AQUÍ SÍ PASA BOGOTÁ MI CIUDAD MI CASA

BOGOTÁ

Boletín
de vigilancia tecnológica

Havisor

Toma de decisiones en la planificación y gestión del agua en Bogotá.

Escúchalo usando NotebookLM

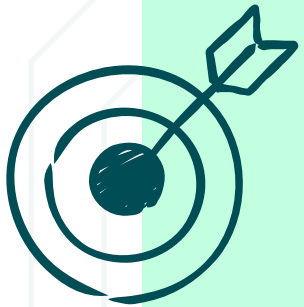


HábiLAB- Laboratorio de Innovación de la Secretaría Distrital del Hábitat

SECRETARÍA DEL HÁBITAT

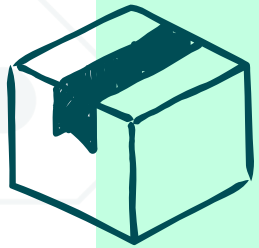
EDITORIAL CLAVE

¿Por qué un laboratorio de innovación pública hace vigilancia tecnológica?



Porque HábiLAB quiere proporcionar un análisis y difusión de información relevante sobre tecnologías emergentes, buenas prácticas y tendencias.

Sirve para ayudar a las organizaciones públicas y privadas a tomar decisiones estratégicas informadas, reducir riesgos y aprovechar nuevas oportunidades.



Con Havisor abrimos una ventana para entender cómo podemos cambiar nuestra manera de tomar decisiones en la planificación y gestión del agua en Bogotá.

Ideas para la innovación

Determinantes de diseño para la innovación

Enfoque de "Ciudad Esponja":

Implementar infraestructura urbana verde y humedales para la absorción natural del agua.

Ciudades sensibles y conscientes del agua:

Adoptar modelos de planificación colaborativa centrados en las personas.

Diseño basado en variabilidad climática:

Superar los promedios históricos en el diseño de infraestructura para eventos extremos.

Nexo agua - energía - alimentos (WEF):

Integrar estos tres sectores en la toma de decisiones para optimizar recursos.

Alfabetización hídrica:

Promover el conocimiento profundo del ciclo del agua en la ciudadanía.

Gobernanza Adaptativa y policéntrica:

Fomentar sistemas de gestión colaborativos y experimentales.

Interdependencia urbano-rural:

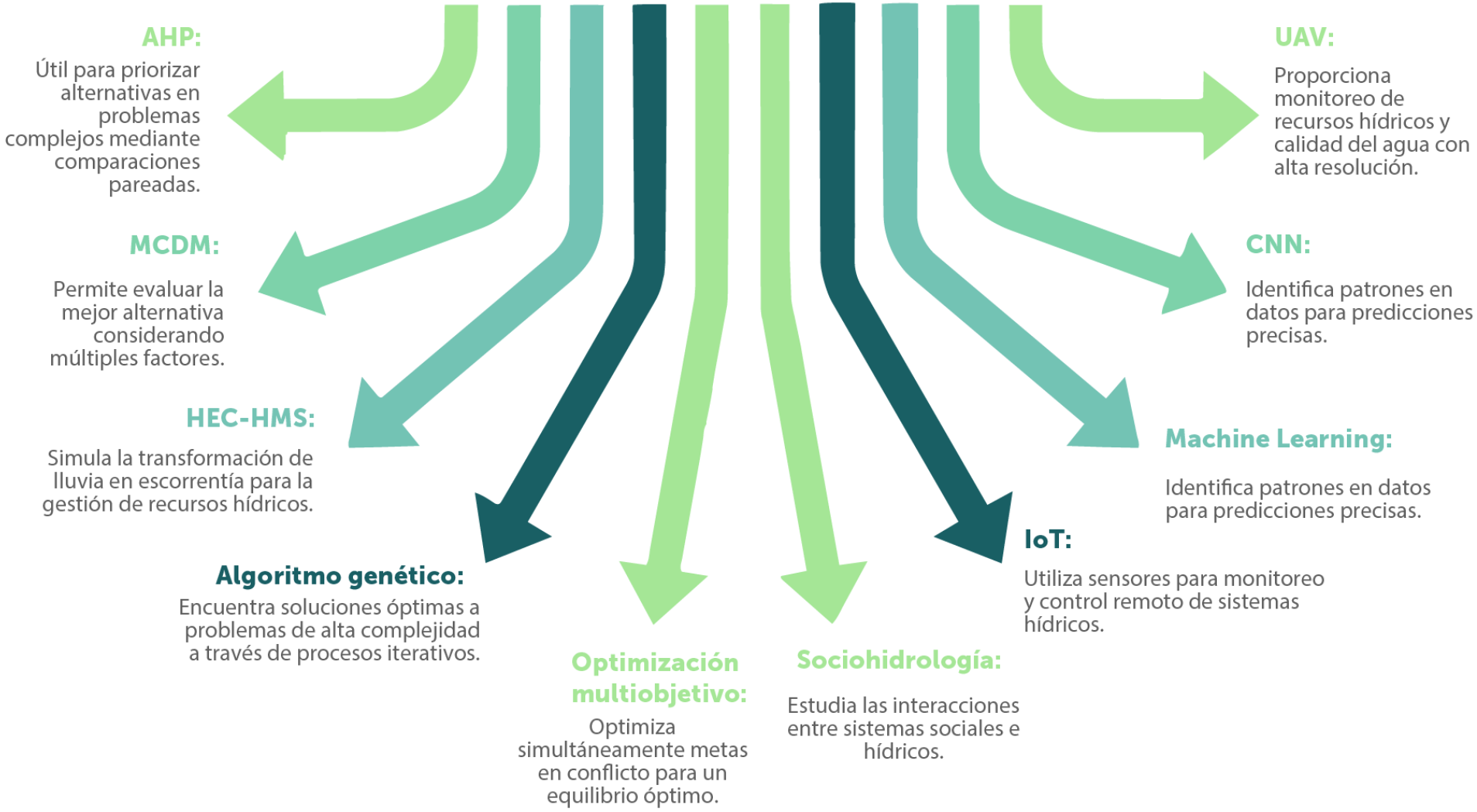
Gestionar el agua reconociendo los vínculos esenciales entre el campo y la ciudad.

GIRH Práctica y proyectos piloto:

Priorizar la resolución de problemas locales mediante intervenciones a escala.

Ideas para la innovación

Tecnologías o metodologías en tendencia según investigaciones científicas



6 *Buenas prácticas de innovación*

1. De reaccionar a anticiparse: decisiones del agua basadas en datos

Sensores, estaciones hidrometeorológicas y datos en tiempo real permiten anticipar sequías, inundaciones y pérdidas en la red. La gestión hídrica deja de basarse en promedios históricos y empieza a apoyarse en información dinámica para tomar decisiones más oportunas.

***Consulta el caso* panameño completo**

2. La ciudad esponja: cuando el urbanismo también gestiona el agua

El enfoque de Desarrollo de Bajo Impacto propone ciudades que infiltran, almacenan y reutilizan el agua lluvia. Infraestructura verde, humedales y diseño urbano sensible al agua imitan los ciclos naturales y fortalecen la resiliencia urbana.

***Lee* este enfoque mexicano completo**

3. El "cerebro" del agua: IA para decidir mejor

Los Sistemas de Apoyo a la Decisión (DSS) combinan datos, modelos y algoritmos para orientar decisiones complejas sobre suministro, conservación y riesgos hídricos. Con machine learning y modelos hidráulicos es posible predecir demanda, detectar anomalías y optimizar la gestión del recurso.

Conoce más de esta experiencia

4. Gobernanza del agua: cuando el río también tiene responsables

Iniciativas como el sistema de "jefes de río" asignan responsables institucionales para proteger y mejorar los cuerpos de agua. Estos modelos fortalecen la coordinación institucional y la rendición de cuentas en la gestión hídrica.

***Explora* esta iniciativa**

5. Laboratorios vivos del agua: comunidades que solucionan

Los Living Labs reúnen a comunidades, expertos y autoridades para diseñar soluciones frente a riesgos hídricos. Estos espacios participativos ayudan a priorizar acciones y fortalecer la conciencia sobre el cuidado del agua.

Descubre más de esta experiencia

6. Pensar el agua con todo el sistema: energía, alimentos y territorio

El enfoque Nexo Agua-Energía-Alimentos integra sectores que tradicionalmente se planifican por separado. Este enfoque evita decisiones aisladas y permite gestionar el recurso hídrico de forma más sostenible.

Consulta la experiencia completa

Fuentes **de referencia:**

8 *Investigaciones de conocimiento de frontera*

1. Decidir por prioridades: El método para decisiones complejas

El Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) permite descomponer problemas complejos en niveles y comparar alternativas paso a paso. Esta técnica ayuda a priorizar soluciones cuando existen múltiples criterios técnicos, sociales y ambientales en la gestión del agua.

***Consulta este caso* completo**

2. Mapas inteligentes para decidir mejor

Mediante segmentación conductual, se concluyó que la educación, ingresos y edad, influyen en la forma en que se usa el agua. Dirigir mensajes según estos segmentos puede ser más eficaz y menos costoso que intervenir la infraestructura.

***Explora la investigación* completa**

3. Cuando el agua y la sociedad evolucionan juntas

La sociohidrología estudia cómo las dinámicas sociales influyen en los sistemas hídricos y viceversa. Este enfoque integra factores sociales, culturales e institucionales para comprender mejor la relación entre comunidades y recursos hídricos.

***Lee el* enfoque completo**

4. Simular el agua antes de que caiga la lluvia

La integración de SIG, modelos hidrológicos como HEC-HMS y aprendizaje automático permite simular el comportamiento de las cuencas. Estas herramientas ayudan a prever caudales, evaluar riesgos y mejorar la planificación del recurso hídrico.

***Consulta esta investigación* a fondo**

8 *Investigaciones de conocimiento de frontera*

5. Algoritmos inspirados en la naturaleza para el agua

Los algoritmos genéticos y la optimización multiobjetivo permiten encontrar soluciones eficientes cuando existen varios objetivos en conflicto. Estas técnicas ayudan a equilibrar factores como costo, sostenibilidad y disponibilidad del recurso.

***Revisa este estudio* a profundidad**

6.Sensores que vigilan el agua las 24 horas

El Internet de las Cosas (IoT) y el monitoreo en tiempo real permiten observar el comportamiento de los sistemas hídricos continuamente. Sensores conectados facilitan detectar fallas, controlar la calidad del agua y mejorar la gestión del recurso.

Explora este análisis y toma decisiones

7. Inteligencia artificial que aprende a leer el agua

Las Redes Neuronales Convolucionales (CNN) permiten analizar imágenes y grandes conjuntos de datos para identificar patrones en sistemas hídricos. Esta tecnología mejora el monitoreo ambiental y la detección de cambios en cuerpos de agua.

***Consulta este caso* completo**

8.Drones al servicio de la gestión hídrica

Los Vehículos Aéreos No Tripulados (UAV) permiten monitorear cuerpos de agua con alta resolución y acceder a zonas difíciles. Se utilizan para analizar calidad del agua, realizar mediciones y mejorar la gestión ambiental.

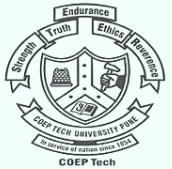
***Explora la investigación* completa**

Fuentes **de referencia:**














Invitación final



***Estas prácticas e investigaciones** muestran que decidir sobre el agua ya no puede hacerse solo con intuición o reacción.*
***Hoy,** la innovación pasa por datos, tecnología, participación y visión sistémica.*

***Si después de explorar este boletín,** alguna idea te quedó sonando y crees que podemos desarrollarla, ponte en contacto con HábiLAB.*

laboratoriohabilab@habitatbogota.gov.co