verificable la capacidad de resolver problemas, no cuando aumenta el inventario tecnológico.

© 2026 César Intriago · policiteka.com · @CesarIntriago

Madrid, España

Norte Global · IMD SCI 2026: 37/148 · rating A · grupo 1 · SHDI 0,942 · Structures 56,0 · Technologies 53,5

Contexto

Madrid ocupa el puesto 37 de 148 en 2026, frente al 38 de 146 en 2025, y su calificación general pasa de BB a A. El perfil de 2026 la ubica en el grupo 1, con SHDI de 0,942, mientras en 2025 figuraba en el grupo 2; como las calificaciones son relativas a cada grupo, la mejora de letras no puede atribuirse solo a un cambio material de desempeño. Su promedio de Structures (56,0) es ligeramente superior al de Technologies (53,5), lo que contradice la lectura de una ciudad que destaca únicamente por digitalización. La vivienda asequible es prioridad para el 82,4% de las personas encuestadas: una posición favorable en el índice no significa ausencia de tensiones urbanas.

Hallazgos clave del benchmark

- **Problema y respuesta.** Integrar la transformación digital con la gestión urbana, evitando que la innovación quedara como vitrina desconectada del aparato administrativo, mediante una arquitectura formalizada de cuatro capas: administración digital, transparencia y participación, infraestructura urbana inteligente —incluido el gemelo digital— y experimentación a través de Madrid CityLab.
- **Marco regulatorio.** Entorno denso: a las normas municipales se suman las reglas españolas y europeas sobre protección de datos, reutilización, contratación, servicios digitales e IA. El Reglamento europeo de IA, basado en riesgos, exige análisis de impacto, supervisión humana, documentación y reclamación. No existe un sandbox municipal transversal: son entornos de prueba regulados.
- **Proyectos.** Madrid CityLab, gemelo digital de la ciudad, plataforma Decide Madrid, portales de transparencia y datos abiertos, sede electrónica y servicios electrónicos integrados.
- **Resultados.** Es el caso mejor posicionado de los cuatro. La institucionalización distribuye capacidades entre normas, portales, unidades y proyectos, reduciendo —sin eliminar— la dependencia de un solo liderazgo; la sofisticación de la oferta no garantiza por sí sola la percepción de impacto.

Puntaje MVIC

3,70	37/148	56,0	53,5
MVIC sobre 4 · el más alto del cuarteto	posición IMD SCI 2026 · rating A	promedio del pilar Structures	promedio del pilar Technologies

Componentes del MVIC: C1 0,32 · C2 0,72 · C3 0,88 · C4 0,48 · C5 1,00 · C6 0,30. Obtiene el mejor registro del cuarteto en marco normativo, criterio con peso del 18%.

Fortalezas para Bogotá

- Arquitectura de cuatro capas que conecta laboratorio, participación, datos abiertos y gemelo digital con la administración ordinaria.
- Marco normativo multinivel que aporta estabilidad y derechos, y que sirve de contrapeso a la aceleración tecnológica.
- Evaluación de IA basada en riesgo, directamente adaptable al marco colombiano y distrital.
- Institucionalización que reduce la dependencia de un solo liderazgo y sostiene la continuidad entre administraciones.

Debilidades y riesgos

- Brecha entre retroalimentación ciudadana (61,1%) e incidencia percibida en las decisiones (45,1%).
- Riesgo de que el laboratorio sea vitrina si no se conecta con compras, presupuestos y operación.
- Arquitecturas paralelas derivadas de la financiación europea por convocatorias.
- Dependencia de consultores que debilita la memoria institucional.
- Puntajes tecnológicos de gobernanza moderados: finanzas en línea 37,4 y plataforma de propuestas 44,9.

Lección clave para Bogotá

Bogotá no necesita crear cada instrumento desde cero, sino conectarlos: laboratorio, plataforma de participación, datos abiertos y gemelo digital deben integrarse en una arquitectura administrativa y regulatoria común, mediante reglas de interoperabilidad, evaluación de riesgos, respuesta obligatoria a la ciudadanía y transferencia documentada de conocimiento.

© 2026 César Intriago · policiteka.com · @CesarIntriago

Kuala Lumpur, Malasia

Sur Global · IMD SCI 2026: 65/148 · rating B · grupo 3 · SHDI 0,863 · Structures 65,6 · Technologies 71,1

Contexto

Kuala Lumpur ocupa el puesto 65 entre 148 ciudades, la misma posición nominal de 2025 cuando el índice incluía 146. Tiene calificación general B, Structures BB y Technologies B, pertenece al grupo 3 y registra SHDI de 0,863. El promedio estructural es 65,6 y el tecnológico 71,1: la diferencia positiva de 5,5 puntos a favor de tecnología configura un patrón distinto al de Madrid y Chicago, donde la digitalización avanza por encima de la percepción agregada de estructuras. Combina confianza digital elevada (82,9%) con preocupaciones materiales e institucionales: vivienda asequible 61,8%, congestión 59,4% y corrupción/transparencia 54,5%.

Hallazgos clave del benchmark

- **Problema y respuesta.** Coordinar planeación, monitoreo y operación urbana de forma integrada bajo una dirección pública fuerte, aprovechando el salto tecnológico de una ciudad con menor infraestructura heredada, mediante una lógica de plataforma que consolida datos de distintas fuentes en una vista integrada de ciudad.
- **Marco regulatorio.** La política local se inserta en marcos nacionales de transformación digital, IA y protección de datos: favorece estándares comunes y economías de escala, pero limita la autonomía municipal. No se verifica un sandbox urbano general documentado; existe un entorno favorable a pruebas, no un régimen con criterios transparentes de admisión y salida.
- **Proyectos.** Kuala Lumpur Command and Control Centre (KLCCC), plataformas de operación urbana de DBKL y plan de planeación territorial y digital Kuala Lumpur 2040.
- **Resultados.** Alta capacidad operativa y tecnológica percibida dentro de su grupo (empleo en línea 84,1; transporte en línea 81,0; citas médicas 80,4) y participación percibida superior a Chicago y Madrid (contribución 60,8%; retroalimentación 69,3%). Los efectos causales del KLCCC no están verificados de forma uniforme.

Puntaje MVIC

3,56	65/148	65,6	71,1
MVIC sobre 4 · tercero del cuarteto	posición IMD SCI 2026 · rating B	promedio del pilar Structures	promedio del pilar Technologies

Componentes del MVIC: C1 0,28 · C2 0,54 · C3 0,88 · C4 0,48 · C5 1,00 · C6 0,38. Obtiene el mejor SCG normalizado del cuarteto, reflejo de un modelo más jerárquico y operativo.

Fortalezas para Bogotá

- Lógica de plataforma que produce conciencia situacional y coordinación interinstitucional verificable.
- Capacidad de salto de etapas sin arrastrar todas las fases de sistemas legados.
- Conversión de infraestructura digital en utilidad cotidiana con mayor intensidad que Chicago y Madrid.
- Confianza digital del 82,9% como base para elevar estándares de transparencia.

Debilidades y riesgos

- Riesgo de confundir integración visual con interoperabilidad institucional: definiciones distintas, actualizaciones desiguales y responsabilidades ambiguas.
- Modelo jerárquico que reduce la deliberación visible y concentra información y poder decisorio.
- Dependencia de sistemas propietarios que encierra datos críticos.
- El salto tecnológico puede amplificar debilidades si la vigilancia y la analítica anteceden a las garantías de derechos.
- La alta disposición a compartir datos (70,7%) no equivale a consentimiento general: rige la limitación de propósito.

Lección clave para Bogotá

Construir integración operativa sin caer en centralismo tecnológico. Un centro de datos o de control debe ser la expresión visible de acuerdos previos sobre semántica, calidad, competencias, privacidad y respuesta. Bogotá debe evitar invertir primero en una sala de mando y después intentar resolver la gobernanza.

© 2026 César Intriago · policiteka.com · @CesarIntriago

Ho Chi Minh City, Vietnam

Sur Global · IMD SCI 2026: 105/148 · grupo de menor desarrollo humano con puntajes tecnológicos > 0,725 · confianza digital 90,3%

Contexto

Ho Chi Minh City ocupa la posición 105 en 2026. El informe la identifica, junto con Hanoi, como ciudad del menor grupo de desarrollo humano con puntajes tecnológicos superiores a 0,725, comparables con varias capitales europeas, y registra 90,3% de confianza declarada en la información gubernamental en línea. La posición 105 y el alto desempeño tecnológico no son contradictorios: el IMD subraya que las ciudades vietnamitas muestran capacidad de salto digital, pero que la tecnología no compensa de inmediato todas las condiciones estructurales. Es el caso más claro de brecha tecnología–estructura entre los cuatro referentes.

Hallazgos clave del benchmark

- **Problema y respuesta.** Acelerar la digitalización y construir capacidad urbana en una ciudad en rápida urbanización, cerrando la brecha tecnología–estructura, mediante alineación vertical entre prioridades nacionales y ejecución local, centros de operación inteligente —destacadamente en Thu Duc— y una lógica de resiliencia urbana adaptativa.
- **Marco regulatorio.** Estado unitario y centralizado: las reglas nacionales sobre datos, transformación digital y administración electrónica estructuran la acción local, lo que facilita homogeneidad pero genera dependencia de decisiones centrales. Existen pilotos y espacios de prueba, pero la autorización administrativa de una innovación no equivale a un régimen de sandbox transparente.
- **Proyectos.** Centro de Operaciones Inteligentes de Thu Duc, iniciativas de ciudad inteligente y operación urbana integrada, y despliegue local de la estrategia nacional de transformación digital de Vietnam.
- **Resultados.** Salto digital notable —puntajes tecnológicos comparables con varias capitales europeas— y confianza declarada muy alta, con centros operativos desplegados. Las estructuras todavía limitan el resultado agregado: la tecnología avanza más rápido que la infraestructura, la gobernanza y el capital humano.

Puntaje MVIC

3,23	105/148	63,4	70,3
MVIC sobre 4 · el más bajo del cuarteto	posición IMD SCI 2026 · rating CC	promedio del pilar Structures	promedio del pilar Technologies

Componentes del MVIC: C1 0,24 · C2 0,54 · C3 0,77 · C4 0,36 · C5 0,92 · C6 0,40. Es el único caso que no alcanza el máximo en implementación tecnológica ni en política pública.

Fortalezas para Bogotá

- Salto de etapas sin reproducir todas las infraestructuras administrativas heredadas de urbes europeas o norteamericanas.
- Alineación vertical que facilita velocidad, estándares y movilización de recursos.
- Centros operativos desplegados y resiliencia adaptativa como marco de gestión de la incertidumbre.
- Confianza digital del 90,3% como activo para institucionalizar transparencia antes de una crisis.

Debilidades y riesgos

- Brecha tecnología–estructura: posición 105 pese al alto desempeño tecnológico.
- Expansión que puede superar la capacidad de regulación, talento y mantenimiento.
- Confianza transaccional y frágil, erosionable ante fallos o usos inesperados de los datos.
- El talento como principal cuello de botella potencial.
- Riesgo de silos entre Thu Duc, el nivel municipal y las entidades nacionales, con menor evidencia de contestabilidad ciudadana.

Lección clave para Bogotá

El salto tecnológico es posible, pero no reemplaza la consolidación institucional. Bogotá debe acelerar donde los sistemas heredados lo permitan, sin posponer reglas, talento, mantenimiento e inclusión, y convertir la confianza basada en conveniencia en confianza cívica sustentada en transparencia y control.

© 2026 César Intriago · policiteka.com · @CesarIntriago