

Comunicación

El proceso de creación del Atlas del Área Metropolitana de Buenos Aires 1991 a la actualidad: Metodologías, Innovaciones y Estrategias de Comunicación

Igarzábal, María Adela; Dietrich, Patricia; Ajhuacho, Raquel; Carcagno, Alejandro; Benedetti Julio; Boglioli, Silvia; De Pietri, Diana Elba; Mayo, Patricia; Majul, María Victoria; Tomassi, Fernando; Ocello, Natalia; Cittadino, Alejandro

cimmai@fadu.uba.ar; pdietr@fadu.uba.ar;

silvia.boglioli@fadu.uba.ar; cimraj@fadu.uba.ar;

acarcagno@yahoo.com.ar; juliobenedetti2024@yahoo.com.ar;

dianadpietri@fadu.uba.ar; patri_mayo@yahoo.com.ar;

vickima_1@hotmail.com; fertomasi@yahoo.com;

nataliaocello@yahoo.com.ar; alejandro.cittadino@gmail.com

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Instituto Superior de Urbanismo, Centro de Información Metropolitana. Argentina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Palabras clave

Atlas, Área Metropolitana Buenos Aires (AMBA), Sistema de Información Territorial (SIT), Centro de información Metropolitana, Estrategias de comunicación.

Resumen

La presente exposición propone detallar el proceso de creación del Atlas del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), desarrollado por el Centro

de Información Metropolitana (CIM). Este trabajo no solo presenta la necesidad y los objetivos detrás de la creación del atlas, sino también describe la evolución las metodologías empleadas, incluyendo la utilización de datos de diversas fuentes oficiales y la aplicación de tecnologías avanzadas de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Estos SIG permiten un análisis detallado del planeamiento urbano y territorial, facilitando la visualización y actualización periódica de la información.

Además, se analizarán los avances logrados en la cartografía durante las últimas tres décadas y cómo estos han influido en el desarrollo de un atlas dinámico y detallado. Las innovaciones tecnológicas han permitido incluir un mayor detalle de variables y la capacidad de interactuar con mapas en tiempo real, lo que mejora significativamente el análisis y comprensión de la problemática urbanística del AMBA.

Finalmente se explicarán las estrategias de comunicación adoptadas para asegurar que el atlas sea accesible y útil para una amplia gama de usuarios. Esto incluye su presentación en múltiples formatos: un libro analógico y digital, una página web con contenido interactivo y un visualizador especializado. Estas herramientas de comunicación están diseñadas para facilitar la exploración dinámica del atlas, haciendo que la información sea fácilmente accesible y comprensible para diversos públicos, desde investigadores hasta tomadores de decisiones y ciudadanos interesados en la planificación urbana del AMBA.

Introducción

La creación del Atlas del Área Metropolitana de Buenos Aires (A-MBA) por parte del Centro de Información Metropolitana (CIM) se fundamenta en la necesidad de proporcionar una herramienta estructurada y funcional que aborde diversas problemáticas desde distintas unidades de análisis y temáticas, permitiendo una rápida visualización y actualización periódica de la información. Este atlas se desarrollará mediante mapas temáticos elaborados con datos provenientes de la Base de Datos digital del CIM y otras fuentes oficiales, utilizando la tecnología de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el análisis del planeamiento urbano y territorial.

Pueden ser muchos los motivos que impulsen a los científicos y editores a la realización de un atlas, como muy variadas son las razones que llevan a los

usuarios a consultarlo; en cualquier caso, aquellos procuran elaborar un conjunto sistemático de mapas en el que, de manera complementaria e integrada, quede referida la información de determinado espacio geográfico. Los usuarios podrán satisfacer sus demandas siempre que éstas se acomoden a las posibilidades y objetivos del propio Atlas.

Un Atlas, deberá “permitir la comparación y establecimiento de correlaciones”. Este es un objetivo verdaderamente fundamental desde nuestro punto de vista. En efecto, cuando el observador es capaz de establecer un dialogo con diferentes mapas al mismo tiempo y, más aún, cuando son éstos quienes “hablan” entre sí, se puede decir que el Atlas evidencia una de las cuestiones más interesantes desde el punto de vista geográfico: las relaciones físicas y antrópicas en el seno del espacio.

La primera definición de Atlas, Konstantin Salitchev, decía al respecto que "Un Atlas no es una colección de mapas unidos mecánicamente, sino que integra una serie de mapas relacionados orgánicamente entre sí, y que se complementan unos a otros en un sistema condicionado por la finalidad del Atlas y las particularidades de su uso". Se incluye en esta definición un concepto que no puede pasar desapercibido para el geógrafo, y es el uso al que se destina la obra.

El primer Atlas sobre el Área Metropolitana elaborado por el Centro de Información Metropolitana como parte del proyecto de aplicación de tecnología de Sistemas de Información Geográfica (SIG), reunió información para la región hasta el año 1991.

De la publicación de estos resultados han pasado ya tres décadas, y por lo tanto rescatando el interés histórico que este producto pueda tener, es necesario actualizarlo. Hoy el CIM cuenta con experiencia acumulada dado que ha sido el centro de I+D pionero en la asimilación de la tecnología SIG en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Ha impulsado numerosas iniciativas de discusión e implementación de esta tecnología, tanto a nivel oficial como privado.

Hoy resulta necesario continuar con las metas ya alcanzadas, por lo cual se propone extender el área de estudio, hasta el borde de la conurbación. En la organización del A-MBA, se conservarán los mismos ejes temáticos: Ocupación del suelo, Nivel socioeconómico y Calidad de vida y Técnico-Administrativos con sus indicadores respectivos.

Este Atlas no debe verse como un aporte puntual de un proyecto de investigación que tiene un comienzo y un final. Está concebido como un programa continuo de investigación y sus resultados se integran en un proceso, que ha de posibilitar a futuras generaciones de investigadores, docentes y alumnos, disponer de los datos necesarios para comprender, entender y encarar el proceso de organización territorial del AMBA.

Otro tipo de beneficio indirecto ha sido la posibilidad de responder a solicitudes de documentación gráfica y temática que sirva de apoyo a estudios de distinta índole, desde llamados a licitación, concursos urbanísticos, asesoramientos, etc.

Estado del conocimiento y relevancia de los aportes previstos

El CIM ha acumulado una vasta experiencia en diversas áreas temáticas, enfocadas en satisfacer las necesidades urbanísticas a través de investigaciones que han generado contribuciones científicas significativas, incluyendo productos tangibles como los "Atlas".

Desde su creación, el CIM ha sido pionero en la utilización de tecnologías avanzadas para la recopilación y análisis de datos geoespaciales. El primer "Atlas sobre el Área Metropolitana" (2000) fue un proyecto innovador que aplicó la tecnología de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para recopilar y analizar datos hasta 1991. Este atlas fue fundamental para comprender una variedad de problemas urbanos-territoriales, abarcando aspectos urbanísticos, socioeconómicos, de calidad de vida y técnico-administrativos.

El "Atlas del Área Metropolitana de Buenos Aires: El Hombre y el Agua" (2000) profundizó en la relación crítica entre la población, la vivienda y la disponibilidad de agua, identificando jurisdicciones en situaciones críticas. Esta obra ha sido crucial para la planificación de recursos hídricos y la gestión de crisis en la región.

En 2003, el "Atlas de la Ciudad de Buenos Aires" se centró en la organización espacial de la ciudad, proporcionando una base sólida para el desarrollo de políticas de ordenamiento urbano. Utilizando tecnología SIG, este atlas ofreció información precisa y actualizada, esencial para los planificadores urbanos y los responsables de la toma de decisiones.

El CIM también colaboró en el "Atlas Nacional Interactivo de la República Argentina" junto con el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Este proyecto presentó una visión renovada de la geografía del país, facilitando la comprensión de su dinámica espacial y promoviendo el desarrollo sostenible a nivel nacional.

En 2011, el CIM desarrolló el innovador "Atlas de la Basura" en asociación con CEAMSE, empleando teledetección y SIG para analizar los Sitios de Disposición de Residuos en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Este proyecto ha sido clave para la gestión eficiente de residuos y la planificación ambiental en la región.

Desde 2015, el CIM ha estado a la vanguardia en la investigación sobre Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE), promoviendo la interoperabilidad y el acceso a datos geoespaciales. Colaborando en proyectos dentro de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU), el CIM ha trabajado en el establecimiento de una IDE urbana y territorial, facilitando la integración y el uso compartido de datos entre diferentes entidades.

Contribuciones Globales y Comparativas

Los proyectos del CIM se alinean con esfuerzos internacionales similares que buscan comprender y gestionar el desarrollo urbano sostenible. Por ejemplo, "Mapping America" del New York Times permite explorar cambios demográficos

en Estados Unidos a través de mapas interactivos. Asimismo, el "Atlas of Urban Expansion" del Lincoln Institute of Land Policy proporciona una visión integral de la expansión urbana global.

Además, iniciativas como UrbanShift refleja un enfoque colaborativo hacia el desarrollo urbano sostenible a nivel mundial. Estos esfuerzos conjuntos subrayan la importancia de la colaboración internacional y el intercambio de conocimientos para abordar los desafíos urbanos contemporáneos.

Necesidad y Objetivos del Atlas

La necesidad de un atlas detallado a través del tiempo para el AMBA surge de la complejidad inherente a esta vasta área urbana, que incluye una multitud de variables urbanas, socioeconómicas, ambientales y técnico-administrativas. Los objetivos principales del Atlas son proporcionar una herramienta estructurada y funcional que aborde diversas problemáticas desde distintas unidades de análisis y temáticas. Esta herramienta debe permitir una rápida visualización y actualización periódica de la información, facilitando la toma de decisiones y la planificación a largo plazo.

El primer Atlas sobre el Área Metropolitana de Buenos Aires, desarrollado por el CIM, reunió información hasta el año 1991 y desde entonces ha pasado por una serie de actualizaciones y mejoras. Hoy, con tres décadas de experiencia y avances tecnológicos en el campo de los SIG, el CIM se propone no solo actualizar el Atlas, sino también expandir su área de cobertura y temáticas, incorporando nuevas variables y tecnologías interactivas.

Evolución de las Metodologías Empleadas

A lo largo de tres décadas, se han introducido cambios significativos en la generación de cartografía, aprovechando los avances en los Sistemas de Información Geográfica y nuevas versiones de software. Estas innovaciones incluyen un mayor detalle de variables y la capacidad de interactuar con mapas en tiempo real, creando un atlas dinámico que busca contribuir al análisis y comprensión de la problemática urbanística del AMBA.

Los cambios significativos en la generación de cartografía durante las décadas desde la creación del Centro de Información Metropolitana (CIM) en los 80 hasta hoy han sido profundos y han contribuido al desarrollo del atlas.

Desarrollo de datos geospaciales y metodologías de recolección y actualización de datos:

Por un lado, la transición hacia la tecnología SIG: En dicha década, los Sistemas de Información Geográfica (GIS) representaban una novedad y las bases de datos digitales eran escasas. Se enfrentaron desafíos técnicos y financieros para implementar esta tecnología en una región urbana extensa. Un punto de inflexión llegó con la introducción del software ARC/INFO de ESRI, que permitió a la universidad iniciar el desarrollo de capacidades en SIG.

El Acceso a las herramientas Digitales con la donación del software ARC/INFO y otros equipos informáticos fue crucial para avanzar en el desarrollo de capacidades en SIG en la Facultad Arquitectura Diseño y Urbanismo (FADU).

La formación y el estudio a través de manuales y cursos introductorios fueron fundamentales para adquirir familiaridad con esta tecnología. Hoy en día, con el advenimiento de software y plataformas de uso libre como QGIS y Google Earth Engine entre otros, así como el acceso a información sobre su funcionamiento a través de cursos en línea y tutoriales especializados, el aprendizaje se ha vuelto mucho más accesible y dinámico.

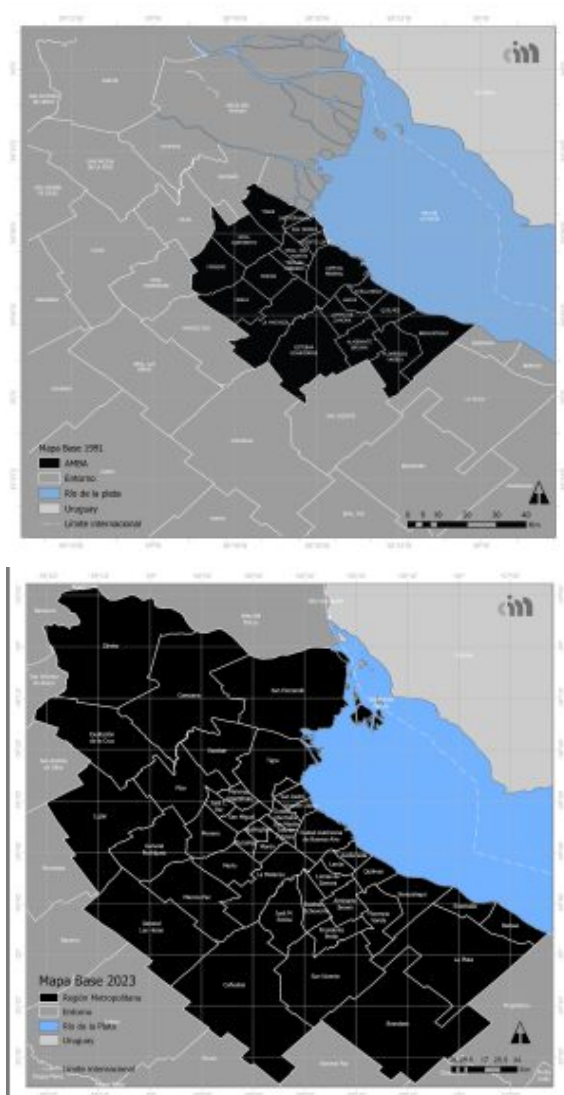
Por otro lado, el desarrollo inicial de datos geoespaciales para la planificación urbana incluyó la recopilación de información de temas relevantes para el atlas. Actualmente, con el uso de fuentes oficiales de datos y las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDES), se ha agilizado la recopilación de información, aunque persisten desafíos en la normalización para garantizar la coherencia de los datos a lo largo del tiempo. Esta evolución ha permitido una representación más precisa y dinámica del área metropolitana. Paralelamente, se establecieron principios para la creación de un Sistema de Información Territorial (SIT), centrándose en el uso de datos oficiales, cobertura exhaustiva y actualización periódica. La transición de datos analógicos a digitales ha facilitado la carga y actualización de información, mejorando significativamente la precisión y utilidad del sistema.

Expansión de la Cobertura y Temáticas

Expansión del Área de Estudio

La necesidad de actualizar el Atlas Metropolitano de Buenos Aires, inicialmente desarrollado en 1991 por el CIM, por un lado, la región ha experimentado transformaciones territoriales significativas. La expansión del área metropolitana, ahora compuesta por 41 partidos y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, incluyendo 40 municipios en total, ha generado una nueva definición de lo urbano, desde la antigua noción de "Gran Buenos Aires" hasta la concepción más amplia de la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA). Los cambios en los límites político-administrativos de los partidos y la creación de nuevos municipios han redefinido la estructura y funcionalidad de la región. Este replanteamiento también abarca conceptos teóricos clave, como área metropolitana, región metropolitana y aglomeración, que influyen en la delimitación y comprensión de esta vasta área urbana, considerada el núcleo central del sistema urbano y que demanda políticas más integrales y sostenibles para mejorar la calidad de vida de sus habitantes (Figura 1).

Figura 1: Mapa base Atlas Metropolitano 1991/2022



Elaboración propia

Inclusión de Nuevas Temáticas

Además de las variables tradicionales como ocupación del suelo y niveles socioeconómicos, el nuevo Atlas propone la inclusión de temáticas ambientales y político-administrativas. Esto incluye la ubicación de basurales, la disminución de áreas verdes, zonificación, códigos y reglamentos, entre otros temas. Este enfoque más amplio y detallado es necesario para capturar y analizar los cambios significativos experimentados por el área metropolitana de Buenos Aires a lo largo del tiempo.

Investigación Continua y Colaboraciones

La investigación continua y las colaboraciones con instituciones académicas y agencias gubernamentales han sido esenciales para expandir el alcance y la utilidad de los datos generados en el contexto del Atlas. Estas colaboraciones han establecido redes sólidas de intercambio de información y conocimientos, facilitando el acceso a datos actualizados y especializados en diversas áreas

temáticas relevantes. La interacción con entidades gubernamentales ha sido especialmente beneficiosa al proporcionar datos oficiales y validados cruciales para la planificación urbana, la toma de decisiones y la evaluación de políticas públicas. Por otro lado, las colaboraciones con instituciones académicas han enriquecido la investigación asociada con el Atlas al incorporar la experiencia y conocimientos de investigadores y expertos. Esto ha mejorado la calidad de los análisis y la interpretación de los datos, asegurando que el Atlas refleje de manera precisa y objetiva la realidad urbana y territorial. Además, estas asociaciones han fomentado el desarrollo de metodologías innovadoras para la recopilación, análisis y visualización de datos geoespaciales, contribuyendo al avance continuo del campo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la cartografía.

Estrategias de Comunicación y Difusión

Producción de Atlas y Difusión

La evolución de la producción y difusión del Atlas ha sido impulsada por la necesidad de adaptarse a los avances tecnológicos y a las demandas cambiantes de los usuarios. Inicialmente, la publicación en formato impreso fue común, pero surgieron limitaciones financieras y logísticas con la distribución y actualización de versiones impresas. Como respuesta, se optó por desarrollar versiones digitales del Atlas, primero en CD-ROM y luego en línea a través de plataformas web, lo que permitió una mayor accesibilidad y alcance, además de incorporar funcionalidades interactivas y actualización continua de la información.

En la actualidad, el diseño de un Atlas sea en formato analógico digital o interactivo, se enfoca en identificar elementos esenciales para satisfacer las necesidades de los usuarios. Un atlas analógico considera la disposición y legibilidad de las páginas, calidad de ilustraciones y mapas impresos, y la organización temática. En contraste, un atlas digital aprovecha tecnologías como mapas interactivos, herramientas de búsqueda avanzada, visualización dinámica de datos y actualización en tiempo real. Un atlas interactivo ofrece una experiencia inmersiva y personalizada, permitiendo a los usuarios manipular y explorar datos de manera activa.

Los nuevos sistemas y software permiten crear atlas interactivos y dinámicos, donde los usuarios pueden interactuar con mapas, cambiar capas temáticas, realizar análisis en tiempo real y acceder a datos actualizados. Esta interacción mejora la experiencia del usuario y facilita el análisis comparativo de variables. Además, la disponibilidad de herramientas en línea y en la nube facilita el acceso remoto y compartido a los atlas y datos geoespaciales, promoviendo la colaboración entre investigadores, planificadores urbanos y tomadores de decisiones para abordar problemas urbanos de manera más efectiva. Esta evolución refleja un compromiso continuo con la mejora de la accesibilidad, utilidad y relevancia de la información geográfica en diversas aplicaciones y usuarios.

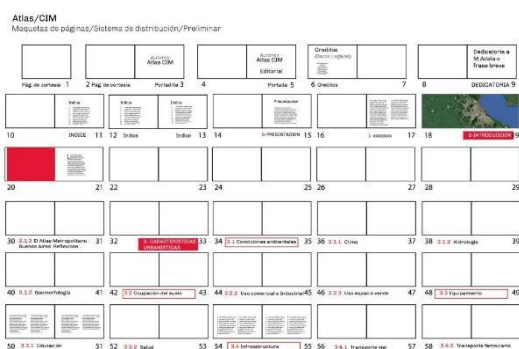
El A-MBA se va a comunicar en tres formatos: *Atlas Analógico y Digital, Página Web y Visualizador*.

Atlas Analógico y Digital : Presenta la información de manera tradicional, con mapas, tablas y datos impresos que permiten una consulta detallada pero estática. Este formato es especialmente útil para quienes prefieren el soporte físico y para bibliotecas y centros de documentación que requieren recursos tangibles y permanentes. La naturaleza física de este formato facilita su conservación y consulta sin necesidad de dispositivos electrónicos, lo que lo hace ideal para entornos donde la tecnología no es fácilmente accesible.

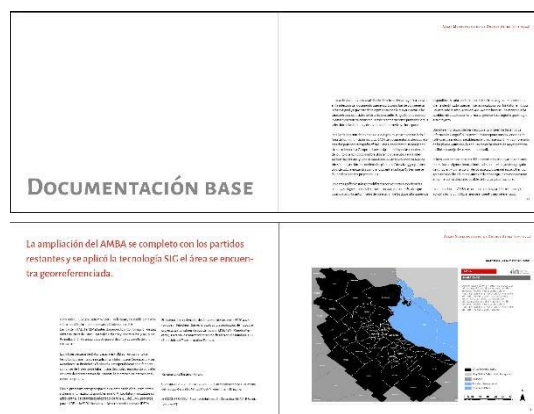
Por otro lado, el atlas en formato digital, disponible en PDF u otros formatos electrónicos, ofrece las mismas ventajas del atlas analógico, pero con la comodidad adicional de ser descargable y visualizable en dispositivos digitales como ordenadores, tabletas y teléfonos móviles. Este formato permite una mayor portabilidad y facilidad de acceso, ya que los usuarios pueden llevar consigo toda la información sin el peso físico de un libro. Sin embargo, al igual que el formato impreso, no permite interactividad ni actualizaciones en tiempo real, lo que puede limitar su utilidad en entornos que requieren datos siempre actualizados.

El A-MBA, tanto en su versión analógica como digital, incluye un índice detallado con su presentación e introducción, así como varios ejes temáticos. Estos ejes abarcan aspectos urbanísticos, socioeconómicos, de calidad de vida y técnico-administrativos, cada uno con sus respectivos indicadores. Esta organización temática permite una navegación estructurada y facilita el acceso a la información específica que los usuarios puedan necesitar. La información está comunicada a través de un sistema de colores y sus respectivas gamas, lo que ayuda a visualizar y distinguir fácilmente los diferentes datos y tendencias (Figura 2).

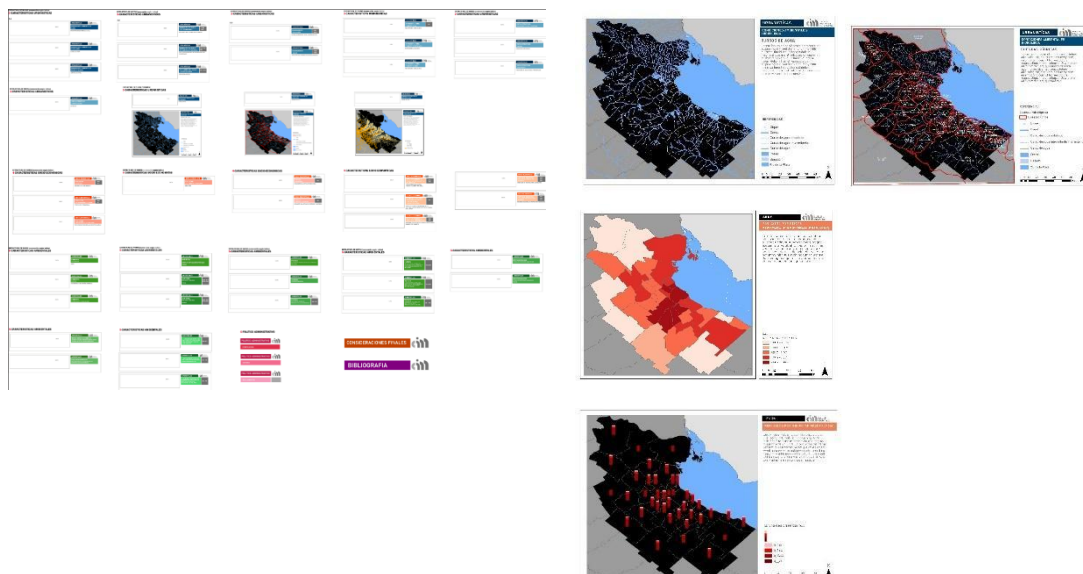
Figura 2: Diseño y proceso A-MBA analógico/digital



Maqueta de páginas/ sistema de distribución/Preliminar



Vista doble página



Sistema de comunicación de los mapas

Ejemplos de mapas

Elaboración propia

Página Web: Da acceso a una versión digital del contenido, que incluye funcionalidades interactivas que permiten explorar los mapas de manera dinámica. Estas herramientas interactivas permiten hacer zoom, buscar, filtrar y cambiar capas temáticas, mejorando significativamente la experiencia de navegación y la comprensión de los datos.

En la pantalla de inicio, se presentan dos botones principales: uno para acceder a la navegación del atlas y otro para el visualizador. La pantalla de navegación del atlas incluye un encabezado con el logo del Centro de Información Metropolitana (CIM) y un menú que contiene la presentación e introducción, así como los ejes temáticos, cada uno con sus respectivos indicadores. Al seleccionar un tema específico, se muestran los datos correspondientes a cuatro periodos diferentes, un texto explicativo y un gráfico que resume el promedio de lo ocurrido en cada año.

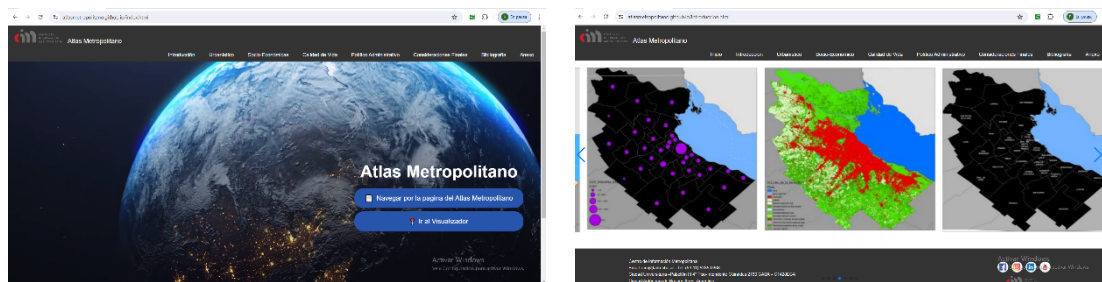
Además, los usuarios pueden seleccionar un año específico para abrir el mapa interactivo, lo que les permite recorrer y verificar la información por partido y consultar la leyenda del mismo. Los últimos menús incluyen la bibliografía y servicios adicionales, tales como geoservicios, metadatos y descargas en diferentes formatos.

En el pie de página, aparecen los datos de contacto del Centro de Información Metropolitana y enlaces a sus redes sociales, facilitando el acceso a información adicional y la interacción con la comunidad (Figura 3)

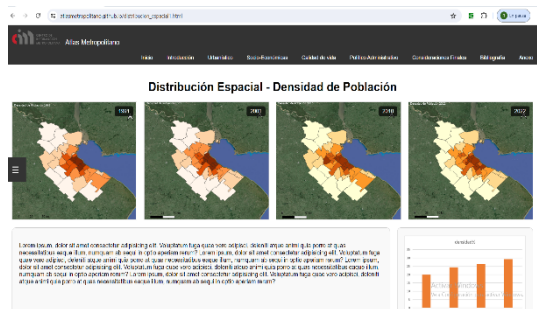
Esta estructura interactiva y detallada ofrece una experiencia enriquecedora y accesible, facilitando tanto la exploración visual como la comprensión profunda de los datos presentados en el atlas. La plataforma no solo mejora la accesibilidad y el análisis de los datos geográficos, sino que también promueve

un uso más eficiente y actualizado de la información, adaptándose a las necesidades de diferentes tipos de usuarios.

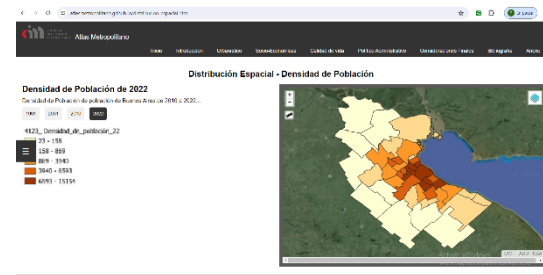
Figura 3: Diseño y proceso de la página WEB del A-MBA



Pantalla de inicio

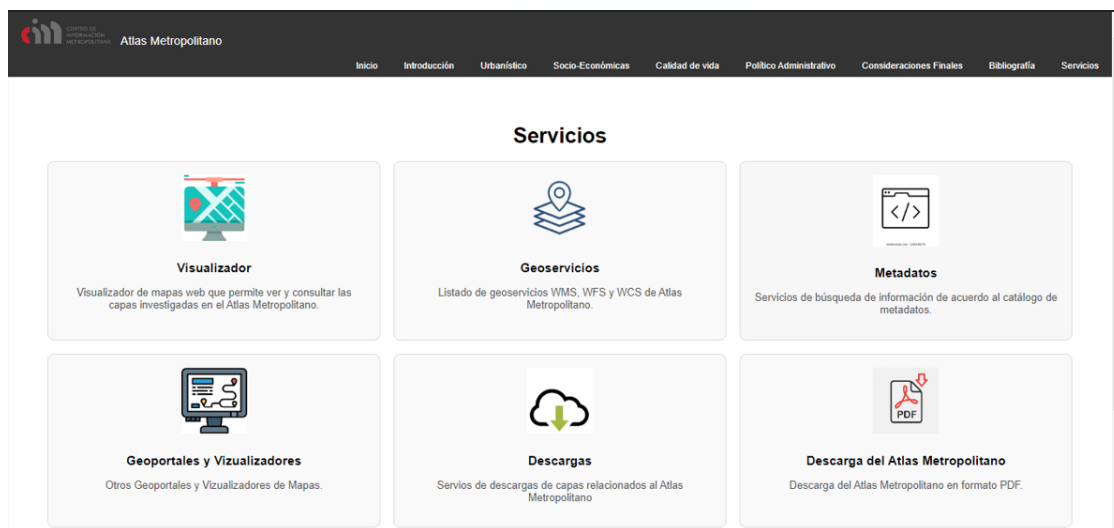


Pantalla de navegación



Tema específico

Mapa interactivo



Servicios

Elaboración propia

Visualizador: Va un paso más allá, ofreciendo una experiencia inmersiva y personalizada. Los usuarios pueden manipular y explorar los datos en tiempo

real, realizar análisis comparativos y acceder a información actualizada continuamente. Este portal es ideal para investigadores, planificadores urbanos y tomadores de decisiones que necesitan herramientas avanzadas de análisis geoespacial.

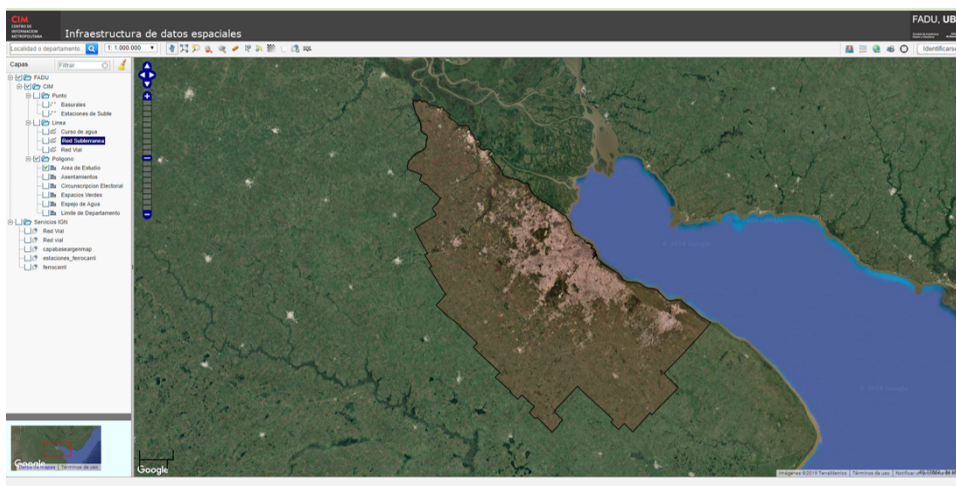
Para el diseño del visor de mapas del atlas, es importante destacar que un mapa web es una visualización interactiva de información geográfica que permite mostrar relaciones espaciales y temporales y responder a preguntas complejas. El visualizador contiene un mapa base, un conjunto de capas de datos organizadas por temáticas, una extensión, una leyenda y herramientas de navegación para el desplazamiento panorámico y el zoom.

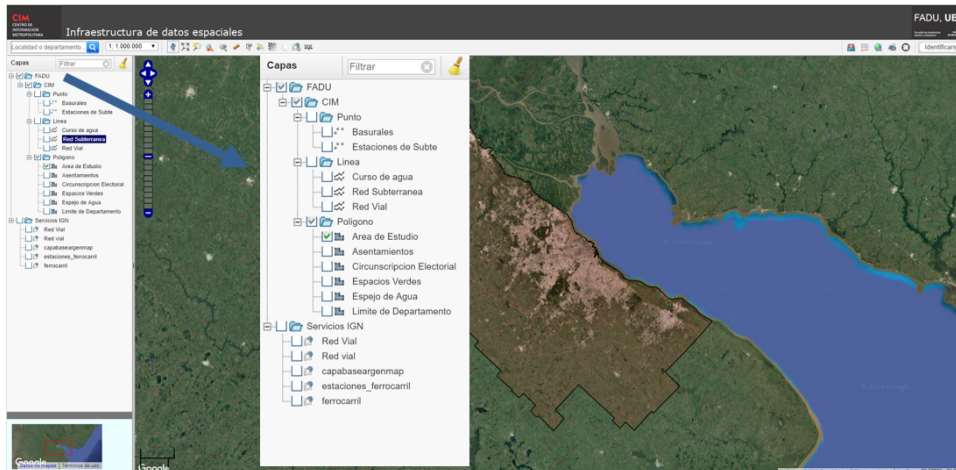
Los usuarios pueden ver, explorar y navegar por los mapas de manera intuitiva. Al hacer clic en las entidades o imágenes del mapa, se despliegan elementos emergentes con información detallada sobre los datos seleccionados, lo que facilita una comprensión más profunda de la información presentada.

El visor de mapas incluye una barra de herramientas vertical con opciones de contenido que muestran las capas temáticas disponibles. Los usuarios pueden realizar consultas SQL, geoprocésamiento y acceder a metadatos a través de esta barra. Además, cuenta con una barra de herramientas horizontal que incluye un buscador, una escala, herramientas de desplazamiento y zoom, herramientas de medición, opciones de información y consulta, así como funciones para dibujar y cargar servicios adicionales.

Esta combinación de herramientas y funcionalidades convierte al visor de mapas en una poderosa plataforma para la exploración y análisis de datos geoespaciales. La capacidad de personalizar la visualización y acceder a datos actualizados en tiempo real mejora significativamente la toma de decisiones y la planificación basada en evidencia (Figura 4).

Figura 4: Diseño y proceso visualizador





Elaboración propia

Beneficios Directos e Indirectos del Atlas

Herramienta de Planificación Urbana

El Atlas del AMBA se concibe como una herramienta continua de investigación y planificación. No es un proyecto con un comienzo y un final definidos, sino un programa en constante evolución que integra nuevos datos y metodologías a medida que se desarrollan. Esto permite a futuras generaciones de investigadores, docentes y alumnos disponer de los datos necesarios para comprender, entender y encarar el proceso de organización territorial del AMBA.

Soporte a Estudios y Proyectos

Además de su función principal como herramienta de planificación, el Atlas también sirve como soporte para estudios de diversa índole. Desde llamados a licitación y concursos urbanísticos hasta asesoramientos y análisis ambientales, el Atlas proporciona la documentación gráfica y temática necesaria para apoyar una amplia gama de iniciativas.

Contribuciones Globales y Comparativas

Comparación con Iniciativas Internacionales

Los proyectos del CIM se alinean con esfuerzos internacionales similares que buscan comprender y gestionar el desarrollo urbano sostenible. Por ejemplo, "Mapping America" del New York Times permite explorar cambios demográficos en Estados Unidos a través de mapas interactivos, y el "Urban Transition Explorer" de la Universidad de Hong Kong facilita la comprensión de la evolución urbana en diferentes contextos. Asimismo, el "Atlas of Urban

Expansion" del Lincoln Institute of Land Policy proporciona una visión integral de la expansión urbana global.

Estas comparaciones subrayan la importancia de la colaboración internacional y el intercambio de conocimientos para abordar los desafíos urbanos contemporáneos. La experiencia acumulada por el CIM en la creación de atlas geográficos y el uso de tecnologías avanzadas de SIG coloca a Buenos Aires en una posición destacada dentro de la comunidad internacional de planificación urbana.

Desafíos y Futuro del Atlas del AMBA

Desafíos en la Normalización y Actualización de Datos

A pesar de los avances tecnológicos y metodológicos, persisten desafíos en la normalización de datos y su actualización continua. Garantizar la coherencia y precisión de los datos a lo largo del tiempo es fundamental para mantener la utilidad y relevancia del Atlas. La colaboración con entidades gubernamentales y académicas es crucial para superar estos desafíos y asegurar la calidad de los datos.

Expansión de Colaboraciones y Redes

La investigación continua y las colaboraciones con instituciones académicas y agencias gubernamentales han sido esenciales para expandir el alcance y la utilidad de los datos generados en el contexto del Atlas. Estas colaboraciones han establecido redes sólidas de intercambio de información y conocimientos, facilitando el acceso a datos actualizados y especializados en diversas áreas temáticas relevantes.

La interacción con entidades gubernamentales ha sido especialmente beneficiosa al proporcionar datos oficiales y validados cruciales para la planificación urbana, la toma de decisiones y la evaluación de políticas públicas. Por otro lado, las colaboraciones con instituciones académicas han enriquecido la investigación asociada con el Atlas al incorporar la experiencia y conocimientos de investigadores y expertos.

Innovación y Desarrollo Continuo

Para mantenerse a la vanguardia de la investigación y el desarrollo en el campo de la planificación urbana y el análisis geoespacial, el CIM ha adoptado una actitud proactiva hacia la innovación y la mejora continua. Esto incluye la actualización regular de tecnologías y metodologías empleadas, así como la incorporación de nuevas fuentes de datos y herramientas analíticas.

El CIM también participa activamente en conferencias y seminarios internacionales, compartiendo sus hallazgos y aprendiendo de las experiencias

de otras ciudades y regiones. Este intercambio de conocimientos es crucial para abordar los desafíos urbanos de manera efectiva y sostenible.

Conclusiones

La creación del Atlas del Área Metropolitana de Buenos Aires por el Centro de Información Metropolitana representa un logro significativo en la planificación urbana y el análisis geoespacial. Este proyecto no solo proporciona una herramienta detallada y dinámica para el análisis de la problemática urbanística del AMBA, sino que también establece una base sólida para futuras investigaciones y políticas urbanas integrales.

El Atlas es más que un simple conjunto de mapas y datos; es una herramienta viva y en constante evolución que refleja los cambios y desafíos continuos del AMBA. A través de la incorporación de tecnologías avanzadas, metodologías innovadoras y una amplia colaboración con entidades gubernamentales y académicas, el CIM ha creado una herramienta esencial para la planificación urbana sostenible.

El impacto del Atlas va más allá de los beneficios directos para la planificación urbana. También proporciona una base sólida para estudios y proyectos de diversa índole, apoyando iniciativas que van desde licitaciones urbanísticas hasta asesoramientos y análisis ambientales. La capacidad de adaptarse y evolucionar en respuesta a nuevas necesidades y desafíos garantiza que el Atlas seguirá siendo una herramienta valiosa y relevante en el futuro.

En conclusión, la creación del Atlas del AMBA por el CIM es un testimonio del compromiso con el desarrollo urbano sostenible y la mejora continua de las herramientas de planificación urbana. Este atlas no solo proporciona una visión detallada y dinámica del AMBA, sino que también establece una base sólida para futuras investigaciones y políticas urbanas integrales.

Bibliografía

- Atlas of Urban Expansion del Lincoln Institute of Land Policy. (s.f.). Recuperado de <http://atlasofurbanexpansion.org/>
- Benedetti, Igarzábal. (2010-2013). El Atlas Nacional Interactivo de la República Argentina. IGM. CABA, Argentina. Recuperado de <https://anida.ign.gob.ar/>
- Borthagaray, Igarzábal, Vidal, Dietrich, Behar, Ajhuacho, Closi, y Orduna. (2000). Atlas Área Metropolitana de Buenos Aires. Argentina: Centro de Información Metropolitana FADU/UBA. ISBN: 950-29-0592-x.
- Borthagaray, Igarzábal, Vidal, Dietrich, Behar, Ajhuacho, Closi, y Orduna. (2003). Atlas Ciudad de Buenos Aires. CABA, Argentina: Centro de Información Metropolitana FADU/UBA. ISBN: 950-29-0758-2.
- Chuvieco, E. (1990). Fundamentos de Teledetección Espacial. Madrid, España: Ed. Rialp, S. A.
- Dirección General de Estadísticas y Censos de CABA. (s.f.). Recuperado de <https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/>
- Dirección General de Estadísticas y Censos Provincial de Buenos Aires. (s.f.). Recuperado de <http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC. (s.f.). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. Recuperado de <http://www.indec.gov.ar/>
- Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina, IDERA. (s.f.). Recuperado de <https://www.idera.gob.ar/>
- Instituto Geográfico Nacional de España. (s.f.). Recuperado de https://educativo.ign.es/atlas-didactico/cartografia-bach/partes_de_un_mapa.html
- Instituto Geográfico Nacional, IGN y Comisión Nacional de actividades Espaciales, CONAE. (2010). Cartografía Topografía y de Imagen en escala 1:500.000 Argentina 500K. ISBN: 978-987-25448-3-6. Recuperado de <http://www.ign.gob.ar/>
- Instituto Panamericano de Geografía e Historia- IPGH, Programa de Investigaciones Geodemográficas, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET, Centro de Información Metropolitana -CIM, Instituto Geográfico Militar -IGM. (2000). Atlas del Área Metropolitana de Buenos Aires, El Hombre y el Agua.
- Igarzábal de Nistal, M. A. (1987). Criterios para la creación de un Sistema de Información Territorial. Actas de la I Conferencia Latinoamericana sobre Información en Geografía. San José de Costa Rica.

- Igarzábal de Nistal, M. A. (1997). Hacia un Sistema de Información Geográfica de Nivel Nacional. Contribuciones Científicas, Centro Argentino de Cartografía, Bs. As.
- Igarzábal de Nistal, M. A., & Cebrián, J. A. (1998). Reflexiones sobre el Uso de Sistemas de Información Geográfica en el Planeamiento y Gestión del Área Metropolitana de Buenos Aires. Revista Mapping. Madrid, España: Cartosig S.L.
- Igarzábal, Benedetti, Dietrich, Ajhuacho, Carcagno, Mayo, Tomassi, & De Pietri. (2017-2019). IDE-CIM, Conformación de una Infraestructura de Datos Espaciales Urbanos y Territoriales. Convocatoria de Proyectos SI Propuesta metodológica. Recuperado de <https://cim.fadu.uba.ar/>
- Igarzábal, Benedetti, Dietrich, Ajhuacho, Carcagno, Mayo, Tomassi, & De Pietri. (2019-2021). IDE-FADU, Formulación de una propuesta para el diseño y desarrollo de una IDE-FADU.
- Igarzábal, Cittadino, Majul, Ocello, Ajhuacho, Dietrich, & Carcagno. (2011). Atlas de la basura, Área Metropolitana de Buenos Aires. Argentina: Editorial Wolkowicz. ISBN: 978-987254468-1. Recuperado de <https://www.atlasdelabasura.com.ar/>
- Nistal, M. A., & Vidal, S. (2005). Área metropolitana de Buenos Aires: un enfoque desde la Planificación Urbana. Revista Geodemos de Geografía y Ciencias Sociales, 7/8. Buenos Aires: DIGEO/Conicet. ISSN: 0328-0527.
- Sassen, S. (2003). Contrageografías de la Globalización. Género y ciudadanía en los circuitos transfronterizos. Madrid, España: Traficantes de Sueños. ISBN: 978-84-932982-0-3.
- Salitchev, K. A. (1986). Cartografía básica. La Habana, Cuba.
- UrbanShift. (s.f.). Recuperado de <https://es.shiftcities.org/>
- The New York Times. (s.f.). Recuperado de <https://www.nytimes.com/projects/census/2010/explorer.html>
- Centro de Información Metropolitana - CIM. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. (s.f.). Recuperado de <https://cim.fadu.uba.ar/>
- Programa de Investigaciones Geodemográficas, (PRIGEO-CONICET): Instituto Geográfico Militar, (IGM): Centro de Información Metropolitana, (CIM-FADU-UBA). (s.f.). El Hombre y el Agua, Componente Argentina del Atlas Cibernético del Continente Americano. Recuperado de www.atlasargentinoipgh.org.