

**CUADERNOS DOCENTES**

## **CURSO**

«Instrumentos sobre gestión del desarrollo integral sostenible en ciudades patrimoniales: Planificación, género y resiliencia»



Del 29 de noviembre al 1 de diciembre de 2021

# Índice

1/ Introducción

3/ La Cultura es un Pilar Fundamental del Desarrollo Integral Sostenible

27/ Guía para la elaboración de Planes de Desarrollo Urbano Integral Sostenible

91/ Guía metodológica para el diseño e implementación de Sistemas de Información Territorial (primera parte)



# Introducción

Apenas un año después de aprobado el Decreto Ley 143 de octubre de 1993, sobre la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana, el Doctor Eusebio Leal, Historiador de la Ciudad, vislumbró la necesidad de contar con una herramienta técnica, y con una organización profesional, capaces de conducir la dinámica de trabajo impulsada por el reciente documento jurídico, toda vez que, desde su promulgación, se sentaban las bases de una forma de hacer nunca antes ejercida y no exenta de complejidades y grandes desafíos. Nace así el equipo primigenio para la redacción del Plan Maestro para la Revitalización Integral de La Habana Vieja, en diciembre de 1994, en una etapa inicial con profesionales en prestación de servicio de múltiples instituciones<sup>1</sup>. También se dotó al equipo de la más moderna tecnología informática de aquel momento, comenzándose a digitalizar los inventarios y a construirse las primeras cartografías digitales. Las propias características experimentales de todo lo que se hacía, así como la necesidad de acompañar un proceso tan novedoso caracterizado por el «aprender haciendo», conllevó a la decisión de profesionalizar al equipo, que tomaría el nombre del documento que debía producir: Plan Maestro; así la denominación pasó de objeto a sujeto.

Va en 1998, quedó redactado el primer instrumento para conducir la obra rehabilitadora, al cual denominamos Plan de Desarrollo Integral, animados bajo un concepto medular e innovador expresado por el propio Leal: «...la mejoría de las condiciones del hábitat debe ir indisolublemente unida a una reactivación económica local que posibilite a los vecinos incrementar sus ingresos y disponibilidad de recursos como base fundamental para su participación (...) Se trata entonces de crear una base económico – social local, autosustentable en el tiempo, vinculada al carácter cultural del territorio, al rescate de sus tradiciones y al proceso de recuperación de sus valores». Este instrumento estaba acompañado, además, de un cierto nivel de procesamiento digital de la información.

Posteriormente, incursionamos en el Plan Estratégico para el Centro Histórico y para el municipio y en otros instrumentos de planificación urbana hasta que, en 2011 quedó redactado un documento mucho más sólido, que de alguna manera concentraba lo que hasta entonces estaba disperso en varios instrumentos, retomándose el nombre de Plan Especial<sup>2</sup> de Desarrollo Integral, porque ya teníamos la certeza de que era precisamente el desarrollo y su integralidad, lo que había que garantizar, teniendo a la cultura como el eje vertebrador del mismo y al ser humano como sujeto fundamental de la obra. En esta ocasión, el instrumento se publicó con carácter de «Avance» para facilitar un proceso participativo, institucional y ciudadano, muy amplio, tras el cual adquirió carácter vinculante, en 2016, el PEDI 2030. También las herramientas informáticas se habían perfeccionado y evolucionado hacia un Sistema de Información Territorial.

El tiempo transcurrido y los resultados obtenidos de entretejer teoría y práctica, no solo en La Habana Vieja, sino también en las experiencias del trabajo realizado por las Oficinas del Historiador y del Conservador de las ciudades Patrimoniales de Cuba, hijas todas del proyecto liderado por Leal, fueron forjando una doctrina que se ha consolidado, aún más, a través de otra excelente idea de nuestro Maestro: trabajar en RED. Sin lugar a dudas se puede hablar de una Escuela de Desarrollo Urbano Integral de ciudades patrimoniales, surgida de la capacidad innovadora y siempre creativa de Leal para desafiar la utopía, tal como le escuchamos decir múltiples veces. Y es precisamente este curso «Instrumentos sobre gestión del desarrollo integral sostenible en ciudades patrimoniales: planificación, género y resiliencia», noblemente auspiciado por la UNESCO, un vehículo adecuado para su generalización.

<sup>1</sup> Relacionadas con la salvaguarda del patrimonio cultural y con el ordenamiento territorial y urbano, fundamentalmente.

<sup>2</sup> Porque se trata de un instrumento para un territorio «especial», con una gestión diferenciada y porque es un instrumento de nuevo tipo que no es ni un plan estratégico, ni de ordenamiento urbano, aunque se nutre de ambos.

En este Cuaderno Docente presentamos dos guías; una para orientar la construcción de planes de desarrollo urbano integral y otra para la construcción de un sistema de información territorial. A ambas les antecede un ensayo sobre la importancia de reconocer a la cultura como uno de los pilares del desarrollo integral, toda vez que, con nuestra experiencia, lo hemos demostrado.

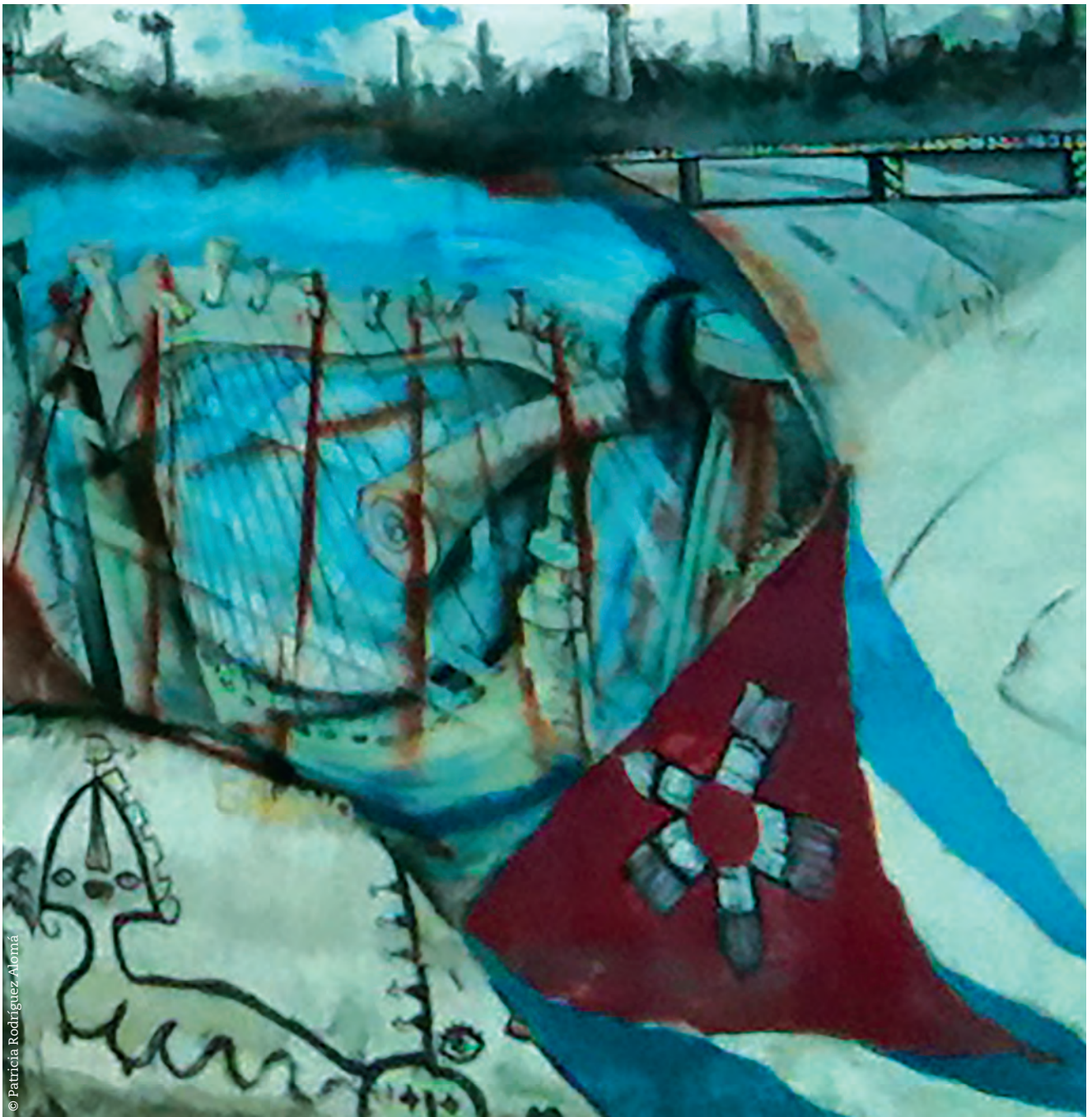
La guía para orientar cómo hacer un plan de desarrollo urbano integral es una metodología que nace, fundamentalmente, de haber convertido en ciencia una praxis de más de 25 años, enriquecida con la experiencia y la sabiduría que, múltiples expertos nacionales y extranjeros, nos han brindado generosamente. Ella también se nutre de los más recientes conceptos aplicados a la ciudad, relacionados con el Urbanismo Ecosistémico y con la Nueva Agenda Urbana. Como una garantía para su uso en contextos y/o escalas diversas, la misma ha sido puesta a prueba, demostrando su utilidad, en la construcción de diversos planes, a saber: Plan Especial de Desarrollo Integral del Centro Histórico (PEDI 2030); Plan Perspectivo de Desarrollo de la Bahía de La Habana; Plan para la Ciudad Escolar Libertad; Estrategias de Desarrollo Municipal de La Habana Vieja, Regla y Guanabacoa; y Dossier para la protección y desarrollo integral del conjunto monumental Antiguo Presidio Modelo.

La guía para la construcción de un sistema de información territorial parte de la práctica aplicada y de una evolución muy profesional de los primeros instrumentos para la digitalización de la información y para el cruce de datos, sedimentada en más de dos décadas de experiencia. Al día de hoy, contamos con un soporte de software y de hardware capaz de producir, a partir de las bases de datos, nueva información sea esta alfanumérica, gráfica o cartográfica y de monitorear la implementación del PEDI y el cumplimiento de sus indicadores; también como una herramienta que facilita la toma de decisiones, la construcción de estrategias específicas, y para perfeccionar y hacer transparentes los procesos de trámites y la información en general. El sistema de Información Territorial es una potente herramienta que facilita el gobierno y la administración digital y esta guía allana el camino para conseguirlo.

Garantizar procesos de desarrollo integral resilientes y sostenibles, precisa contar con metodologías orientativas que, a modo de brújula técnica, indiquen de qué manera pueden ser construidos estos instrumentos que son, tan necesarios, como complejos. Lograr la integralidad del desarrollo implica tener en cuenta una gran cantidad de variables que, además, se deben interrelacionar entre sí, a partir de un conocimiento exhaustivo y, sobre todo objetivo, tanto de la situación de partida como de las más actuales tendencias urbanas, para garantizar un análisis efectivo que genere propuestas racionales, a partir de amplios procesos participativos. Estas complejidades de la planificación del desarrollo integral se hacen más eficientes y ágiles si se tiene soportes informáticos adecuados y contemporáneos. Sirva este Cuaderno para orientar, de manera más clara y práctica, la construcción de herramientas que garantizarán la salvaguarda de nuestro patrimonio cultural.

Dra. Arq. Patricia Rodríguez Alomá

Directora del Plan Maestro/Oficina del Historiador de La Ciudad de La Habana



© Patricia Rodríguez Alomá

## La Cultura es un Pilar Fundamental del Desarrollo Integral Sostenible

Algunos aspectos de este ensayo derivan de una investigación realizada por la autora, la Dra. Arq. Patricia Rodríguez Alomá, en el marco del proyecto ejecutado por la Oficina Regional de Cultura para América Latina y el Caribe de la UNESCO, con sede en La Habana, Cuba, “Desarrollo Urbano Sostenible: instrumentos para su implementación con patrimonio y creatividad en América latina y el Caribe”, en 2019.

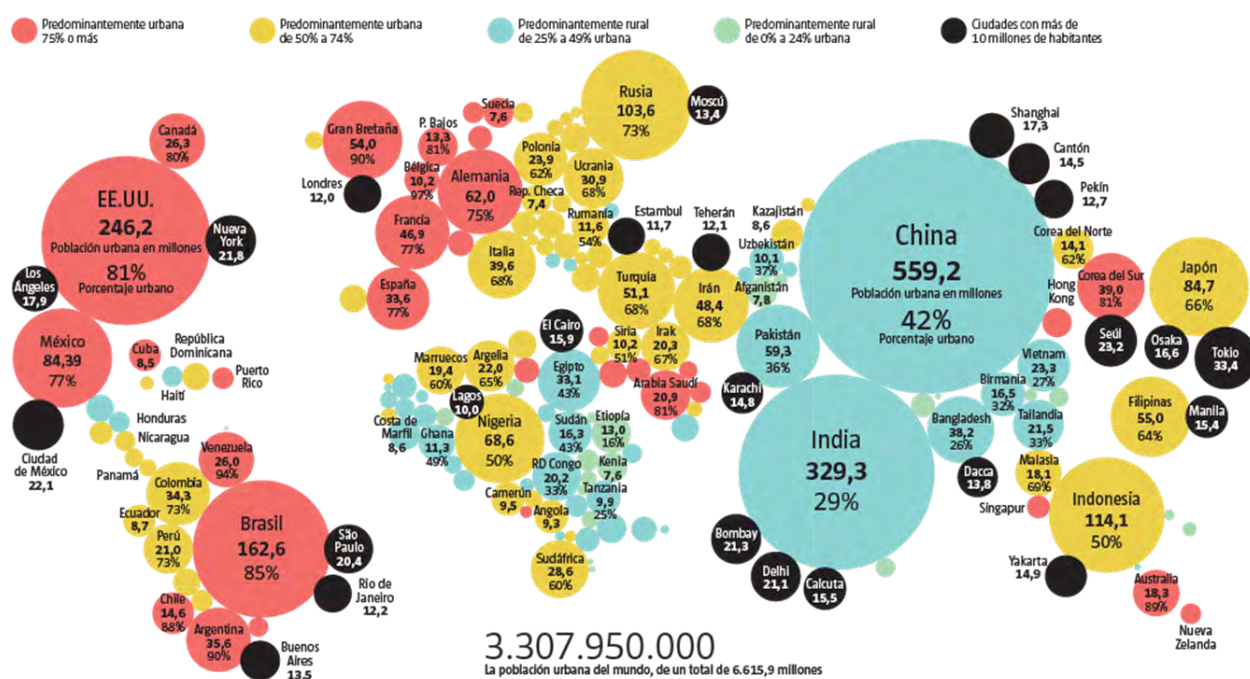


# 1. La Agenda 2030, la Nueva Agenda Urbana y la dimensión cultural como garante del desarrollo sostenible.

## 1.1. LA NUEVA AGENDA URBANA, UN GRAN RETO PARA LA HUMANIDAD.

La iniciativa para la construcción de la Nueva Agenda Urbana (NAU), tiene sus antecedentes en la reunión celebrada en Canadá (Vancouver 1976), conocida como Hábitat I, donde por primera vez se llevan al plano internacional problemáticas urbanas y de la vivienda, relacionadas con un veloz proceso de urbanización no planificada, el consecuente aumento de la precariedad y el alarmante éxodo hacia las ciudades, que ya se avizoraba. Veinte años después, se celebra en Turquía (Estambul 1996) Hábitat II, reunión caracterizada por la presencia de la sociedad civil, las ONG's y donde se trabajó en torno a 5 objetivos fundamentales: vivienda para todos; derecho a la tenencia; apoyo a los grupos vulnerables; acceso equitativo a los servicios y descentralización y buena gobernanza. Pero esta agenda, a pesar de los buenos propósitos planteados, tuvo una pobre implementación e impacto en las políticas urbanas; los retos no fueron abordados responsablemente y mucho menos resueltos, en las dos décadas subsiguientes.

Han crecido las asimetrías entre los países desarrollados y en desarrollo, con las consecuentes olas migratorias. Continúa el flujo del campo a la ciudad y de los países pobres hacia los desarrollados, lo cual mantiene la tendencia al incremento de la población urbana: en las ciudades habita más de la mitad de la población mundial y en muchos países esa cifra asciende al 80% de su población. Ese descontrolado crecimiento urbano se ha caracterizado por la informalidad y la precariedad, lo cual ha provocado inmensas zonas marginales y marginadas en las ciudades, tanto en países ricos (generalmente pobladas por inmigrantes) como pobres (generalmente habitadas por personas provenientes de las zonas rurales o de ciudades del interior del país). La mayoría de las capitales de los países pobres o emergentes padecen una macrocefalia expresada en periferias marginalizadas que las asfixian.



Esta grave situación ha provocado el crecimiento de la miseria, la exclusión social, la falta de oportunidades y un ciclo pernicioso de reproducción de la pobreza, que impide a una gran parte de la humanidad tener acceso a servicios básicos de agua, saneamiento, energía, vivienda y trabajo dignos, salud y educación; y obviamente tampoco a la información ni a las nuevas tecnologías. Por si fuera poco, se suma un estilo de vida consumista y explotador indiscriminado de los recursos naturales, basado en el empleo de los combustibles fósiles para la producción de energía y otros derivados; un modelo de crecimiento urbano en expansión y no de concentración, que implica un estilo de movilidad basado en el automóvil privado y el incremento de actividad fabril, que sigue siendo contaminante, localizada en las ciudades, donde se concentra el 70% de las emisiones de carbono a la atmósfera; el cambio climático es una evidencia incuestionable.

En octubre de 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprueba, en su septuagésimo periodo de sesiones, el documento *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, planteando que se trata de un plan en favor de las personas, el planeta y la prosperidad, reconociéndose que el mayor desafío es la erradicación de la pobreza. Se anuncian los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus 169 metas, como una voluntad de retomar los Objetivos del Milenio y conseguir lo que no se logró con aquellos.

En la reunión de Hábitat III, celebrada en Quito en 2016, una vez más se abordan los agravados problemas. Pero la diferencia es que allí se establecieron nuevos compromisos globales para guiar el desarrollo sostenible de las ciudades y asentamientos humanos para los próximos 20 años, con el ánimo de mitigar la grave situación acumulada y reducir al máximo las asimetrías e injusticias sociales que hoy tienen su mayor expresión en las urbes.

El acuerdo de construir una Nueva Agenda Urbana (NAU), como un ejercicio concreto para la aplicación de la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS's) en ella recogidos, marca la diferencia con las Conferencias anteriores. La NAU fue aprobada en Quito, durante la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible, el 20 de octubre de 2016 y plasmada en el documento *Declaración de Quito sobre ciudades y asentamientos sostenibles para todos*; posteriormente fue refrendada por la Asamblea General de Naciones Unidas en su 68ª sesión plenaria, de 23 de diciembre de 2016.

La NAU plantea aprovechar las oportunidades de las ciudades como generadoras de riqueza y prosperidad, de creatividad e innovación y persigue lograr un enfoque integral para facilitar la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Tomando como pauta el Objetivo 11 de los ODS's: *hacer a las ciudades y asentamientos humanos más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles*, parte del principio de que para que eso sea posible, hay que tener en cuenta la mayoría de las metas trazadas.

El Esquema general de implementación de la Nueva Agenda Urbana propone articular instrumentos a diferentes escalas:

- Marco de Acción Global (AFINUA), que es una orientación general para la implementación de la NAU, con áreas clave de acción identificadas.
- Plan de Acción Regional y Subregional (PAR y SUB-PAR) con acciones clave para la implementación de la NAU, de acuerdo a las condiciones, necesidades y prioridades de las diferentes regiones.
- Planes Nacionales Urbanos / Políticas Nacionales Urbanas y marco nacional facilitador, para la implementación de la NAU en cada uno de los países.
- Planes de Ciudad, que establecen prioridades para la implementación en las ciudades y en las localidades.



El Plan de Acción Regional establece seis ejes de acción, que plantean objetivos estratégicos y acciones claves, sumando el eje relacionado con el monitoreo a los cinco reconocidos en el Marco de Acción para la Implementación de la Nueva Agenda Urbana de ONU-Hábitat. Los Ejes de Acción planteados son:

- Políticas nacionales urbanas,
- Marco legales urbanos,
- Planificación urbana y diseño,
- Financiamiento de la urbanización,
- Implementación local y
- Monitoreo y Evaluación de resultados.

El Dr. Joan Clos, Secretario General de UN – Hábitat cuando la celebración de HABITAT III, reconoció que *«No existe una receta única para mejorar la urbanización y lograr el desarrollo urbano sostenible, pero la Nueva Agenda Urbana proporciona principios y las prácticas probadas para dar vida a este ideal, para trasladarlo del papel al mundo real. Que inspire e informe a los encargados de tomar decisiones y a los habitantes urbanos del mundo para que se apropien de nuestro futuro urbano común. En esta coyuntura decisiva de la historia de la humanidad, repensar la forma en que planificamos, construimos y gestionamos nuestros espacios urbanos no es una opción, sino un imperativo. Nuestro trabajo para alcanzar ese ideal empieza ahora»*

## 1.2. LA CULTURA, ESA GRAN AUSENTE DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PRESENTADOS EN LA AGENDA 2030.

La cultura es, en sí misma, una categoría compleja, conceptualizada por la UNESCO como *«el conjunto de los rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social y que abarca, además de las artes y las letras, los modos de vida, la manera de vivir juntos, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias»*.

Abundante ha sido la producción teórica de la UNESCO y otros organismos en materia de preservación del legado cultural de los pueblos, atendiendo temas tan disímiles en relación con su mandato.<sup>1</sup>

Pero llama la atención la indiferencia o nula atención que durante décadas muchos de los estados parte han dado a este conjunto de valiosos documentos orientadores y el derrotero tan diferente que ha caracterizado a la sociedad mundial en general, en los últimos tiempos, cuando el racismo y la xenofobia, la exclusión social, la violencia de género y la segregación de culturas autóctonas por las elites de poder, imposibilitan la aplicación de políticas de tolerancia e inclusión, para una convivencia pacífica con lo diferente, donde las políticas culturales relacionadas con el desarrollo, precisamente, jugarían un rol fundamental.

Por otra parte, en un mundo totalmente polarizado, donde cuatro quintas partes de la población mundial vive en países subdesarrollados - y no en vías de desarrollo como eufemísticamente se les ha dado a llamar -, en condiciones de pobreza extrema y marginalidad, padeciendo hambre y muriendo

<sup>1</sup> Recogidos en las Convenciones para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado (1954 y Protocolos de 1954 y 1999) y sobre las Medidas que deben adoptarse para Prohibir e Impedir la Importación, la Exportación y la Transferencia de Propiedad Ilícita de Bienes Culturales (1970) y para la Protección del Patrimonio Cultural y Natural Mundial (1972); las Recomendaciones sobre la Participación y Contribución de las Masas Populares en la Vida Cultural (1976) y sobre la Salvaguardia de la Cultura Tradicional y Popular (1989); las Declaraciones sobre la Raza y los Prejuicios Raciales (1978), sobre la Educación para la Paz, los Derechos Humanos y la Democracia (1994); el Informe Nuestra Diversidad Creativa (1995); las Declaraciones sobre los Principios de la Tolerancia y sobre las Responsabilidades de las Generaciones Actuales para con las Generaciones Futuras, ambas de 1997, y la referida a la Diversidad Cultural (2001); las Convecciones sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático (2001) y sobre la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial (2003), la Convención sobre la Protección y Promoción de la Diversidad de las Expresiones Culturales, de 2005 y más recientemente, la Recomendación sobre el Paisaje Urbano Histórico (2011), el lanzamiento en 2013 de la Alianza Mundial para colaboraciones en Alfabetización mediática e informacional (GAPMIL), la integración de perspectivas de desarrollo sostenible en los proceso de la Convención del Patrimonio Mundial (2015) recogidas en Res 20 GA 13 y WHC – 15/20.GA/13 y WHC – 15/20.GA/INF.13 y la presentación en Hábitat III (2016) del Informe mundial sobre la cultura para el desarrollo urbano sostenible «Cultura: Futuro Urbano».

de enfermedades curables; o donde continentes enteros son sometidos al genocidio que suponen pandemias y epidemias causadas por la insalubridad, o conflictos armados cada vez más peligrosos que atentan ya no solo contra la vida humana, sino que también se caracterizan por una selectiva destrucción del patrimonio mundial (o su secuestro), los rasgos identitarios se van desdibujando, en un acelerado proceso de aniquilamiento cultural.

La desaparición del bloque de la Europa del Este y la caída del telón de acero en los 90's, no supuso, como era de esperar, una recesión de la industria armamentista, sino todo lo contrario, el imperio construyó nuevos enemigos, alentó conflictos interétnicos y provocó guerras absurdas para justificar la continuidad de la economía belicista. Se han reportado saqueos escandalosos y exterminios del patrimonio cultural mundial y el tráfico de piezas culturales se ha incrementado en su afluencia de los países más pobres hacia las colecciones privadas de los países más ricos.

Se producen entonces dos situaciones igualmente graves que atentan contra la defensa de los patrones de identidad cultural. Por una parte, el desconocimiento acerca de la cultura universal e incluso de la propia, bajo patrones de una exclusión ofensiva de millones de seres humanos, agobiados por conflictos de sobrevivencia, donde es absolutamente impensable tener, desde el acceso a Internet, hasta el mero conocimiento de los avances tecnológicos y científicos más recientes. Por otra parte, una situación enajenante en la cual la generalización de patrones culturales impuestos por el mercado - facilitada por las nuevas tecnologías y la generalización de políticas neoliberales - va ocupando los espacios de las culturas locales. Asistimos así a un trágico genocidio cultural perpetrado por poderosas oligarquías transnacionales.

Es urgente un cambio radical a nivel mundial, que revierta esas condiciones a las que nunca debió haber llegado la Humanidad. Evidentemente no será un camino fácil, todo lo contrario, pero no se ha de renunciar jamás a la hipótesis de que un «*mundo mejor es posible*». (Castro, 2003).

En tal sentido, en los últimos años se ha registrado una positiva escalada de la comprensión de la cultura en relación con el desarrollo; desde Resoluciones aprobadas por la Asamblea General de las Naciones Unidas (65/166 Cultura y desarrollo, de 2010; 66/208 Cultura y desarrollo, de 2011; 68/223 Cultura y desarrollo sostenible, de 2013; 70/214 Cultura y desarrollo sostenible, de 2015) hasta asociaciones y alianzas de la UNESCO con otras organizaciones del sistema de las Naciones Unidas (Informe sobre la Economía Creativa, elaborado junto al PNUD, en 2013) agentes de la cooperación internacional y otros actores estratégicos, para la implementación de razonamientos y conceptualizaciones planteadas hace décadas, pero que aún no se tienen suficientemente en cuenta; ello evidencia que se va ganando en una conciencia de que la cultura es, incuestionablemente, un motor del desarrollo.

Especial interés reviste la Res. 68/223 en la que, reconociendo que la cultura tiene una estratégica incidencia en la erradicación de la pobreza, el desarrollo socioeconómico inclusivo y la sostenibilidad ambiental, así como también en la generación de un clima de paz, entendimiento y reconciliación, la Asamblea General invita a los Estados Miembros, los órganos intergubernamentales, las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y otros actores a:

- a) Promover la diversidad cultural mediante la educación y los medios de comunicación.
- b) Incluir la cultura en las políticas y estrategias de desarrollo social y económico.
- c) Permitir que las mujeres y los hombres, en condiciones de igualdad, tengan acceso y contribuyan a la vida cultural y participen en ella.
- d) Desarrollar un sector cultural dinámico y creativo
- e) Apoyar activamente el surgimiento de mercados locales de bienes y servicios culturales.
- f) Preservar los conocimientos y prácticas tradicionales de gestión ambiental.
- g) Promover en todo el mundo un mejor conocimiento de los vínculos existentes entre la diversidad cultural y la diversidad biológica.

- h) Proteger y conservar el patrimonio cultural y los bienes culturales: la lucha contra el tráfico ilícito de bienes culturales y la devolución de los bienes culturales, reconociendo la importancia de los derechos de propiedad intelectual.
- i) Elaborar mecanismos innovadores de financiación para la cultura.
- j) Movilizar la cultura como un vehículo para la tolerancia, el entendimiento, la paz y la reconciliación.

En el informe elaborado por la UNESCO «Cultura y desarrollo sostenible» que fuera presentado en el 69º periodo de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas (julio 2014) con el fin de rendir cuentas sobre los resultados de la aplicación de la Res. 68/223, así como opciones para facilitar un enfoque consolidado de las Naciones Unidas sobre la cultura y el desarrollo sostenible, se ofrece información precisa de como los diversos Estados Parte han aplicado las diferentes recomendaciones y los beneficios reportados.

En las conclusiones de dicho informe se corrobora que (...) «Dado que el desarrollo sostenible requiere claramente una mayor implicación y un enfoque más centrado en las personas, la cultura debería ser la base de las estrategias de desarrollo. (...) La cultura es elemento impulsor (...) la cultura actúa como un poderoso factor que contribuye a un desarrollo económico y social inclusivo y a la protección del medio ambiente».

Finalmente, el documento cierra con una solicitud obvia, confirmada por la experiencia adquirida con los Objetivos del Milenio y por los resultados expuestos en el mismo: «...la comunidad internacional debería buscar estrategias de desarrollo que fomenten un cambio efectivo y transformador y que se basen en la cultura (...) para que tengan debidamente en cuenta la cultura y el desarrollo sostenible en la elaboración de la agenda para el desarrollo después del 2015 (...) los Estados miembros tal vez deseen integrar plenamente la cultura, mediante el patrimonio cultural y las industrias culturales y creativas, en el marco del futuro sistema de objetivos, metas e indicadores».

Inexplicablemente, la cultura, en su dimensión estratégica de motor impulsor del desarrollo sostenible, concepto que se venía ya desarrollando en el seno de las Naciones Unidas, no es tenida en cuenta para incluirla como uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, acordados por Res. 70/1 de la Asamblea General de Naciones Unidas en 2015, en el marco de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

La cultura solamente es reconocida de manera explícita, pero extremadamente general, en la meta 11.4: «Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo», como parte del Objetivo 11: «Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles». En las metas 4.7, 8.2 y 8.9, se pudiera considerar que se la reconoce, pero de manera indirecta, relacionada con la educación, la innovación y sectores con 'gran valor añadido' o con la promoción del turismo sostenible, respectivamente.

Tradicionalmente se han reconocido tres pilares del desarrollo sostenible: la economía, la sociedad y el medioambiente; algunos autores ya distinguen también la gobernanza como un pilar imprescindible. Pero la cultura no se ha considerado como tal; la propia Res. 68/223 sobre Cultura y desarrollo sostenible no lo tiene en cuenta; allí se menciona que la Asamblea General «Pone de relieve la importante contribución de la cultura a los tres pilares del desarrollo sostenible y al logro de los objetivos de desarrollo nacionales y los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente, incluidos los Objetivos de Desarrollo del Milenio...»

La cultura ha de convertirse en el quinto pilar del desarrollo sostenible, al igual que las ya reconocidas dimensiones medioambiental, social, económica e institucional; del mismo modo que esas dimensiones, los enfoques desde la cultura comparten el carácter de transversalidad que facilita los análisis holísticos. Si no se tienen en cuenta estos cinco pilares, el desarrollo carecerá de la integralidad que requiere, para ser verdaderamente sostenible.

Pero poco a poco, todo parece indicar que la cultura va tomando el espacio que le corresponde; prueba de ello es el magnífico documento presentado oficialmente en Hábitat III, «Cultura: Futuro Urbano» en el que la entonces Directora General de la UNESCO, Sra. Irina Bukova, expreso en su prólogo: *«Una ciudad centrada en el ser humano, es un espacio centrado en la cultura. Debemos transformar esta realidad en políticas más eficaces y en una gobernanza urbana sostenible. Las ciudades se han convertido en laboratorios vivos donde se determina como afrontar, gestionar y experimentar algunos de los mayores desafíos a los que nos enfrentamos. Debemos reforzar los recursos culturales de las ciudades, así como el patrimonio, el cual proporciona un sentido y una identidad a sus habitantes, y las oportunidades creativas capaces de fomentar la vitalidad, habitabilidad y prosperidad de los mismos».*

Por eso es necesario garantizar en cada proceso de desarrollo urbano, la presencia de la cultura como una dimensión estratégica y transversal a tener en cuenta en todos los escenarios de planificación y toma de decisión. La cultura se entrelaza permanentemente con la gobernabilidad urbana y la sostenibilidad socioeconómica y ambiental. Ya desde 1997 se enunció en Nuestra Diversidad Creativa que: *«Un desarrollo dissociado de su contexto humano y cultural es un crecimiento sin alma.... La cultura, por importante que sea como instrumento del desarrollo, no puede ser relegada a una función subsidiaria de simple promotora del crecimiento económico. El papel de la cultura no se reduce a ser un medio para alcanzar fines, sino que constituye la base social de los fines mismos. El desarrollo y la economía forman parte de la cultura de los pueblos.*

Evidentemente faltó el Objetivo 18 de los ODS's. Tal vez aún se esté a tiempo para incorporarlo, pues las bases para su redacción ya están expresadas, con sus metas identificadas, en la Res. 68/223.

### 1.3. ¿DÓNDE Y PARA QUE SE MENCIONA LA CULTURA EN LOS DOCUMENTOS INTERNACIONALES RELACIONADOS CON LA AGENDA 2030?

**CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA CULTURA, en la Res. 70/1. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 [sin remisión previa a una Comisión Principal (A/70/L.1)]**

#### **Nuestra visión de futuro**

*«8. Aspiramos a un mundo en el que sea universal el respeto de los derechos humanos y la dignidad de las personas, el estado de derecho, la justicia, la igualdad y la no discriminación; donde se respeten las razas, el origen étnico y la diversidad cultural y en el que exista igualdad de oportunidades para que pueda realizarse plenamente el potencial humano y para contribuir a una prosperidad compartida; un mundo que invierta en su infancia y donde todos los niños crezcan libres de la violencia y la explotación; un mundo en el que todas las mujeres y niñas gocen de la plena igualdad entre los géneros y donde se hayan eliminado todos los obstáculos jurídicos, sociales y económicos que impiden su empoderamiento; un mundo justo, equitativo, tolerante, abierto y socialmente inclusivo en el que se atiendan las necesidades de los más vulnerables».*

#### **Nuestro mundo actual**

*«36. Nos comprometemos a fomentar el entendimiento entre distintas culturas, la tolerancia, el respeto mutuo y los valores éticos de la ciudadanía mundial y la responsabilidad compartida. Reconocemos la diversidad natural y cultural del mundo, y también que todas las culturas y civilizaciones pueden contribuir al desarrollo sostenible y desempeñan un papel crucial en su facilitación».*

**Medios de implementación** (NO aparece nada referido específicamente a la cultura).

**Seguimiento y examen** (NO aparece nada referido específicamente a la cultura).

**Un llamamiento a la acción para cambiar nuestro mundo** (NO aparece nada referido específicamente a la cultura).

### **Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas**

«Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. (...)»

4.7 De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.» (Mencionada la cultura de manera indirecta)

«Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. (...)»

8.9 De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales...» (Mencionada la cultura en relación con el turismo sostenible).

«Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. (...)»

11.4 Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.»

«Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. (...)»

12.8 De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza. (...)»

12. b Elaborar y aplicar instrumentos para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.» (Mencionada la cultura de manera indirecta)

**Medios de implementación y Alianza Mundial** (NO aparece nada referido específicamente a la cultura).

### **CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA CULTURA, en la Declaración de Quito sobre ciudades y asentamientos humanos sostenibles para todos; Anexo único de la Res. Aprobada por la Asamblea General de Naciones Unidas el 23 de diciembre de 2016. (68ª sesión plenaria)**

«2. Según las previsiones, la población urbana mundial prácticamente se duplicará para 2050, lo que hará de la urbanización una de las tendencias más transformadoras en el siglo XXI. Las poblaciones, las actividades económicas, las interacciones sociales y culturales, así como las repercusiones ambientales y humanitarias, se concentran cada vez más en las ciudades, y ello plantea enormes problemas de sostenibilidad en materia de vivienda, infraestructura, servicios básicos, seguridad alimentaria, salud, educación, empleos decentes, seguridad y recursos naturales, entre otros.»

«4. Las acciones emprendidas hasta el momento distan mucho de ser una respuesta a estos y otros desafíos existentes y nuevos y es necesario aprovechar las oportunidades que presenta la urbanización como motor impulsor

de un crecimiento económico sostenido e inclusivo, el desarrollo social y cultural y la protección del medio ambiente, así como de sus posibles contribuciones al logro de un desarrollo transformador y sostenible.»

«10. La Nueva Agenda Urbana reconoce que la cultura y la diversidad cultural son fuentes de enriquecimiento para la humanidad y realizan un aporte importante al desarrollo sostenible de las ciudades, los asentamientos humanos y los ciudadanos, empoderándolos para que desempeñen una función activa y singular en las iniciativas de desarrollo. La Nueva Agenda Urbana reconoce además que la cultura debería tenerse en cuenta en la promoción y aplicación de nuevas modalidades de consumo y producción sostenibles que contribuyen a la utilización responsable de los recursos y contrarrestan los efectos adversos del cambio climático.»

### **Nuestro ideal común**

«13. Imaginamos ciudades y asentamientos humanos que:

b) Alientan la participación, promueven la colaboración cívica, generan un sentimiento de pertenencia y propiedad entre todos sus habitantes, otorgan prioridad a la creación de espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad que crean las condiciones adecuadas para las familias, contribuyen a mejorar la interacción social e intergeneracional, las expresiones culturales y la participación política, según proceda, y fomentan la cohesión social, la inclusión y la seguridad en sociedades pacíficas y pluralistas, donde se satisfacen las necesidades de todos los habitantes, reconociendo las necesidades específicas de aquellos en situaciones de vulnerabilidad;»

### **Nuestros principios y compromisos**

«14. Para lograr nuestro ideal, resolvemos adoptar una Nueva Agenda Urbana guiándonos por los siguientes principios interrelacionados:

a) Asegurar que nadie se quede atrás, lo que supone poner fin a la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la erradicación de la extrema pobreza, garantizar la igualdad de derechos y oportunidades, la diversidad socioeconómica y cultural y la integración en el espacio urbano, mejorar la habitabilidad, la educación, la seguridad alimentaria y la nutrición, la salud y el bienestar, entre otras cosas, poniendo fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis y la malaria, promover la seguridad y eliminar la discriminación y todas las formas de violencia, garantizar la participación pública mediante el acceso seguro y equitativo para todos, y facilitar el acceso equitativo para todos a la infraestructura física y social y los servicios básicos, así como a una vivienda adecuada y asequible;»

**Llamamiento a la acción** (NO aparece nada referido específicamente a la cultura)

Plan de aplicación de Quito para la Nueva Agenda Urbana

### **Compromisos de transformación en pro del desarrollo urbano sostenible**

«24. Para aprovechar plenamente el potencial del desarrollo urbano sostenible, formulamos los siguientes compromisos de transformación mediante un cambio de paradigma urbano basado en las dimensiones integradas e indivisibles del desarrollo sostenible: la dimensión social, la dimensión económica y la dimensión ambiental. (Nótese la ausencia de la dimensión cultural).»

### **El desarrollo urbano sostenible en pro de la inclusión social y la erradicación de la pobreza**

«26. Nos comprometemos a fomentar un desarrollo urbano y rural centrado en las personas, que proteja el planeta y tenga en cuenta la edad y el género, así como a hacer realidad todos los derechos humanos y libertades fundamentales, facilitando la convivencia, poniendo fin a todas las formas de discriminación y violencia y empoderando a todas las personas y comunidades, facilitando al mismo tiempo su participación plena y significativa.

Nos comprometemos también a promover la cultura y el respeto de la diversidad y la igualdad como elementos clave de la humanización de nuestras ciudades y asentamientos humanos.»

«28. Nos comprometemos a asegurar el pleno respeto de los derechos humanos de los refugiados, los desplazados internos y los migrantes, con independencia de su situación migratoria, y a brindar apoyo a las ciudades que los acogen en el espíritu de la cooperación internacional, teniendo en cuenta las circunstancias nacionales y reconociendo que, si bien el movimiento de grandes poblaciones hacia las ciudades plantea diversos problemas, también puede aportar importantes contribuciones sociales, económicas y culturales a la vida urbana. Nos comprometemos además a fortalecer las sinergias entre la migración internacional y el desarrollo en los planos mundial, regional, nacional, subnacional y local, garantizando la seguridad, el orden y la regularidad de las migraciones por medio de políticas migratorias planificadas y bien gestionadas, y a apoyar a las autoridades locales en el establecimiento de marcos que permitan la contribución positiva de los migrantes a las ciudades y el fortalecimiento de los vínculos entre las zonas urbanas y rurales.»

«33. Nos comprometemos a estimular la provisión de diversas opciones de vivienda adecuada que sean seguras, asequibles y accesibles para los miembros de diferentes grupos de ingresos de la sociedad, teniendo en cuenta la integración socioeconómica y cultural de las comunidades marginadas, las personas sin hogar y las personas en situaciones de vulnerabilidad y evitando la segregación. Adoptaremos medidas positivas para mejorar las condiciones de vida de las personas sin hogar, con miras a facilitar su plena participación en la sociedad, y para prevenir y eliminar la falta de hogar, así como para combatir y eliminar su penalización.»

«34. Nos comprometemos a promover el acceso equitativo y asequible a la infraestructura física y social básica sostenible para todos, sin discriminación, incluido el acceso a terrenos habilitados y asequibles, a la vivienda, la energía renovable y moderna, el agua potable y el saneamiento, la alimentación sana, nutritiva y suficiente, la eliminación de los desechos, la movilidad sostenible, la atención de la salud y la planificación de la familia, la educación, la cultura, y las tecnologías de la información y las comunicaciones. Nos comprometemos también a velar por que esos servicios tengan en cuenta los derechos y las necesidades de las mujeres, los niños y los jóvenes, las personas de edad y las personas con discapacidad, los migrantes, los pueblos indígenas y las comunidades locales, según proceda, y los de otras personas en situaciones de vulnerabilidad. A este respecto, alentamos la eliminación de barreras jurídicas, institucionales, socioeconómicas y físicas.»

«37. Nos comprometemos a promover la creación de espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad, incluidas calles, aceras y carriles para ciclistas, plazas, paseos marítimos, jardines y parques, que sean zonas multifuncionales para la interacción social y la inclusión, la salud y el bienestar humanos, el intercambio económico y la expresión cultural, y el diálogo entre una amplia diversidad de personas y culturas, y que estén diseñados y gestionados de manera tal que garanticen el desarrollo humano, construyan sociedades pacíficas, inclusivas y participativas, y promuevan la convivencia, la conectividad y la inclusión social.»

«38. Nos comprometemos a aprovechar de forma sostenible el patrimonio natural y cultural, tanto tangible como intangible, en las ciudades y los asentamientos humanos, según proceda, mediante políticas urbanas y territoriales integradas e inversiones adecuadas en los planos nacional, subnacional y local, para salvaguardar y promover las infraestructuras y los sitios culturales, los museos, las culturas y los idiomas indígenas, así como los conocimientos y las artes tradicionales, destacando el papel que estos desempeñan en la rehabilitación y la revitalización de las zonas urbanas y en el fortalecimiento de la participación social y el ejercicio de la ciudadanía.»

«40. Nos comprometemos a aceptar la diversidad en las ciudades y los asentamientos humanos, a fortalecer la cohesión social, el diálogo intercultural y la comprensión, la tolerancia, el respeto mutuo, la igualdad de género, la innovación, el espíritu empresarial, la inclusión, la identidad y la seguridad y la dignidad de todas las personas, así como a fomentar la habitabilidad y una vibrante economía urbana. Nos comprometemos también a

*adoptar medidas para garantizar que nuestras instituciones locales promuevan el pluralismo y la coexistencia pacífica en sociedades cada vez más heterogéneas y multiculturales.»*

### **Prosperidad urbana e inclusiva y oportunidades para todos**

*«45. Nos comprometemos a desarrollar economías urbanas dinámicas, sostenibles e inclusivas, aprovechando las posibilidades endógenas, las ventajas competitivas, el patrimonio cultural y los recursos locales, así como las infraestructuras resilientes y que hagan un uso eficiente de los recursos, promoviendo el desarrollo industrial sostenible e inclusivo y las modalidades de consumo y producción sostenibles, y fomentando un entorno propicio para la actividad empresarial y la innovación, así como para la creación de medios de subsistencia.»*

*«48. Alentamos la participación y la colaboración efectivas entre todos los interesados pertinentes, por ejemplo, los gobiernos locales, el sector privado y la sociedad civil, las mujeres, las organizaciones que representan a los jóvenes, así como las que representan a las personas con discapacidad, los pueblos indígenas, los profesionales, las instituciones académicas, los sindicatos, las organizaciones de empleadores, las asociaciones de migrantes y las asociaciones culturales, a fin de determinar las oportunidades de desarrollo económico urbano e identificar retos actuales y nuevos y adoptar medidas para encararlos.»*

*«60. Nos comprometemos a sostener y apoyar las economías urbanas en la transición progresiva a una mayor productividad mediante sectores de alto valor añadido, promoviendo la diversificación, la modernización tecnológica, la investigación y la innovación, incluida la creación de puestos de trabajo de calidad, decentes y productivos, entre otras cosas mediante la promoción de las industrias culturales y creativas, el turismo sostenible, las artes escénicas y las actividades de conservación del patrimonio.»*

**Desarrollo urbano resiliente y ambientalmente sostenible** (NO aparece nada referido específicamente a la cultura)

#### **Aplicación efectiva**

**Construir la estructura de gobernanza urbana: establecer un marco de apoyo** (NO aparece nada referido específicamente a la cultura)

#### **Planificación y gestión del desarrollo espacial urbano**

*«97. Fomentaremos las ampliaciones urbanas y las construcciones de relleno planificadas, dando prioridad a la renovación, la regeneración y la adaptación de las zonas urbanas, según sea necesario, incluida la mejora de los barrios marginales y los asentamientos informales, construyendo edificios y espacios públicos de calidad, promoviendo enfoques integrados y participativos en los que intervengan todos los habitantes y los interesados pertinentes, y evitando la segregación espacial y socioeconómica y la gentrificación, y al mismo tiempo preservando el patrimonio cultural y previniendo y conteniendo el crecimiento urbano incontrolado.»*

*«103. Integraremos medidas inclusivas para la seguridad urbana y la prevención de la delincuencia y la violencia, incluidos el terrorismo y el extremismo violento que conduce al terrorismo. En esas medidas, cuando proceda, se cooperará con las comunidades locales y los agentes no gubernamentales pertinentes en la formulación de estrategias e iniciativas urbanas, entre otras cosas, teniendo en cuenta los barrios marginales y los asentamientos informales, así como la vulnerabilidad y los factores culturales en la elaboración de las políticas relativas a la seguridad pública y la prevención de la delincuencia y la violencia, en particular mediante la prevención y la lucha contra la estigmatización de grupos concretos que, de manera inherente, plantean mayores amenazas en materia de seguridad.»*

*«109. Estudiaremos la posibilidad de aumentar las asignaciones de recursos financieros y humanos, según proceda, para mejorar y, en la medida de lo posible, prevenir el surgimiento de barrios marginales y asentamientos*



informales, con estrategias que vayan más allá de las mejoras físicas y ambientales para asegurar que los barrios marginales y los asentamientos informales se integren en las dimensiones social, económica, cultural y política de las ciudades. Estas estrategias deberían incluir, cuando proceda, el acceso a viviendas sostenibles, adecuadas, seguras y asequibles, servicios sociales básicos y espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, ecológicos y de calidad, y deberían promover la seguridad de la tenencia y su regularización, así como medidas para la prevención de conflictos y la mediación.»

«111. Promoveremos la elaboración de normas adecuadas y aplicables en el sector de la vivienda, incluidos, según el caso, códigos de construcción resiliente, regulaciones, permisos de construcción, ordenanzas y leyes del uso del suelo y reglamentos de ordenación, combatiremos y prevendremos la especulación, los desplazamientos, la falta de vivienda y los desalojos forzosos arbitrarios, y velaremos por la sostenibilidad, la calidad, la asequibilidad, la salud, la seguridad, la accesibilidad, la eficiencia en el uso de la energía y los recursos, y la resiliencia. Fomentaremos también un análisis diferenciado de la oferta y la demanda de vivienda basado en datos desglosados de buena calidad, oportunos y fiables a escala nacional, subnacional y local, considerando las características sociales, económicas, ambientales y culturales concretas.»

«119. Promoveremos inversiones adecuadas en infraestructuras de protección accesibles y sostenibles y en sistemas de servicios de agua, saneamiento e higiene, aguas residuales, gestión de desechos sólidos, alcantarillado urbano, reducción de la contaminación del aire y gestión de aguas pluviales, a fin de mejorar la seguridad en caso de desastres relacionados con el agua, mejorar la salud, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos, así como el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y el fin de la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad. Trabajaremos para garantizar que esta infraestructura sea resistente al clima y forme parte de planes integrados de desarrollo urbano y territorial, incluida la vivienda y la movilidad, entre otras cosas, y que se aplique de manera participativa, considerando soluciones sostenibles que hagan un uso eficiente de los recursos y sean innovadoras, accesibles, específicas para su contexto y respetuosas con las particularidades culturales.»

«123. Promoveremos la integración de la seguridad alimentaria y las necesidades nutricionales de los residentes de las zonas urbanas, especialmente los pobres de las zonas urbanas, en la planificación urbana y territorial con miras a poner fin al hambre y la malnutrición. Promoveremos la coordinación de políticas sostenibles de seguridad alimentaria y agricultura en las zonas urbanas, periurbanas y rurales, a fin de facilitar la producción, el almacenamiento, el transporte y la comercialización de alimentos a los consumidores en formas adecuadas y asequibles y así reducir las pérdidas de alimentos y prevenir y reutilizar los residuos de comida. Seguiremos promoviendo la coordinación de las políticas alimentarias con las políticas relativas a la energía, el agua, la salud, el transporte y los desechos, manteniendo la diversidad genética de las semillas, reduciendo el uso de productos químicos peligrosos y aplicando otras políticas en las zonas urbanas para maximizar la eficiencia y reducir al mínimo los desechos.»

«124. Incluiremos la cultura como componente prioritario de planes y estrategias urbanos a la hora de aprobar los instrumentos de planificación, incluidos los planes maestros, las normas de parcelación, las normativas de construcción, las políticas de ordenación de las zonas costeras y las políticas de desarrollo estratégico que salvaguarden un amplio espectro de patrimonios culturales tangibles e intangibles y paisajes, y los protegeremos de los posibles efectos perturbadores del desarrollo urbano.»

«125. Apoyaremos la movilización del patrimonio cultural para el desarrollo urbano sostenible y reconocemos su función como estímulo de la participación y la responsabilidad. Promoveremos el uso innovador y sostenible de monumentos y espacios arquitectónicos con la intención de crear valor por medio de restauraciones y adaptaciones respetuosas. Incorporaremos a los pueblos indígenas y las comunidades locales en la promoción y difusión de los conocimientos del patrimonio cultural tangible e intangible y en la protección de las expresiones y los idiomas tradicionales, incluso mediante el uso de nuevas tecnologías y técnicas.»

**Medios de aplicación** (NO aparece nada referido específicamente a la cultura)

**Seguimiento y examen** (NO aparece nada referido específicamente a la cultura)

## 2. El Plan de Acción Nacional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en Cuba, 2017 - 2036 (PAN-NAUC)<sup>2</sup>.

### 2.1. VALORACIONES GENERALES.

*El Plan de Acción Nacional (PAN) de Cuba para la implementación de la Nueva Agenda Urbana evidencia el compromiso asumido por el Gobierno Cubano cuando respaldó la Declaración de Quito sobre Ciudades y Asentamientos Humanos Sostenibles para Todos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenibles (Hábitat III) celebrada en octubre del 2016 y puntualizado en la XXVI Asamblea General de Ministros y Autoridades Máximas de Vivienda y Urbanismo de América Latina y el Caribe (MINURVI), junio de 2017, en Buenos Aires, Argentina. Este compromiso se inscribe en la comprensión de carácter transversal del tema urbano en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, a través de su Objetivo 11.<sup>3</sup>*

El PAN - NAUC se constituye en una oportunidad para actualizar los instrumentos rectores de la política de desarrollo nacional (Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista; Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030; Lineamientos de la Política Económica y Social para el Período 2016-2021, Tarea Vida), incorporándoles una clara visión físico espacial, imprescindible para garantizar el fundamental rol que desempeñan el territorio y los asentamientos humanos en el desarrollo del país. Así mismo, debe constituirse en «una referencia de política pública que contribuya a la coherencia y consistencia de los resultados de la gestión de los gobiernos nacional y local, así como de todos los sectores e instituciones y de la población, a partir de la comprensión de la necesidad del desarrollo sostenible de los asentamientos humanos, la urbanización y el territorio de manera equilibrada e integrada en sus dimensiones económicas, sociales, culturales y ambientales.»<sup>4</sup>

Las ciudades cubanas se conciben como motores de desarrollo a partir de sus fortalezas naturales, patrimoniales y sobre todo de las capacidades de sus ciudadanos. Se prioriza el desarrollo económico local, la vivienda, la infraestructura y el fomento de capacidades, la innovación y la creatividad.

La política urbana de Cuba reconoce un rol relevante al Patrimonio Cultural como motor de desarrollo económico y social. Las ciudades cubanas tienen centros urbanos únicos y diversos que constituyen un reservorio de valores culturales, urbanismo, arquitecturas diversas, expresiones identitarias, tradiciones y memorias; muchas de ellas han sido merecedoras de la condición de Monumento Nacional e, inclusive, de Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Desde principios de 2017, el Instituto Nacional de Planificación Física (IPF) de Cuba convocó a tres actores del ámbito de la cultura a las reuniones para la implementación de la Nueva Agenda Urbana de Cuba (Consejo Nacional de Patrimonio Cultural, Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana y RED de Oficinas del Historiador y del Conservador de las ciudades patrimoniales de Cuba) reconociendo la experiencia acumulada en el país, que ha desarrollado diversos mecanismos para incorporar políticas, planes y acciones que involucran al patrimonio cultural, en su sentido más amplio, como uno

<sup>2</sup> Para la redacción de este acápite se han usado los documentos «Plan de Acción Nacional – NAU, Cuba (Borrador) y la presentación elaborada por la Arq. Ayleen Robaina con motivo de su participación en el Foro Urbano Mundial de Kuala Lumpur.

<sup>3</sup> Plan de Acción Nacional para la implementación de la NAU-C.

<sup>4</sup> Plan de Acción Nacional para la implementación de la NAU-C.

de los recursos indispensables para alcanzar el desarrollo sostenible y lograr ciudades más inclusivas, resilientes y seguras.

El Plan de Acción Nacional (PAN) para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en Cuba, ha sido concretado a partir de un proceso de trabajo participativo y consultivo, coordinado por el Instituto Nacional de Planificación Física y ONU – Hábitat, para lo cual se constituyó, desde el inicio, un Grupo de Trabajo Nacional, para garantizar una amplia presencia de instituciones clave.

Durante el año 2017 se realizaron varias sesiones de trabajo y tres talleres de concertación con una amplia participación nacional e internacional<sup>5</sup>.

*«El proceso de coordinación y conceptualización para elaborar la arquitectura del futuro PAN por ONU-Hábitat se realizó, teniendo como primer paso analizar la situación actual de la política urbana nacional de Cuba. Entre marzo y mayo de 2017 se elaboró el análisis del contexto territorial y urbano, cuyos resultados se plasmaron en el «Documento Base para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en Cuba». Se redactó en base a una síntesis de información públicamente disponible, a los conocimientos del equipo de consultores formado por ONU-Hábitat y a los datos recopilados durante la primera misión de campo realizada en abril de 2017. Los principales hallazgos del Documento Base fueron revisados y validados en un Taller celebrado en La Habana los días 5 y 6 de julio de 2017, en el cual participaron diversos expertos nacionales, principalmente miembros del Instituto de Planificación Física.*

*Como continuidad entre julio y septiembre de 2017, se realizaron en La Habana tres talleres temáticos dedicados a cada uno de los tres pilares de la Nueva Agenda Urbana: Planificación y Diseño Urbano, Legislación y Financiación, el principal resultado de aquellos talleres fue la elaboración consensuada de una serie de Líneas de Trabajo que orientan la implementación de la NAU en la política urbana nacional de Cuba, atendiendo a los desafíos y oportunidades que presenta el país.*

*El taller de capacitación «Diálogo sobre la implementación de la NAU en Cuba» se realizó entre los días 11 y 12 de octubre (2017), con expertos de alto nivel internacional, ejecutivos de ONU-Hábitat, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Presidente del IPF y el Secretario Ejecutivo de ONU-Hábitat –que participó activamente en los intercambios y ofreció una conferencia a todos los presentes-, participaron destacados profesionales cubanos de OACE, EN, el Gobierno de La Habana, las organizaciones y representantes de otras entidades de la Sociedad Civil Cubana.*

*ONU-Hábitat ha contribuido a la transferencia de conocimientos, la aplicación y consolidación de metodologías y prácticas de desarrollo local para los asentamientos humanos, y en estrecha vinculación con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) elevando las capacidades de los gobiernos locales y de las comunidades, en materia de planeamiento, gestión urbana y vivienda. Existen ejemplos de buenas prácticas en la realización de consultas urbanas con la participación de la cooperación de ONU-Hábitat en la implementación de herramientas en ciudades cubanas después del paso de huracanes».*<sup>6</sup>

El resultado de ese trabajo conjunto fue la determinación de 8 Ejes Estratégicos, 24 Líneas de Trabajo y 74 acciones; los tres primeros Ejes se corresponden con los tres pilares de la NAU, es decir: Planificación,

<sup>5</sup> Actores nacionales e internacionales: Instituto de Planificación Física; Ministerio de Turismo; Ministerio de Colaboración e Inversión Extranjera; Oficina Nacional de Estadísticas e Información; Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos; Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología; Plan Maestro de la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana; RED de Oficinas del Historiador y del Conservador de las ciudades patrimoniales de Cuba; Consejo Nacional de Patrimonio Cultural, del Ministerio de Cultura; Dirección Provincial de Planificación Física de La Habana; Dirección Provincial de Planificación Física de Guantánamo; Unión Nacional de Arquitectos; Oficina Nacional de Bufetes Colectivos; Facultad de Arquitectura de la Universidad Politécnica de La Habana; Facultad de Derecho de la Universidad de La Habana; Centro de Estudios de la Economía Cubana; Hábitat Cuba; PNUD; COSUDE; ONU – Hábitat; CEPAL.

<sup>6</sup> Plan de Acción Nacional para la implementación de la NAU-C.

Legislación y Financiamiento; los otros cinco fueron determinados en una sesión de trabajo conjunta con ONU – Hábitat: Economía Urbana, Vivienda, Infraestructura Técnica; Movilidad y Riesgos y Cambio Climático.

### EJES ESTRATÉGICO: PLANIFICACIÓN

<b>Líneas de Trabajo</b>	LT1	Coordinar la movilidad, la estructura urbana y el diseño del espacio público a través del planeamiento
	LT2	Planificar para aprovechar el valor económico del suelo
	LT3	Mejorar el espacio público con la planificación

### EJES ESTRATÉGICO: LEGISLACIÓN

<b>Líneas de Trabajo</b>	LT4	Establecer un marco normativo integral que cubra las diferentes etapas y escalas del proceso de desarrollo urbano-territorial
	LT5	Fortalecer las regulaciones urbanísticas, sus mecanismos de control y evaluación de impactos
	LT6	Promover la apropiación de las regulaciones urbanísticas por parte de las instituciones y la población

### EJES ESTRATÉGICO: FINANCIACIÓN

<b>Líneas de Trabajo</b>	LT7	Crear un marco normativo, institucional y fiscal para una descentralización efectiva
	LT8	Fortalecer las capacidades municipales de gestión económica y desarrollo de recursos propios
	LT9	Establecer un marco presupuestario municipal claro, transparente y participativo

### EJES ESTRATÉGICO: ECONOMÍA URBANA

<b>Líneas de Trabajo</b>	LT10	Crear las condiciones para favorecer la economía de la ciudad, articulada con la economía nacional y global
	LT11	Fortalecer la diversidad de la actividad económica
	LT12	Regular y gestionar el mercado inmobiliario

### EJES ESTRATÉGICO: VIVIENDA

<b>Líneas de Trabajo</b>	LT13	Reducir el déficit de viviendas
	LT14	Diversificar la oferta de viviendas para adaptarla a los cambios socio-económicos
	LT15	Promover la rehabilitación del parque de viviendas
	LT16	Mejorar los asentamientos y viviendas precarios

### EJES ESTRATÉGICO: INFRAESTRUCTURA TÉCNICA

<b>Líneas de Trabajo</b>	LT17	Favorecer la provisión universal de infraestructuras técnicas
	LT18	Aplicar un enfoque integral a la planificación, desarrollo y gestión de las infraestructuras
	LT19	Reducir el impacto ambiental y paisajístico de las infraestructuras

**EJES ESTRATÉGICO: MOVILIDAD /ACCESIBILIDAD**

<b>Líneas de Trabajo</b>	LT20	Desarrollar un sistema de movilidad eficiente que mejore la productividad de las ciudades
	LT21	Coordinar y fortalecer el sistema de transporte colectivo

**2.2. LA IMPLEMENTACIÓN DEL PAN - NAUC, BARRERAS Y DESAFÍOS.**

«Un análisis de las principales barreras identificadas en los tres talleres como parte del proceso para la implementación de la NAUC, evidencia los desafíos a superar:

1. Insuficientes recursos financieros, jurídicos, materiales y humanos para el desarrollo urbano y la urbanización.
2. Limitaciones de información, conocimientos y capacitación de autoridades, especialistas y técnicos.
3. Débil capacidad en la gestión urbana y del suelo de los gobiernos locales, en particular con relación a su dimensión económica.
4. Predominio del enfoque sectorial, institucional y físico en lugar del integrado que requiere el planeamiento y desarrollo urbano.
5. Insuficiente regulación, información y transparencia del mercado inmobiliario en expansión»<sup>7</sup>.

Para enfrentar estas dificultades objetivas, será estratégico aprovechar los recursos disponibles en diferentes ámbitos y organizaciones, involucrando actores no convencionales en los procesos de planificación urbana e introduciendo nuevos instrumentos que hayan demostrado resultados objetivos para el desarrollo integral de territorios urbanos; la experiencia acumulada en las Oficinas del Historiador y del Conservador de las ciudades patrimoniales cubanas, especialmente en sus equipos de Plan Maestro, con más de dos décadas de experiencia en ciudades como La Habana, Santiago de Cuba, Camagüey y Trinidad, y algo menos en Cienfuegos, en materia de planeamiento y gestión del desarrollo de centros históricos y otras zonas de valor histórico cultural de las ciudades, con las complejidades que ello conlleva, indican un camino a explorar para una fértil alianza.

Las Universidades, con sus diferentes facultades afines al fenómeno del desarrollo integral y sostenible y sus Centros de Investigación especializados, sin dudas serán otros actores a tener en cuenta, por la experiencia acumulada y por el caudal de futuros jóvenes profesionales que podrá aportar y que, desde la actividad docente, podrán involucrar a los procesos de construcción de instrumentos de planificación y gestión urbana.

Estos temas han sido tratados en importantes reuniones del sistema de la planificación física y en los talleres de directores celebrados anualmente por la RED de Oficinas del Historiador y del Conservador de las ciudades patrimoniales de Cuba (RED OHC/OCC), donde sistemáticamente participan colegas del Instituto Nacional de Planificación Física y del Consejo Nacional de Patrimonio Cultural.

Por otra parte, será fundamental mantener la estructura y miembros del Grupo Nacional de Trabajo, como garantía del necesario compromiso e involucramiento de los Organismos de la Administración Central del Estado (OACES's) y un monitoreo y evaluación de la marcha de la implementación del PAN – NAUC. «Los ejes y líneas de trabajo, que se abrirán en acciones, requieren de un adecuado respaldo científico-técnico avanzado, para responder al cómo de cada una, lo que supone liderazgo, y un intenso trabajo grupal.

La implementación de la NAU en Cuba, como objetivo estratégico a partir del PAN, sugiere un fortalecimiento de las funciones y estructura del Instituto de Planificación Física, en particular de la actividad del Urbanismo, junto con una efectiva organización del proceso en el conjunto de prioridades operativas a las que deben responder. La

<sup>7</sup> Plan de Acción Nacional para la implementación de la NAU-C.

implementación de la NAU deberá ser principal objetivo del Sistema de la Planificación Física a partir del año 2018, así como un factor de generación de nuevos valores agregados e innovación en su desempeño estatal, en correspondencia con la actualización del Modelo, el Plan al 2030 y los Lineamientos para los años inmediatos con su contribución activa a éstos».<sup>8</sup>

## 6. Escenario nacional para la inclusión de la dimensión cultural en la NAUC.

### 3.1. EL PLAN ESPECIAL DE DESARROLLO INTEGRAL: UN NUEVO INSTRUMENTO PARA LA GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL SOSTENIBLE.

El Plan Especial de Desarrollo Integral es un instrumento de planificación de nuevo tipo que recoge el conjunto de herramientas fundamentales para pautar el ordenamiento territorial y urbano y el desarrollo integral del Centro Histórico. La planificación urbana ha transitado por el Ordenamiento Territorial tradicional, el Planeamiento Estratégico y la Gestión Urbana, hasta proponerse más recientemente la Gestión del Desarrollo Integral; el PEDI 2030 toma de cada una de esas tendencias lo más útil, claro y pertinente, y garantiza un enfoque que permita abordar, de manera articulada, la solución de problemas socioeconómicos muy graves, la preservación del patrimonio cultural tangible e intangible y del medioambiente, y la explotación eficiente y culta de los extraordinarios potenciales que posee el territorio.

¿Por qué es un Plan **Especial de Desarrollo Integral**?

- Incorpora **la cultura como eje fundamental del desarrollo** y al **ser humano como sujeto del desarrollo**, en tanto productor, portador y transmisor de su cultura.
- **Supera los contenidos de un plan urbano**, al incorporar un capítulo dedicado a la **gestión del desarrollo integral sostenible**.
- Mezcla, en el mismo documento, elementos de diferentes tipos de plan, por considerárseles compatibles, necesarios y esclarecedores.
- En el mismo documento aparecen tanto las políticas y premisas a más **largo plazo**, como las **acciones a desarrollar a cinco años**, tanto en el **ámbito territorial como en el institucional – ciudadano**. Todas ellas **articuladas con el Plan de Desarrollo Socioeconómico Nacional al 2030**.
- Su **construcción** se hizo de manera **colectiva**, desde el diagnóstico, implicando a un gran número y diversidad de actores de diferente escala, procedencia y/o intereses y responsabilidad con o en el territorio. **Participaron instituciones y ciudadanos**.
- Se comprende como un **proceso**, como una carta de navegación; su propia concepción implica la **evaluación** constante de su **implementación**, y por ende, su adaptación a los escenarios cambiantes; tiene previstas dos **actualizaciones participativas** cada 5 años (en 2022 y 2027)
- Por primera vez se utilizó un **material audiovisual** para dinamizar las reuniones barriales e institucionales («Hablemos de La Habana Vieja»), donde se incorporó la opinión de los ciudadanos junto a los criterios emitidos por los técnicos.

«El Plan Especial de Desarrollo Integral es un novedoso instrumento de planificación y gestión urbana que se publica de manera muy oportuna. Articulado al Plan de desarrollo Económico y Social de la nación hasta 2030, garantiza el necesario vínculo entre las políticas de desarrollo local y las nacionales, en un eje discursivo que se pronuncia desde las cuestiones de la gestión del desarrollo integral, hasta aquellas relativas al ordenamiento del territorio y del urbanismo.

<sup>8</sup> Plan de Acción Nacional para la implementación de la NAU-C.

*El documento se erige entonces en una suerte de carta de navegación que enrumbará el quehacer no sólo de la Oficina del Historiador, sino también de todos los actores implicados en la revitalización sostenible de esta extraordinaria zona de la ciudad, al pronunciarse sobre el desarrollo territorial en todas sus aristas a partir de tres elementos esenciales: una mirada holística en sus determinaciones; la atención a los más actualizados criterios urbanos, alimentados desde las tendencias más novedosas hasta la praxis cotidiana; y una construcción colectiva que ha implicado a múltiples entidades y organismos, además de los ciudadanos, lo cual garantiza su aplicabilidad, más allá de la fuerza vinculante que emana del Decreto Ley 143.*

*Su monitoreo sistemático, a cargo de la oficina del Plan Maestro, será la garantía para su materialización y pertinente adaptación a escenarios cambiantes, toda vez que no se circunscribe a dibujar una perspectiva de futuro hasta el 2030, sino que plantea investigaciones y programas socioeconómicos y planes de inversión a más corto plazo»<sup>9</sup>.*

El documento (PEDI 2030) se estructura en cuatro partes: Presentación del Territorio; Gestión del Desarrollo Integral; Ordenamiento Territorial y Urbano (ya hoy reconocido como Geolocalización del Desarrollo Integral); y las principales Acciones previstas para el corto plazo (a cinco años vista). En la Presentación del Territorio se compilan los análisis y datos debidos al estudio del territorio, y se realiza un diagnóstico estratégico para el establecimiento de las Políticas y Premisas, que luego derivarán, en los capítulos siguientes, en los Objetivos Generales y Específicos, las Determinaciones del Plan y las Acciones de gestión e intervenciones previstas en el corto plazo, que fomenten un desarrollo local dinámico y responsable.

La doctrina del Plan se afilia al criterio de garantizar un desarrollo integral, próspero y sostenible, considerando la cultura como el eje vertebrador del desarrollo y al ser humano como sujeto fundamental de la obra rehabilitadora. Es por ello que parte de la base de definir cinco pilares estratégicos del desarrollo integral: la sostenibilidad institucional (o gobernanza); sostenibilidad cultural; sostenibilidad medioambiental; sostenibilidad económica y sostenibilidad social.

### **3.2. LA CONSTRUCCIÓN DE LA GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE DESARROLLO URBANO INTEGRAL SOSTENIBLE.**

La conceptualización del PEDI parte de una adecuada combinación de: la experiencia práctica, el ejercicio académico de una tesis doctoral y la construcción colectiva de un cuerpo doctrinal, con más de quince años de experiencia, que basa el desarrollo en la revitalización del patrimonio cultural, en La Habana Vieja; y también de la propia aplicación de la metodología resultante para su redacción. Este método también fue usado para la descripción de la acción rehabilitadora en cinco ciudades patrimoniales cubanas: La Habana, Santiago de Cuba, Camagüey, Trinidad y Cienfuegos, en el libro «Luces y Simientes. Territorio y gestión en cinco centros históricos cubanos»<sup>10</sup> (2012), de la casa Editorial Boloña y coordinado por el Plan Maestro de la OHCH.

Habiéndose comprobado que el instrumento funciona para conducir un proceso de desarrollo urbano integral y sostenible, que además fue construido de manera participativa, con los aportes de instituciones, gobierno y ciudadanos, se decidió construir una «guía» de como redactar documentos de este tipo, con el ánimo de facilitar el logro de la estratégica integralidad y de ofrecer un modo de organizar la información y el trabajo, no exentos ni la una, ni el otro, de altos grados de complejidad.

En este momento la «Guía para la elaboración de planes de desarrollo urbano integral sostenible» se encuentra en un proceso de articulación con los ODS's, a incluir en la Nueva Agenda Urbana, con las Líneas de Trabajo del PAN – NAUC y con la metodología para la redacción de la Estrategia de Desarrollo

<sup>9</sup> Leal, Spengler. Introducción al PEDI 2030.

<sup>10</sup> El primer producto de la Red.

Municipal (EDM), que es el documento que el Ministerio de Economía y Planificación de Cuba impulsa, para facilitar el proceso de descentralización municipal y la planificación del desarrollo local.

### 3.3. LA RED DE OFICINAS DEL HISTORIADOR Y DEL CONSERVADOR DE LAS CIUDADES PATRIMONIALES DE CUBA (RED OHC/OCC).

La Red de Oficinas del Historiador y del Conservador de las Ciudades Patrimoniales de Cuba (RED OHC/OCC), es el resultado progresivo de la política del estado cubano en favor de la protección y rehabilitación del patrimonio cultural de la nación mediante la inserción de modelos de gestión más novedosos que garanticen su desarrollo integral.

Los resultados alcanzados tras la puesta en marcha de un nuevo modelo de gestión en la ciudad de La Habana en 1993, dio lugar a la adopción de una medida similar en otras ciudades de reconocido valor patrimonial del país: Santiago de Cuba (1996), Camagüey (1997), Trinidad (1997) y Cienfuegos (2007). Con sus particularidades y prerrogativas en materia de gestión, cada una ha conformado equipos técnicos multidisciplinarios al interior de las Oficinas del Historiador o del Conservador, según el caso, para atender la nueva dinámica de rehabilitación desde una perspectiva de integralidad.

En diciembre del año 2008, en el marco del VII Encuentro Internacional sobre Manejo y Gestión de Centros Históricos, celebrado en La Habana, se reunieron directivos y técnicos de las Oficinas del Historiador y del Conservador del país, y concordaron en la necesidad de fomentar el intercambio y transferencia de conocimientos, aprovechando la rica experiencia acumulada por cada una de ellas en el campo de la rehabilitación urbana y la recuperación del patrimonio.

Aquel encuentro inicial sirvió para identificar potencialidades y temas de interés común, así como el desarrollo de acciones concretas, como la realización de talleres y cursos en cada una de las ciudades, el intercambio de información especializada, la promoción de investigaciones y programas comunes (turismo patrimonial, instrumentos de planificación del desarrollo, sistemas de información territorial, por solo citar algunos ejemplos), y la publicación de materiales especializados sobre la rehabilitación en general u otros temas en particular.

Dadas estas pautas, y la necesidad de articulación y trabajo en conjunto entre las Oficinas, para garantizar la salvaguarda del patrimonio cultural cubano, los directores de las Oficinas acordaron apoyar la iniciativa del Dr. Eusebio Leal Spengler, para crear la Red de Oficinas del Historiador y del Conservador de Cuba (Red)<sup>11</sup>, bajo el liderazgo de la Oficina del Historiador de La Habana.

Debido a los trabajos antecedentes, y comprobado el efecto sinérgico de trabajar de manera articulada, el Estado cubano decide institucionalizar la RED OHC/OCC, el 24 de enero de 2013, mediante el Acuerdo N° 14 del Consejo de Estado, firmado por el entonces presidente Raúl Castro Ruz. A partir de ese momento, la Red queda como una institución de carácter nacional, con personalidad jurídica propia, oficialmente constituida y presidida por el Dr. Eusebio Leal Spengler, Historiador de la Ciudad de La Habana.

La membresía de la RED queda establecida por las Oficinas del Historiador o del Conservador de las ciudades de La Habana, Santiago de Cuba, Camagüey, Santísima Trinidad y Cienfuegos y por representantes de las ciudades de Sancti Spíritus, San Salvador de Bayamo, San Juan de los Remedios y Nuestra Señora de la Asunción de Baracoa, para ir dando los pasos necesarios para la conformación de Oficinas en esas ciudades; atendiendo a que el mencionado Acuerdo establece que también podrán formar par-

<sup>11</sup> Esta primera etapa de la Red contó con el apoyo de un proyecto de cooperación internacional de la AECID.



te de la Red otras ciudades que por sus méritos históricos se autoricen, se incorporó, casi de inmediato, la ciudad de Matanzas, sumando 10 las ciudades representadas.

Con la publicación en la Gaceta Oficial del Decreto 346, de 2018, quedan oficialmente establecidas las Oficinas del Historiador y del Conservador de las ciudades antes mencionadas que aún no tenían dicha organización y también quedan homologadas las competencias y subordinaciones de todas. Se encuentran en análisis para su plena incorporación a la RED OHC/OCC la ciudad de Cárdenas (actualmente filial de la Oficina de Matanzas) y el poblado de Viñales.

A través de la RED OHC/OCC se ha logrado materializar la celebración de reuniones y encuentros frecuentes, eventos y talleres temáticos, proyectos de cooperación internacional y la transferencia de buenas prácticas entre las oficinas que conforman la misma, lo que en sentido general, ha permitido garantizar la creación de capacidades profesionales especializadas de alto nivel.

Se puede asegurar que las ciudades patrimoniales cubanas:

- Disponen (o estarán en la disposición de tener) planes y estructuras institucionales para la gestión, adjuntas a los gobiernos provinciales y municipales con resultados socioeconómicos positivos.
- Han sido pioneras en el desarrollo de estrategias descentralizadas de desarrollo humano local en coordinación con las políticas y estrategias nacionales.
- Disponen de fuero legal especial para ejercer funciones delegadas.
- Coordinan y gestionan planes de desarrollo integral sostenible.
- Han creado (o están en disposición de crear) sólidos equipos técnicos y multidisciplinarios para coordinar la implementación de los planes.
- Han creado (o están en disposición de crear) equipos para promover y gestionar la cooperación internacional.
- Priorizan la gestión del conocimiento con diversos programas para la educación especializada y la capacitación.
- Suman esfuerzos a los programas gubernamentales en la producción y el mantenimiento del hábitat y la calidad de los servicios.
- Participan en el desarrollo del turismo cultural y especializado.
- Generan innovación, mejores prácticas, tales como industrias culturales, economías creativas, emprendimientos solidarios y comparten los logros con otros territorios.

De esta manera se ha consolidado una *Escuela*, una novedosa doctrina de acción común, a partir de entender la acción de conservación y revitalización e incremento del patrimonio cultural material e inmaterial atesorado en las ciudades, como motor de un desarrollo integral y sostenible. El trabajo en formato de red ha facilitado el intercambio de experiencias y la generalización inmediata de aquellas que resultan exitosas, con lo cual existe la garantía de mantener actualizado el caudal de conocimientos e innovaciones que enriquecen, de manera continua, dicha doctrina.

## 4. Propuesta

La aplicación de un instrumento para el desarrollo integral como el PEDI, ha demostrado que es posible abordar el desarrollo de un territorio desde la perspectiva de que el patrimonio cultural es un potente motor que no solo dinamiza la economía, sino que además, trae aparejado una serie de garantías de equidad social e inclusión, además de contribuir con una posición ambientalista en la gestión de las ciudades.

La experiencia acumulada por 25 años de una manera de planificar la recuperación del Centro Histórico capitalino, al entender el plan como una «carta de navegación», como un instrumento que se construye a la par que se desarrolla el proceso de recuperación, entendiendo que el propio proceso le va dando consistencia y realismo; la responsabilidad de implementar ese instrumento y de perfeccionarlo, ha permitido la posibilidad de sistematizarlo y diseñar una guía para orientar la construcción de la innovadora herramienta.

El análisis realizado de la relación entre los contenidos que abarca el Plan Especial de Desarrollo Integral, con varios instrumentos para la garantía de un desarrollo sostenible (ODS's PAN – NAUC y Res. 68/223 de la Asamblea General de las Naciones Unidas) pone en evidencia la pertinencia de dicho instrumento que, basado en la promoción del patrimonio cultural como motor del desarrollo, ha tenido en cuenta otros aspectos recogidos en los documentos rectores.

El innovador proceso de planificación del Centro Histórico capitalino ha sido acompañado, desde el mismo momento de fundación del Plan Maestro de la OHCH (1994), por la construcción de un Sistema de Información Geográfico que al día de hoy gestiona un Sistema de Información Territorial (SIT) montado sobre software libre que sirve, entre otras múltiples utilidades, de soporte para los complejos análisis urbanos.

Esta experiencia ha sido reconocida al más alto nivel de la nación y por el Gobierno de la ciudad; nos preparamos para brindar asesoría a dos gobiernos municipales capitalinos; también al Grupo para el Desarrollo Integral de la Capital (GDIC), que deberá escalar de nuevo a su posición de grupo asesor del Gobierno de La Habana. Por otra parte, comenzamos hace un año una estratégica alianza con la Plataforma para la Articulación del Desarrollo Integral Territorial (PADIT), un programa del PNUD, para facilitar el desarrollo local, a partir de una herramienta avalada por el Ministerio de Economía y Planificación de Cuba, la Estrategia de Desarrollo Municipal (EDM) y la Estrategia de Desarrollo Provincial (EDP); todo ello en concordancia con los cambios que, a partir de la nueva Constitución, se operan en el país a favor de una mayor descentralización hacia los municipios y un mayor acercamiento, desde los gobiernos, a los ciudadanos.

Por otra parte, las Oficinas del Historiador y del Conservador de las ciudades patrimoniales de Cuba vienen trabajando, de manera articulada, desde la constitución de la RED OHC/OCC, hace once años. En la estructura de cada una de estas Oficinas existe (o se prevé) un equipo de Plan Maestro, con competencias para elaborar y coordinar los planes de desarrollo integral de los territorios de su competencia. El pasado año se realizó una experiencia de suma importancia para la alianza estratégica entre el Sistema de la Planificación Física y la RED OHC/OCC: el Taller para el análisis de la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Trinidad. Entre las acciones de capacitación previstas en la RED para el 2020, está precisamente el entrenamiento para la aplicación de la «Guía para la elaboración de planes de desarrollo urbano sostenible» y para la construcción de Sistemas de Información Territorial.

Haciendo un resumen de las condiciones para la alineación del PAN – NAUC con acciones concretas en materia de patrimonio y cultura podemos plantear que:

- El Plan Especial de Desarrollo Integral resulta un instrumento innovador y pertinente.
- Existe una RED de Oficinas del Historiador y del Conservador de las ciudades patrimoniales de Cuba con equipos técnicos de Plan Maestro en sus estructuras.
- Existe una Guía para la elaboración de planes de desarrollo urbano sostenible y experiencia de cómo aplicar Sistemas de Información Territorial al planeamiento y un plan de capacitación para socializar esos conocimientos.
- Prevalece una relación de alianza estratégica entre el Instituto Nacional de Planificación Física, el Consejo nacional de Patrimonio Cultural y la RED OHC/OCC.

- El Plan Maestro de la OHCH y la RED OHC/OCC son miembros permanentes del Grupo de la NAU-C y de la Comisión Hábitat- Cuba.

Ha de esclarecerse que en reunión sostenida con directivos del IPF, al inicio de esta investigación, se concordó en que no era posible añadir una línea de trabajo (LT) específica para la inclusión de la cultura como dinamizadora del desarrollo sostenible, pues el documento ya había sido sometido al proceso de consulta pertinente y se encontraba a la espera de la aprobación del Consejo de Ministros, lo cual ha sucedido en la última sesión de 2019. Se determinó entonces que se estudiara la manera de hacer de la cultura una dimensión transversal a todas las Líneas de Trabajo expuestas en el PAN –NAUC, lo cual se verifica que es posible con la propuesta conclusiva expuesta en este trabajo.

Por lo anteriormente expuesto, se propone que alineación del PAN – NAUC con acciones concretas en materia de patrimonio y cultural sea mediante la construcción de Planes Especiales de Desarrollo Integral, en una primera fase experimental, en las ciudades patrimoniales de Cuba<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Ver epígrafe 2.2. La implementación del PAN – NAUC, barreras y desafíos.

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...



© Patricia Rodríguez Alomá

## Guía para la elaboración de Planes de Desarrollo Urbano Integral Sostenible

Autora: Dra. Arq. Patricia Rodríguez Alomá

Con la colaboración de: Arq. Kiovet Sánchez Álvarez / MSc. Maidolys Iglesias Pérez

Revisado por: Dr. Cs. Carlos García Pleyán



## Preámbulo

La República de Cuba se encuentra inmersa en un proceso que sienta las bases para la promoción del desarrollo local, la participación ciudadana y la transferencia de atribuciones a los municipios, en la búsqueda de un desarrollo próspero y sostenible.

En septiembre de 2015 fue aprobada la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, (...) en el marco del 70 período de sesiones de la Asamblea General de la ONU. Este documento, con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus 169 metas, significó el compromiso de todos los países con la búsqueda de un nuevo paradigma de desarrollo. En este contexto, convergió en Cuba el proceso para conformar una propuesta de estrategia de desarrollo, conocida como «Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030» (PNDES 2030), con enfoque sistémico, integral y sostenible que responde a una visión estratégica y consensuada a mediano y largo plazo. Cuba tiene pleno compromiso con el cumplimiento de la Agenda 2030 y sus 17 ODS. Muestra de ello es la alineación de los 6 ejes estratégicos de nuestro Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.<sup>1</sup>

De significativa importancia también es la nueva Constitución de la República de Cuba, que otorga mayor relevancia a los municipios a partir del reconocimiento expreso del principio de la autonomía local, imponiendo desafíos a los gobiernos municipales tanto en el orden organizativo - administrativo como económico, siendo indispensable determinar el alcance de sus competencias y la necesaria articulación con las escalas provincial y nacional. Los municipios contarán con ingresos propios, además de las asignaciones que reciban del Presupuesto del Estado y los Consejos Populares se ratifican como espacios formales para propiciar la participación corresponsable de la ciudadanía, en la gestión local del desarrollo y en la garantía de transparencia administrativa.

Desde el año 1998 el Plan Maestro, adscrito a la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana, redactó el Plan de Desarrollo Integral, un instrumento para conducir el proceso de recuperación del Centro Histórico que, desde la propia promulgación del Decreto Ley que lo promovió,<sup>2</sup> ya se avizoraba novedoso y urgido de una herramienta que lo ordenara.

Posteriormente se trabajaría en el Plan Estratégico del Centro Histórico y el del Municipio; la Estrategia medioambiental del Centro Histórico y el Malecón habanero, entre otros, hasta que, en 2011, quedó redactado el «Avance» del Plan Especial de Desarrollo Integral del Centro Histórico, cuya conceptualización partió de la fusión de los instrumentos construidos hasta ese momento y también de una adecuada combinación de la experiencia práctica, el ejercicio académico de una tesis doctoral y la construcción colectiva de un cuerpo doctrinal, ya con más de quince años de experiencia en aquel momento, basado en prever el desarrollo urbano a partir de la revitalización del patrimonio cultural.

Habiéndose comprobado que el Plan Especial de Desarrollo Integral funciona para conducir un proceso de desarrollo urbano integral y sostenible, que además fue construido de manera participativa con los aportes de instituciones, gobierno y ciudadanos, se decidió construir una «guía» de como redactar documentos de este tipo, que ofrece un modo de organizar la información y el trabajo, no exentos ni la una, ni el otro, de altos grados de complejidad y además, esclarece los principios generales y conceptos que han de tenerse en cuenta.

Para darle un carácter aún más novedoso, práctico y actualizado, la guía se ha alineado con los ODS y con las Líneas de Trabajo del Plan de Acción Nacional para la aplicación de la Nueva Agenda Urbana

<sup>1</sup> Cuba: Informe nacional sobre la implementación de la agenda 2030.

<sup>2</sup> Decreto Ley 143, de octubre de 1993.

en Cuba (PAN – NAUC), aprobado como tarea de Estado; también con la metodología para la redacción de la Estrategia de Desarrollo Municipal (EDM), que es el documento que el Ministerio de Economía y Planificación de Cuba impulsa para facilitar el proceso de descentralización municipal y la planificación del desarrollo local, en el marco del programa de la Plataforma Articulada de Desarrollo Integral Territorial (PADIT), impulsado por el PNUD. Además, se relacionó con la Res. 68/223 de la Asamblea General de Naciones Unidas<sup>3</sup>, a partir de una investigación desarrollada en 2019 con la UNESCO.

El proyecto «Gestión participativa local en la rehabilitación del Centro Histórico La Habana Vieja» (GE-PAC), auspiciado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), ha facilitado la construcción participativa del Plan Especial de Desarrollo Integral del Centro Histórico de La Habana y la socialización del conocimiento en espacios de diversa índole, tales como los Encuentros sobre Gestión de Ciudades Patrimoniales, talleres y eventos relacionados con las diversas temáticas que el plan aborda, o la participación en misiones internacionales con el fin de intercambiar experiencias. Varias publicaciones para la difusión del conocimiento innovador han sido generosamente auspiciadas por la COSUDE.

Para la mejor comprensión de esta Guía, la misma se ha estructurado en dos partes; en la primera se explica la conceptualización en la que se basa el plan, esclareciendo cómo puede garantizarse la *integralidad del desarrollo* a partir de la incorporación de un sistema de *pilares, dimensiones y atributos* que, de tenerse en cuenta en los análisis y propuestas, le darán ese carácter. Se explica cómo será la *construcción de las Políticas, Estrategias, Objetivos y Determinaciones* y se aclara por qué se le considera al PEDI un *instrumento de nuevo tipo*; además se ofrecen algunas *recomendaciones y pasos para su construcción* de manera participativa y se establece cual debe ser la *estructura del documento*.

La segunda parte de la Guía, es una suerte de «*ensayo práctico*», donde se hace una *descripción detallada de los contenidos de cada uno de los capítulos* que componen el instrumento, aplicando el conocimiento conceptual explicado previamente en la primera parte. La estructura de este segundo apartado es similar a la que tendría el PEDI, es decir, se abre en *prólogo, introducción y capítulos*, en los cuales se hacen comentarios específicos de lo que debe ser tratado en cada uno de los epígrafes y subepígrafes que los componen; en algunos casos, cuando la complejidad lo requiere, se ponen ejemplos.

La aplicación de esta guía garantiza construir un instrumento con un enfoque que permite abordar, de manera articulada, la solución de problemas socioeconómicos muy graves, la preservación del patrimonio cultural material e inmaterial y del medioambiente, y la explotación eficiente y culta de los extraordinarios y diversos potenciales que poseen los territorios urbanos.

<sup>3</sup> Documento de insoslayable valía sobre cultura y desarrollo sostenible, de 20 de diciembre de 2013.



## Primera parte (A): Conceptualización

En esta primera parte de la guía se explicarán los aspectos que dan garantía de integralidad al desarrollo urbano, basado en cinco pilares, a saber, la sostenibilidad institucional, cultural, social, económica y medioambiental y su despliegue gradual hacia las diferentes dimensiones y atributos que les corresponden. Se esclarece, además, el carácter innovador del instrumento, que propone el uso de los conceptos y métodos más útiles del pensamiento estratégico y de las nuevas tendencias urbanas, nutriéndose también de todo antecedente válido e incorporando, en un mismo documento, análisis y propuestas tanto para el ámbito institucional – ciudadano como para el territorial.

Esta propuesta de instrumento de nuevo tipo para abordar y ordenar el desarrollo urbano integral deriva de convertir en «doctrina» el ejercicio práctico – científico, liderado por el Dr. Eusebio Leal Spengler, Historiador de la Ciudad de La Habana, para la rehabilitación del Centro Histórico habanero, enriquecido, además, a partir de un constructo colectivo que imbricó la práctica local con los conceptos provenientes de diversos expertos nacionales e internacionales, con un marcado acento regional.

Esta guía se constituye en una recomendación de los contenidos que debe abarcar un instrumento rector que no solo se pronuncie sobre el medio físico construido, sino también sobre los aspectos que llenan de contenido al continente; no solo se trata de un plan de desarrollo urbano sino también de desarrollo humano.

### A.1. LA INTEGRALIDAD DEL DESARROLLO

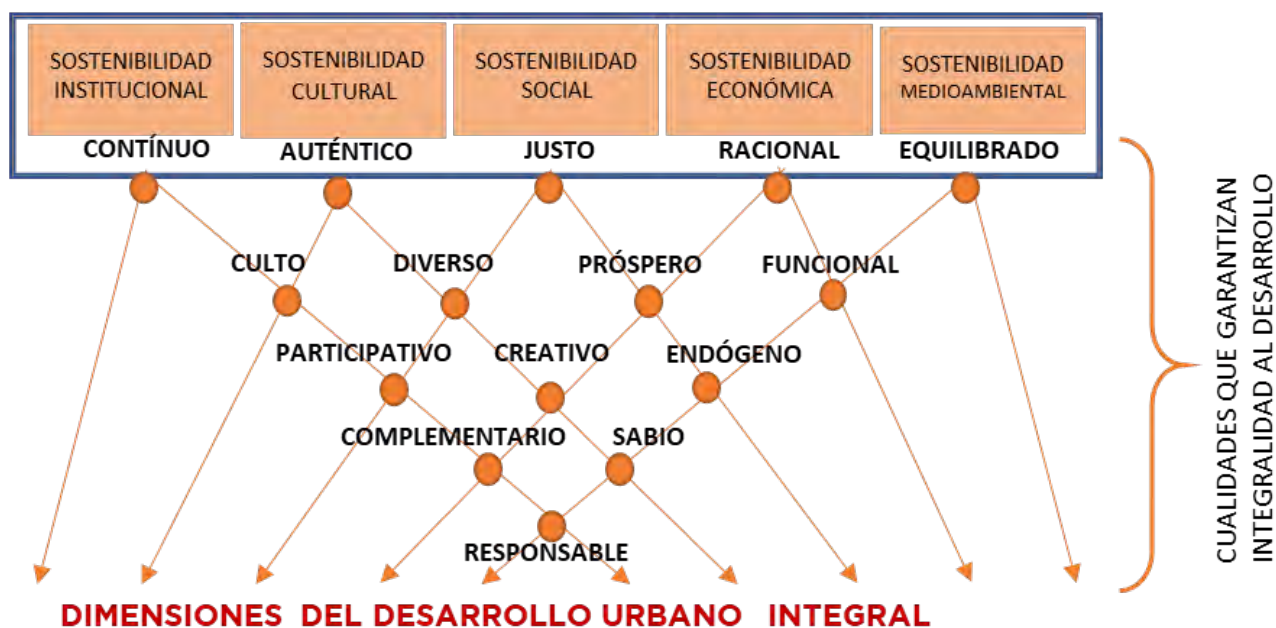
La doctrina del Plan Especial de Desarrollo Integral se afilia al criterio de garantizar uno holístico, próspero y sostenible, considerando la cultura como el eje vertebrador del desarrollo y al ser humano como sujeto fundamental de la obra rehabilitadora.

*A fin de lograr un eficaz proceso de rehabilitación urbana – incluido el mantenimiento posterior – es imprescindible una rehabilitación social y económica de los residentes. La mejoría de las condiciones del hábitat debe ir indisolublemente unida a una reactivación económica local que posibilite a los vecinos mejorar su calidad de vida, e incrementar sus ingresos y disponibilidad de recursos, como base fundamental para su participación en el rescate del Centro Histórico. Se trata entonces de crear una base económico - social local, autosustentable en el tiempo, vinculada al carácter cultural del territorio, al rescate de sus tradiciones y al proceso de recuperación de sus valores, con la consiguiente generación de empleos.<sup>4</sup>*

Es por ello que parte de la base de definir que los cinco pilares del desarrollo integral son: la sostenibilidad institucional, cultural, social, económica y medioambiental, desarrollados a partir de diez dimensiones estratégicas directamente relacionadas con los ámbitos institucional – ciudadano y territorial. Las dimensiones asociadas al ámbito institucional – ciudadano son: gobernabilidad; soberanía cultural; equidad y prosperidad; eficiencia económica y compromiso ambiental, mientras que las que han de tenerse en cuenta en el escenario territorial son: paisaje y región; estructura físico – espacial; de actividades; de flujos y la renaturalización.

<sup>4</sup> Leal Spengler, Eusebio. «Desafío de una Utopía». Ediciones Boloña. Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana. Con la colaboración de CiudadCity/COAVN. Pamplona, 1999.

## PILARES DEL DESARROLLO INTEGRAL



## DIMENSIONES DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL



Es preciso destacar las características intrínsecas de cada uno de los pilares del desarrollo, por su carácter especialmente transcendental: la **continuidad**, que es la condición *sine qua non* del desarrollo; la **autenticidad**, porque en lo propio y singular está una de las claves de la soberanía; la **justicia** porque un desarrollo que no busque equidad social está condenado al fracaso; la **racionalidad** en la economía es fundamental, en un sentido amplio de no mal gastar y de hacer un uso racional de los recursos, cada vez más escasos y el **equilibrio**, porque no se puede hablar de desarrollo si no se aborda revertir la excesiva antropización del medio urbano que ha provocado, sin lugar a dudas, el cambio climático que provoca graves conflictos globales.

La **integralidad del desarrollo** viene dada porque al cruzar la esencia asociada a cada una de las dimensiones derivadas de los pilares, se singulariza el carácter del desarrollo. De esta manera, la sostenibilidad institucional, que de por sí garantiza un desarrollo **contínuo**, cruzada con la cultural, produce un desarrollo **culto**, con la sostenibilidad social, uno **participativo**, con la económica uno **complementario** y con la medioambiental, un desarrollo **responsable**. Al interrelacionar los aspectos distinguidos de la sostenibilidad cultural, que de por sí garantiza un desarrollo **auténtico**, con la social, se produce un desarrollo **diverso**, con la económica, **creativo** y con la medioambiental, **sabio**. Por otra parte, en las relaciones que se establecen entre la sostenibilidad social, que es garante de un desarrollo **justo** y la económica, que lo garantiza **racional** se promueve un desarrollo **próspero** y con la medioambiental, **endógeno**; por último, las relaciones entre la sostenibilidad medioambiental, garante del desarrollo **equilibrado** y la económica, produce un desarrollo **funcional**.

## A.2. LOS ATRIBUTOS DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL

A cada una de las dimensiones del desarrollo urbano integral se le asocian cinco «atributos» (fundamentados científicamente) que garantizan sostenibilidad al ámbito en el que se desarrollan. El primer grupo de 25 atributos deriva de haber convertido en ciencia, mediante una tesis doctoral, la práctica de 15 años (en aquel momento) en la aplicación de un modelo singular para el desarrollo del Centro Histórico habanero y su consecuente actualización. El segundo grupo, los 25 atributos correspondientes al ámbito territorial, proviene de la evolución de los conceptos y su aplicación a la producción de otro instrumento de gran envergadura coordinado por el Plan Maestro de la OHCH (2018 – 2021): el Plan Perspectivo de Desarrollo de la Bahía de La Habana, encargado por la Comisión Gubernamental creada para observar el desarrollo de la icónica y estratégica zona de la capital.

La aplicación de estos atributos garantiza la sostenibilidad del proceso de desarrollo urbano integral, así como los necesarios análisis transdisciplinarios requeridos para un funcionamiento eficiente y equitativo de la ciudad. No quiere decir que estos sean los únicos atributos relacionados con el desarrollo urbano integral, pero sí son los más estratégicos porque, además de su propia fundamentación, la mayoría de ellos interactúa entre sí, generando sinergias positivas en la implementación de los programas y los proyectos que los concretan. En la medida en que determinados atributos se vayan estabilizando y adquieran una inercia propia y también en la medida en que surjan nuevos desafíos, derivados del desarrollo tecnológico o conceptual, o de nuevas dinámicas poblacionales, entre otros aspectos, obviamente podrían definirse nuevos atributos. Este enfoque, además, da un carácter de progresividad y continuidad a la manera de construir el plan, de implementarlo y de actualizarlo.

Estos 50 atributos se tendrán en cuenta para la organización de la información y el análisis de los diagnósticos y para la redacción de las *Políticas, Líneas Estratégicas, Escenarios, Objetivos Generales y Específicos*, considerándoseles para los diferentes análisis, de lo general a lo particular, en cada una de las partes en que el instrumento se va desplegando.

### A.2.1. ATRIBUTOS PARA LA GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL.

#### **Gobernabilidad**

- Legitimación de la voluntad política.
- Reconocimiento de la entidad líder del proceso.
- Fomento de la descentralización articulada y concertación.
- Generación de externalidades positivas.<sup>5</sup>
- Planificación del desarrollo urbano integral<sup>6</sup>.

#### **Soberanía cultural**

- Derecho universal a la información, bienes y servicios culturales.
- Conexión de la cultura con el bienestar humano.
- Conservación/construcción de identidad local.
- Conservación/desarrollo del tejido urbano, arquitectónico y arqueológico.
- Desarrollo de las economías creativas, las industrias culturales y el turismo especializado, eslabonados.

#### **Equidad y Prosperidad**

- Atención a la estructura poblacional, especialmente a grupos vulnerables.
- Participación y corresponsabilidad ciudadana.
- Generación de empleo para la población local.

<sup>5</sup> Acciones que impulsen una mejor percepción y uso del espacio público.

<sup>6</sup> Implica el reconocimiento de un sistema de instrumentos que harán posible la implementación de lo establecido en el PEDI

- Acceso universal a la vivienda.
- Acceso universal a servicios públicos y equipamientos básicos.

#### **Eficiencia económica**

- Diversidad de sectores y actores económicos con énfasis en las economías sociales y solidarias.
- Aplicación de instrumentos fiscales y financieros flexibles.
- Fomento de asociaciones económicas de interés público.
- Explotación eficiente del suelo urbano.
- Gestión de la cooperación internacional en función del desarrollo urbano integral.

#### **Compromiso ambiental**

- Promoción de políticas ambientales de cercanía.
- Desarrollo de una cultura ambientalista.
- Fomento de la resiliencia.
- Monitoreo de la integralidad y la sostenibilidad del desarrollo urbano.
- Aplicación de estudios de impacto y de costo/beneficio.

## **A.2.2. ATRIBUTOS PARA LA GEOLOCALIZACIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL**

#### **Paisaje y territorio**

- Identificación de la matriz biofísica.
- Interacción con otros territorios y regiones.

#### **Estructura físico-espacial**

- Compacidad urbana.
- Determinación de sistemas estructurantes.
- Protección de zonas de especial valor histórico cultural y de edificaciones de alto valor patrimonial aisladas.

#### **Estructura de actividades**

##### **Actividades económicas**

- Fomento de la diversidad funcional (Complejidad urbana).
- Adecuado balance de funciones.

##### **Actividades de uso cotidiano**

- Garantía de calidad de la instalación.
- Adecuado balance y proximidad.

##### **Actividad residencial**

- Optimización de la densidad poblacional.
- Diversificación de programas habitacionales con garantía de confort y seguridad.

#### **Estructura de flujos**

##### **Espacio público**

- Accesibilidad universal y seguridad.
- Calidad, funcionalidad y permeabilidad.
- Intensidad de uso y apropiación ciudadana.

##### **Movilidad y transporte**

- Diversificación, integración y cobertura.
- Seguridad y convivencia.
- Gestión de carga, descarga y estacionamiento.

##### **Redes de infraestructura**

- Calidad y cobertura.

- Articulación entre los planes sectoriales.

#### **Renaturalización urbana**

##### **Infraestructura verde**

- Interacción entre masas verdes y diversidad de especies.

##### **Reducción de la vulnerabilidad**

- Enfrentamiento a riesgos causados por fenómenos antrópicos.
- Enfrentamiento a riesgos causados por fenómenos naturales.

##### **Metabolismo urbano**

- Autosuficiencia hídrica y energética.
- Gestión eficiente de Residuos Sólidos Urbanos.
- Fomento de construcciones sostenibles.

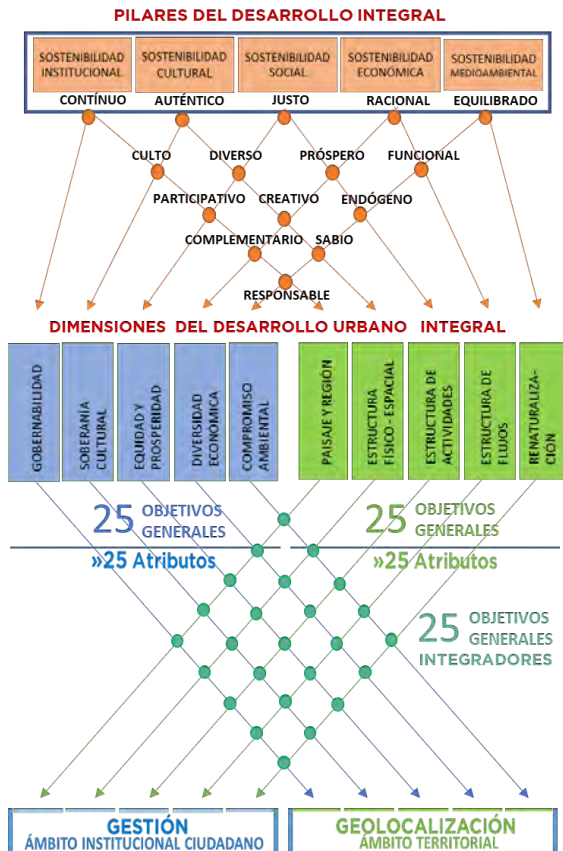
### **A.3. APLICACIÓN DE CONCEPTOS APORTADOS POR EL PENSAMIENTO ESTRATÉGICO. DIAGNÓSTICO DAFO, ESCENARIOS, POLÍTICAS, LÍNEAS ESTRATÉGICAS, OBJETIVOS, DETERMINACIONES Y ACTORES.**

Desarrollar un **Diagnóstico DAFO** (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) resulta de gran utilidad como parte de los análisis y razonamientos de los datos levantados en un diagnóstico clásico, pues los sistematiza de una manera muy racional, reconociéndose no solo los problemas, sino también los potenciales y no solo desde un análisis interno, sino también externo, al territorio objeto de estudio.

Los **Escenarios** dibujan una determinada situación a futuro y ayudan a visualizar hipótesis de desarrollo diferentes a disímiles públicos, que a veces tienen intereses contradictorios. Es un instrumento de vital importancia, sobre todo indicado para los decisores. Proviene de los análisis prospectivos. Resulta imprescindible construir escenarios para situaciones críticas probables, pues en la mayoría de las ocasiones, ayudan a destacar los principales conflictos. Por ejemplo, la construcción de un escenario donde un huracán de alta categoría pase por La Habana. Esta situación está en un rango de probabilidad grande y la construcción de un escenario para esta eventualidad, sacaría a flote los gravísimos problemas del fondo habitacional y ayudaría a trazar, definitivamente, políticas y programas específicos para abordar el complejo problema que ha generado un déficit crónico de viviendas y la baja producción, así como la falta de mantenimiento y el consiguiente empeoramiento exponencial de las condiciones de vida de un gran número de ciudadanos. Los costos de evacuación, por tiempos indefinidos, así como los conflictos sociales que ello desencadena, pueden dar la medida de la prioridad del asunto y por ende de la necesidad de dedicar recursos para mitigar un riesgo que es real.

La construcción de las **Políticas** se hará a partir de la declaración de los principios vertebradores del desarrollo en los ámbitos institucional, cultural, social, económico y medioambiental, en el territorio objeto de estudio, que pauten la línea a seguir para garantizar la sostenibilidad del mismo; para su formulación se realizarán análisis cruzados en relación a las diferentes categorías del desarrollo que cada ámbito genera, buscando integralidad en su planteamiento. Se establecerán cinco Políticas, una por cada pilar del desarrollo.

Las **Líneas Estratégicas** se redactarán a partir de cada una de las dimensiones del desarrollo urbano integral de manera tal que, siguiendo los postulados planteados en las Políticas y respondiendo a cada uno de los atributos que les son inherentes, resuman de forma general metas estratégicas a conseguir.

**5**

**POLÍTICAS:** que derivan de los pilares del desarrollo integral y del cruce de ellos entre sí, reconociéndose otras categorías específicas del desarrollo que refuerzan su integralidad.

**10**

**LÍNEAS ESTRATÉGICAS:** que derivan de definir, a partir de cada una de las dimensiones del desarrollo urbano integral, las metas a conseguir, teniendo en cuenta los postulados planteados en las Políticas y los atributos correspondientes a cada dimensión.

**75** OBJETIVOS GENERALES

**25 OBJETIVOS GENERALES:** que derivan de definir uno, por cada uno de los atributos relacionados con las dimensiones de la **Gestión** del Desarrollo Urbano Integral.

**25 OBJETIVOS GENERALES:** que derivan de definir uno, por cada uno de los atributos relacionados con las dimensiones de la **Geolocalización** del Desarrollo Urbano Integral.

**25 OBJETIVOS GENERALES:** que derivan de cruzar cada una de las dimensiones del desarrollo urbano integral, de ambos ámbitos, entre sí, por lo cual tienen un carácter integrador de lo institucional - ciudadano con lo territorial.

**150 - 200**

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** que derivan de la definición de objetivos, por cada uno de los Objetivos Generales identificados; en sentido general, no se deben redactar más de dos objetivos específicos por cada OG, pues la cantidad se haría poco abaricable y, por ende, de difícil concreción

Los **Objetivos Generales (OG)** deben exponer, cada uno, el principal propósito a conseguir en relación con los 50 atributos que caracterizan a las diez dimensiones del desarrollo urbano integral, y responderán a las metas establecidas en las Líneas Estratégicas que les corresponden; se recomienda la identificación de un solo objetivo general por cada atributo; el más estratégico. Responde a la pregunta de ¿Qué hacer?, en los ámbitos institucional - ciudadano y territorial. Se establecerán entonces 25 Objetivos Generales para cada una de las dimensiones, para un total de 50. Se recomienda que para la redacción de estos OG se tenga en cuenta el total de los atributos, con independencia del ámbito al que estén referidos, pues de esta manera se estará haciendo un análisis más integral para el pronunciamiento. Esto no debe confundirse con el hecho de que serán redactados, de manera independiente, otros 25 OG a partir del cruce de cada una de las dimensiones del desarrollo urbano integral entre sí; a estos se les llamará Objetivos Generales Integradores (OGI) y generarán sus propios objetivos Específicos; estos OGI pueden reafirmar determinadas Líneas Estratégicas que se quieran priorizar. En la medida en que el plan se implemente pueden aparecer nuevos OG, en las sucesivas actualizaciones del instrumento, que irán sustituyendo a los ya implementados y que habrán de ser monitoreados.

Es muy importante aclarar que tanto los *Objetivos Generales*, como los *Específicos*, han de ser precisos y concretos para cada territorio. La conceptualización de esta guía indica lo que debe ser tratado y con qué enfoque; pero cada lugar tiene sus propias características y problemáticas, sus propios potenciales y también diferente grado de desarrollo ya preestablecido, por lo que hay que ser muy exacto a la hora de formular los objetivos. No pueden formularse los mismos objetivos para un municipio central, que para uno periférico; para uno cuyos recursos fundamentales están en la concentración de valores del patrimonio cultural, que para otro cuyos valores se asientan en el patrimonio natural; o para uno que tiene experticia en la producción azucarera que para otro que ha desarrollado la pesca de manera natural.

Los **Objetivos Específicos (OE)** son aquellos que afinan más el propósito expresado en el OG, ayudando a identificar mejor las acciones necesarias para concretar lo establecido en el Objetivo General; se recomienda establecer como máximo dos OE por cada OG; se hará una excepción de esta recomendación en ciertos aspectos referidos en la Geolocalización del desarrollo urbano integral; tal es el caso de la *Estructura de actividades* donde, a cada una de las que se vayan a desarrollar en el territorio objeto de estudio, se le formulará un objetivo específico (puede ser más de uno, de ser necesario); otro tema de excepción son las *Redes de infraestructura*, donde aplicará la misma lógica, para cada una de las redes. De manera que la cantidad total de Objetivos Específicos nunca será menor de 150, ni debe ser mayor que 200. En la medida en que el plan se implemente pueden aparecer nuevos OE, en las sucesivas actualizaciones del instrumento, que irán sustituyendo a los ya implementados, cuyas acciones tomarán una inercia propia, que será monitoreada.

Las **Determinaciones del Plan** son las acciones que se llevarán a cabo para la materialización de los OG y OE; las Determinaciones generan Instrumentos de gestión: herramientas, legislaciones, investigaciones, espacios de concertación, planes específicos, programas concretos, etc. que facilitan la consecución del objetivo propuesto. Los instrumentos requeridos podrán implementarse en paralelo o sucesivamente. Responde a la pregunta de ¿Con qué instrumento se hace? En el «avance» del Plan, en lugar de Determinaciones se definen «Propuestas o Recomendaciones», porque en ese momento el instrumento aún no tiene carácter vinculante.

Resulta fundamental definir en cada uno de los ámbitos, institucional – ciudadano y territorial, los **Actores**, que no son otros que aquellos implicados en la materialización de los objetivos que persigue el Plan. Por tal motivo, se precisarán los «actores clave» para cada uno de los Objetivos Específicos planteados, o sea, los que tienen o deben tener capacidad de decisión para alcanzarlo, los que tienen intereses en relación con él, o los que participan en su consecución. El análisis de actores se realizará atendiendo a los ámbitos políticos, de gobierno, ciudadano, técnico, potenciales inversionistas, sector privado, sociedad civil, academia, etc. Se trabajará con un mapeo de actores, que permita esclarecer los roles de cada uno, así como las relaciones existentes entre ellos, sean vinculantes o no, de subordinación o no. Responde a la pregunta de ¿Quién es el responsable de hacerlo y quiénes son los que deben participar?

Resumiendo, a partir de las **5 Políticas** establecidas, se construyen **10 Líneas Estratégicas** que, teniéndolas en cuenta, deben integrar, además, la esencia de los atributos que les corresponden. Luego se construyen los Objetivos Generales, especificando uno por cada atributo; es decir que, siguiendo este análisis, se obtendrían cincuenta Objetivos Generales; pero la metodología recomienda construir otros veinticinco Objetivos Generales (OGI) que resultan de cruzar las diez dimensiones del desarrollo urbano integral entre sí (cinco del ámbito institucional – ciudadano y cinco del ámbito territorial). De esta manera, se estarían redactando **75 Objetivos Generales**, que darán lugar a no más de **200 Objetivos Específicos**, como se ha explicado anteriormente. Para el cumplimiento de los objetivos deben ser identificados los Actores principales que intervendrán en el proceso de materialización de los mismos.

## A.4. UN INSTRUMENTO DE NUEVO TIPO

El Plan Especial de Desarrollo Integral (PEDI) es un instrumento de planificación de nuevo tipo que integra en un solo documento el conjunto de aspectos fundamentales y necesarios para pautar el desarrollo urbano integral y sostenible de la ciudad. El PEDI tiene en cuenta y organiza contenidos provenientes de otros instrumentos afines redactados con anterioridad, indicaciones de gobierno, resultado de investigaciones académicas, etc.; también incorpora el resultado de los análisis derivados de la aplicación del corpus conceptual que promueve y de la atención al diagnóstico estratégico definido.

El PEDI reúne los aspectos fundamentales a tener en cuenta, tanto en el ámbito institucional - ciudadano, desarrollados en el Capítulo 3, sobre la *Gestión del desarrollo integral*, como en el ámbito territorial, desarrollados en el Capítulo 4, enfocado a la *Geolocalización del desarrollo integral*; obviamente existen «vasos comunicantes» entre ambos ámbitos, pues la materialización de los planes de inversión se da a través de mecanismos de gestión y/o sensibilización, mientras que ciertos programas socio-económicos y socio- culturales requieren de una localización para su materialización.

No debe confundirse al Plan de Desarrollo Integral con el Plan de Ordenamiento Urbano; este último es uno de sus insumos principales, pues se pronuncia de manera específica sobre el ordenamiento del ámbito territorial y sus determinaciones han de tenerse en cuenta al momento de establecer la *Geolocalización del desarrollo integral*.

El PEDI toma de cada una de las experiencias de planificación anteriores lo más útil, claro y pertinente. Es importante aclarar el carácter de «carta de navegación» (*Ruiz de Somocurcio*) que adquiere el Plan, pues siempre estará sujeto a ciertas dosis de incertidumbre, por lo cual será preciso actualizarlo en la medida en que se presenten determinadas coyunturas, que requieran de un análisis, para reformular las prioridades y/o aprovechar ventajas imprevistas.

Es importante también esclarecer el doble carácter del Plan, en su dimensión de «Plan proceso» y «Plan instrumento» (*García Pleyán*), en el sentido de garantizar una permanente retroalimentación derivada de la dinámica de implementación de lo establecido en el PEDI. La importancia de la participación permanente de la entidad responsable de la redacción del PEDI en la gestión de su implementación y en el monitoreo de lo allí determinado, lo hará cada vez más realista, a la vez que permitirá ir perfeccionando los instrumentos específicos que derivan de él.

La problemática de la ciudad, caracterizada generalmente por la dualidad riqueza – pobreza, expresada en la sectorización de zonas bien diferenciadas en su calidad urbana y arquitectónica y en las particularidades de los ciudadanos que las habitan; la accesibilidad o la dificultad para acceder a las zonas de centralidad; la obsolescencia de determinadas redes de infraestructura o los diferentes tiempos de desplazamientos requeridos para la satisfacción de determinadas demandas, entre otros aspectos, requiere de un enfoque especial y espacial, para abordar la solución de conflictos socioeconómicos muy graves, así como la explotación eficiente de los diversos potenciales que tiene, en función de un desarrollo local dinámico y articulado.

*El desarrollo municipal constituye un proceso multidimensional y participativo de transformación y avance sostenible que parte de la movilización de sus potenciales internos, teniendo como finalidad el bienestar de la población y la satisfacción de necesidades e intereses locales, conciliados con la concepción de desarrollo socioeconómico del país determinado en las políticas y normativas de carácter general que definen los organismos rectores globales y sectoriales. Es una construcción local porque depende de las características de cada municipio.*

*... el objetivo es que el municipio se encamine a:*

- › Fortalecer su institucionalidad, desarrollando estilos y métodos integradores e innovadores y capacidad para planificar su desarrollo.
- › Garantizar los compromisos del territorio con la economía supramunicipal y en igualdad de prioridad, dinamizar la economía local aprovechando los potenciales productivos y de servicios del sector estatal y no estatal, así como las sinergias que puedan crearse de la acción conjunta entre estos.
- › Contribuir a la conformación de un sistema de gestión local que incorpore al sistema de trabajo la perspectiva estratégica que articule lo vertical - sectorial y lo horizontal - territorial, superando la lógica de acciones y proyectos aislados en favor de una visión integral del desarrollo.



- › Priorizar la participación y el control popular en todas las etapas del proceso: diseño, implementación, seguimiento, evaluación y actualización.
- › Identificar y potenciar los recursos humanos necesarios para el desarrollo del municipio, induciendo la recuperación de oficios y los saberes populares.
- › Incorporar en la gestión los enfoques transversales de población, equidad y sostenibilidad.
- › Aprovechar los resultados de la ciencia y la tecnología y promover la innovación como factores de impulso.<sup>7</sup>

## A.5. RECOMENDACIONES GENERALES Y PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PEDI.

La redacción del Plan debe ser clara, comprensible, sintética. Es por eso que esta guía propone, de manera general, acotar siempre el número de aspectos a analizar o definir a un máximo de cinco, entendido que sería una cantidad en la cual se pueden determinar suficientes ítems, o al menos, los más estratégicos e importantes. En la medida en que estos aspectos vayan siendo resueltos, se irán incorporando otros nuevos, manteniendo la misma cantidad siempre; esta manera de abordar las problemáticas hace más objetivo el plan, a la vez que permite una actualización continua, a partir del monitoreo de su implementación.

Deben tenerse en cuenta cinco aspectos que tendrán un carácter transversal, es decir, se tendrán en cuenta en todos los análisis que se realicen, desde los diagnósticos hasta las propuestas:

- Dinámica poblacional.
- Conceptos de género.
- Relación con la academia y centros de investigación.
- Relación con las entidades que desarrollan ciencia, tecnología e innovación.
- Carácter participativo de su construcción.

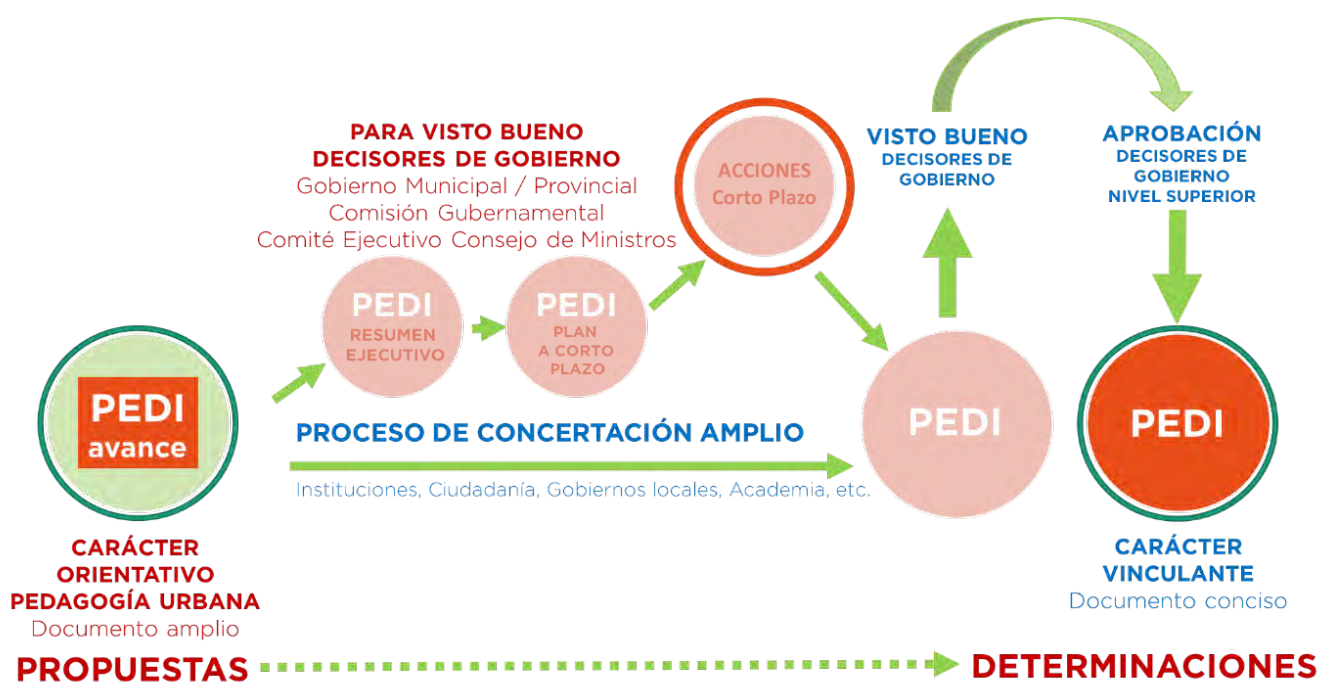
Habrá un primer momento en el que se redactará el «Avance» del PEDI, que no es otra cosa que el propio instrumento, pero aun sin aprobar por la instancia competente de gobierno, que será usado para el proceso de consulta pública y como plataforma orientativa del desarrollo, mientras dure el proceso participativo para su redacción definitiva. Es pertinente aclarar que este primer documento es redactado fundamentalmente por un equipo técnico interdisciplinario; no obstante, en la medida en que este «Avance» sea construido de manera participativa, con la incorporación de actores ya identificados de otros procesos, por ejemplo, se facilitará la consulta posterior, pues ya se habrán ido recogiendo e incorporando intereses y propuestas derivadas de esa construcción en común. Hay que tener en cuenta que, para este primer momento, la participación no será excesivamente amplia, pues para que un proceso de construcción colectiva sea eficaz, se requiere de tiempo y de una suficiente capacitación e información de aquellos actores que participarán, de manera tal que sus aportes sean concretos, objetivos y, sobre todo, útiles. Este primer documento contribuye a un conocimiento ordenado de la realidad desde múltiples dimensiones y posibles propuestas para abordarla.

El PEDI «Avance», que es un documento que se publica para facilitar el proceso de concertación, también sirve de guía para el trabajo en tanto se concluye el proceso participativo con la ciudadanía y con las instituciones, que suele requerir de un tiempo relativamente prolongado, para que sea un ejercicio veraz y no un acto de demagogia. Es un instrumento de gran valía, al considerársele como parte del ejercicio de la necesaria «pedagogía urbana» imprescindible para dar a conocer y fundamentar, científicamente, propuestas y prácticas que han dado resultado en otros escenarios y que podrían ser adaptadas al nuestro.

<sup>7</sup> Guía metodológica. Estrategia de desarrollo municipal - EDM

El PEDI «Avance», en su carácter orientativo, tiene también como salida un Resumen Ejecutivo que contendrá una síntesis de aquellos aspectos más sensibles, novedosos y/o estratégicos que deben contar con un «visto bueno» de instancias decisorias, para poder continuar en la construcción del documento que adquirirá, luego del proceso de concertación amplio, carácter vinculante; además, formará parte del Resumen Ejecutivo el Plan de Acción a cinco años, que permitirá un avance tanto en el ámbito institucional – ciudadano, como en el territorial, con un cierto nivel de concertación, pudiéndose concretar programas, inversiones, proyectos, etc. mientras se concluye el plan definitivo; este plan a corto plazo también servirá para validar determinadas propuestas, avanzar en materia legislativa, de sensibilización, de comunicación, etc. y se convertirá en un insumo permanente durante el propio proceso de construcción del instrumento definitivo, en tanto a partir de él se irán materializando determinadas propuestas.

El PEDI como tal, es un documento mucho más sintético, pues se le sustraen todos los contenidos, imágenes, etc. que constituyeron fundamentaciones a las propuestas y que fueron usadas en el PEDI «Avance» como apoyo para el proceso de concertación institucional y ciudadana. En el PEDI quedan solo, de manera clara y precisa, los enunciados de las Políticas, Líneas Estratégicas, Objetivos, Determinaciones y Actores, en un texto validado y enriquecido por el proceso participativo, así como el Plan de acción a cinco años. El instrumento incluirá el documento mediante el cual adquiere fuerza legal, así como un posicionamiento de la autoridad pública que impulsa la redacción y posterior coordinación de la implementación del Plan Especial de Desarrollo Integral, quedando de esta manera refrendado su compromiso. También contendrá el calendario para su actualización. El horizonte temporal del PEDI se adecuará al de los instrumentos nacionales rectores.



En ambos instrumentos, el PEDI «Avance» y el PEDI, se mantendrá la misma estructura. Solo en los prólogos, los contenidos serán bien diferentes. En el resto del documento, si bien se mantendrá la misma estructura, la gran diferencia radicará en que al que se constituirá como documento de carácter vinculante, se le extraerán todas las fundamentaciones teórico – conceptuales que sostienen las propuestas, así como una parte importante de las imágenes que ilustraban situaciones determinadas. Mientras que el PEDI Avance en un documento de carácter orientativo, con un marcado carácter de pedagogía urbana, el PEDI definitivo será un documento conciso donde, además de una síntesis de la

presentación del territorio, reúne las Políticas, Líneas Estratégicas, Objetivos Generales y Específicos y el conjunto de las Determinaciones, derivadas de ellos, a las que obliga el instrumento. También forma parte de él, el Plan de acción a cinco años.

Resulta importante aclarar que ambos instrumentos son importantes por varios motivos; el primero es que el «Avance» resulta un compendio de información, diagnósticos, fundamentaciones científicas y argumentos gráficos y estadísticos de gran utilidad, que complementa cualquier aclaración pertinente que haya que hacer del PEDI ya aprobado y con fuerza legal; también queda como evidencia de lo que habría sido modificado y/o actualizado en el proceso de concertación y en las sucesivas actualizaciones; por ese motivo, se recomienda que en el diseño de ambos instrumentos se mantenga una pauta tal que facilite identificarlos como documentos complementarios.

La estructura del documento será:

- › Prólogo.
- › Introducción.
- › Capítulo I: Presentación de Territorio.
- › Capítulo II: Análisis Estratégico.
- › Capítulo III: Gestión del Desarrollo Urbano Integral.
- › Capítulo IV: Geolocalización del Desarrollo Urbano Integral.
- › Capítulo V: Plan de Acción a corto plazo.

## Segunda parte (B): Aplicación práctica. Sobre los contenidos del PEDI, según su estructura.

En esta segunda parte de la Guía se aprovecha la estructura del instrumento para explicar, en cada capítulo y acápite lo que se debe tener en cuenta para redactar los contenidos; en los capítulos 3 y 4, donde se usan de manera específica las dimensiones del desarrollo urbano integral, las mismas son fundamentadas conceptualmente pues de esta manera se centra la filiación del plan y se facilita la identificación de objetivos.; por otra parte, en el despliegue de los atributos correspondientes a dichas dimensiones, se hacen recomendaciones de los asuntos específicos a tratar o tener en cuenta.

### B.1. GENERALIDADES SOBRE LA ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO DEL PEDI.

El PEDI contiene un Prólogo, una Introducción y cinco capítulos; el primer capítulo es la Presentación del Territorio, siguiéndole los referidos al Análisis Estratégico, la Gestión del Desarrollo Integral, la Geolocalización del Desarrollo Integral y la Estrategia a corto plazo. Se recomienda que cada capítulo esté caracterizado por un color diferente, lo que hará más fácil localizar la información en un documento que es complejo. Se usarán códigos de números y letras solo en los capítulos III, IV y V, para facilitar la comprensión de a que Dimensión, Objetivo General o Específico estamos haciendo referencia y a cuál Propuesta (o Determinación). El uso de estos códigos facilita la implementación del Plan.

### B.2. SOBRE EL PRÓLOGO

El prólogo del PEDI «Avance» puede ser encargado a algún experto eminente, de merecido reconocimiento por parte de las instituciones y/o de la ciudadanía. El prólogo del documento definitivo debe encargársele al responsable del gobierno a la instancia en que se aplique el plan, pues deberá recoger su compromiso con la implementación del mismo.

## B.3. SOBRE LA INTRODUCCIÓN

La introducción del PEDI «Avance» explicará los objetivos del instrumento así como el calendario de la Consulta Pública y los medios y canales mediante los cuales se facilitará que lleguen a la oficina responsable de su redacción las diversas opiniones; se deberá aclarar que el «Avance» no es el PEDI en sí mismo, pues realmente se trata de un documento redactado fundamentalmente por técnicos y que será completado, enriquecido y perfeccionado con los comentarios y aportes que hagan tanto la ciudadanía como las instituciones y otros actores con intereses y/o responsabilidades en el territorio.

La introducción del PEDI propiamente dicho, que será ya el instrumento definitivamente aprobado, una vez concluido el proceso de consulta y consenso, contendrá, además de la explicación de los objetivos del mismo, un resumen valorativo del proceso participativo con los datos y estadísticas de interés que validen y acrediten ese carácter.

En ambos casos, se debe explicar de manera sintetizada la filiación a postulados basados en la responsabilidad del sector público para con la salvaguarda de la ciudad, así como de su patrimonio cultural, y su compromiso para con los ciudadanos y su bienestar. También se declararán los momentos de actualización, que han de quedar establecidos en el documento, para que puedan prepararse los procesos requeridos.

Es fundamental declarar en la Introducción los Principios Conceptuales generales a los que se alinea el Plan, que derivan básicamente del análisis del Capítulo I; de esta manera, desde un primer momento se estará manifestando el «perfil» de desarrollo al que se aspira, los sectores económicos estratégicos a desarrollar, las principales referencias urbanas, entre otros aspectos, que garantizarán la materialización del Plan.

## B.4. SOBRE EL CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN DEL TERRITORIO

### **Síntesis histórica**

Plasmar en un breve recuento el devenir histórico de la ciudad, fundación, desarrollo, declaratorias, intervenciones y planes anteriores significativos. Se debe acompañar de imágenes históricas y planos que ilustren el crecimiento y desarrollo urbano, así como el «espíritu del lugar» que lo caracterizó; se recomienda también el uso de «líneas de tiempo».

### **Síntesis del planeamiento anterior (La Ciudad pensada)**

Resulta imprescindible compilar y hacer un análisis de los instrumentos de planificación del territorio realizados en épocas precedentes, de esta manera podrán validarse planteamientos realizados con anterioridad, aprovechar ideas ya pensadas y adelantar tiempo, a la vez que rendir merecido homenaje y respeto a los que nos antecedieron, a aquellos que en su momento «pensaron la ciudad» y asumieron la enorme responsabilidad que ahora toma el nuevo equipo. Este análisis da continuidad al pensamiento generado en otras épocas y lo actualiza, perfecciona, etc. Los resultados de estos análisis son insumos para las propuestas.

### **Síntesis de estudios, investigaciones, trabajos docentes realizados con anterioridad (La Ciudad investigada)**

Serán compilados y clasificados según las dimensiones del desarrollo urbano integral los estudios, investigaciones y trabajos docentes de relevancia (hay que hacerles previamente una comprobación de pertinencia, calidad, etc.); posteriormente, con los seleccionados, se harán análisis para incorporarlos

en los diagnósticos y/o propuestas, según corresponda, pero se debe hacer una síntesis de los resultados de este trabajo, que también aparecerá en el documento del PEDI, como parte de la Presentación del Territorio. Este trabajo también esclarece qué temas han sido más investigados que otros y, por ende, cuales requerirán de mayor profundización en los diagnósticos.

### **El territorio en datos.**

Presentar un resumen, fundamentalmente gráfico, de las características más relevantes del territorio objeto de estudio; generalmente en la redacción de los instrumentos de planificación se ha dedicado demasiado tiempo y espacio al diagnóstico y poco a las propuestas; resulta imprescindible compilar y sintetizar datos provenientes de la administración pública y el gobierno; al igual que con la información proveniente de otras fuentes relacionadas con el ámbito académico, la misma se organizará atendiendo a cada una de las dimensiones del desarrollo integral y sus atributos.

El análisis cruzado de las informaciones producirá tablas, gráficos, estadísticas, fotos y planos que constituirán un diagnóstico claro y preciso que, al estar organizado de esta manera facilitará identificar, de manera más precisa, los principales potenciales y las problemáticas más ingentes del territorio, tanto en el ámbito institucional – ciudadano, como en el territorial, a la vez que proveerá de manera ordenada los insumos necesarios para el desarrollo de los capítulos 3 y 4. Se esclarece que será fundamental incorporar los enfoques de dinámica poblacional y de género, de manera transversal, en todos los atributos.

Resulta sumamente recomendable aplicar a la definición del diagnóstico lo establecido en la guía para la construcción de las estrategias de desarrollo municipal:

*«Se parte de la caracterización del territorio y su análisis integral desde diferentes dimensiones, donde se tienen en consideración tanto criterios del gobierno local y la población como resultados de planes, programas y estudios técnicos anteriores, combinando diversos métodos, pero siempre a partir de su adaptación a las peculiaridades y capacidades de cada municipio. Del «cruce» de lo anterior se obtiene la síntesis de la situación de partida y es la base de la proyección, que requiere el mayor foco de atención ya que el objetivo de la EDM está en definir un camino para el desarrollo desde las potencialidades internas. Por lo tanto, un análisis estratégico riguroso es esencial siempre que no se emplee en ello más tiempo del necesario. También hay un valor agregado en la recopilación de documentos precedentes, muchos de los cuales ni siquiera se encuentran en el municipio o se desconocen.*

*Por lo tanto, no se realiza un diagnóstico clásico, casi siempre de alta precisión técnica, ampliamente detallado en un documento voluminoso con un largo listado de problemas y la reproducción de la sectorialidad en los enfoques y las conclusiones, que resulta finalmente poco utilizable para los decisores. De lo que se trata es de reconocer desde intereses y puntos de vista diversos y en orden de importancia, los potenciales internos disponibles para impulsar el desarrollo del municipio (...) el foco pasa de resolver problemas a aprovechar potencialidades. Por ello, como complemento, se identifican las barreras, objetivas o subjetivas, que se relacionan directamente con los potenciales, en el sentido de reconocer los elementos que limitan o impiden su utilización (...). De esta manera quedan definidas tanto las fortalezas internas como lo que obstaculiza su aprovechamiento»<sup>8</sup>.*

<sup>8</sup> Guía metodológica. Estrategia de desarrollo municipal - EDM.

## B.5. SOBRE EL CAPÍTULO II: ANÁLISIS ESTRATÉGICO

Los enfoques explicados a continuación, derivados de la planificación estratégica, son de suma importancia pues esclarecen los basamentos irrenunciables a partir de los cuales se comenzará a construir el Plan, así como las situaciones problemáticas esenciales a resolver, los potenciales de los cuales se pueden sacar ventajas y aquellas circunstancias previsibles a tener en cuenta, entre otros aspectos. El enfoque estratégico es operativo y pauta las vías para la consecución de las metas trazadas.

Resulta muy importante esclarecer que hay que adaptar el contenido que se especifica que debe tratarse en cada una de las dimensiones (y sus atributos), que son de carácter universal, a la situación específica de cada lugar. Este es uno de los grandes retos para la formulación del instrumento: la interpretación, según la problemática propia de cada sitio, de lo que se explica de forma teórico - conceptual. En algunos casos se pondrán ejemplos que intentan ilustrar esta condición.

### **Diagnóstico DAFO y Escenarios.**

Se recomienda producir tres matrices DAFO y que en ningún caso los análisis excedan la identificación de cinco aspectos, por cada uno de los componentes del enfoque estratégico. Una matriz será para lo relacionado con el ámbito institucional – ciudadano y otra para el ámbito territorial, ambas en atención al lugar objeto de estudio y la tercera sobre la institución responsable por la redacción e implementación del Plan Especial de Desarrollo Integral, si existiera; si no, hay que presentar a los decisores una fundamentación sintética de la necesaria creación de una, o de la delegación de competencias hacia alguna que exista y cuyo perfil se acerque a las responsabilidades que habrá de asumir. Se requiere conocer, desde el diagnóstico y en los momentos de preparación de las condiciones básicas para la redacción del instrumento rector del desarrollo integral, la entidad que coordinará su redacción y posteriores acciones, así como sus principales características y necesidades (recursos humanos, tecnológicos, etc.). Si la institución que coordina la redacción del Plan Especial de Desarrollo Integral no se responsabiliza posteriormente con su implementación, monitoreo y actualización, el instrumento estará condenado a ser letra muerta.

Como parte del análisis estratégico resulta de suma importancia, una vez definidas las fortalezas y las oportunidades, identificar las barreras que impiden su desarrollo pues, de esa manera, se pueden definir con facilidad las primeras acciones relacionadas con el impulso de las mismas.

La construcción de **Escenarios** es fundamental, por su incidencia en la toma de decisiones; en su redacción deben ser objetivos, claros, sintéticos y, sobre todo, realistas. Se han de preparar al menos dos Escenarios, uno que describa la situación deseada, la idea de ciudad a la que se aspira y otro que responda a reales situaciones que se puedan presentar y que esta dentro de las probabilidades de ocurrencia: escenario bajo huracán y/o terremoto de alta intensidad; situaciones epidemiológicas graves (véase la Covid19); coyunturas económicas adversas prolongadas (véase el bloqueo de los EEUU contra Cuba). Construir este tipo de escenarios y tenerlos en cuenta para la priorización de determinados programas o para convencer a los decisores sobre la importancia estratégica de atender ciertas situaciones, resulta de vital importancia.

Se recomienda acompañarlos de material audiovisual, usando las tecnologías de representación actuales que ayudan a transmitir, con mucha sencillez, ideas muy complejas.

### **Definición de Políticas y Líneas Estratégicas.**

Las **Políticas** son principios irrenunciables que pautarán toda acción que se realice en el territorio; se recomienda enunciar cinco, una por cada uno de los pilares del desarrollo integral. Se tendrán en

cuenta para su pronunciamiento los aspectos más relevantes derivados del diagnóstico, así como principios esenciales relacionados con los instrumentos vinculantes de nivel nacional. Es imprescindible que sean consensuadas con la mayor cantidad de actores posible, desde el comienzo de la construcción del PEDI, pues ellas se constituyen en fundamento y razón del Plan que se redactará.

Para la redacción de las Políticas se usarán también los términos asociados al tipo de desarrollo que se produce cuando relacionamos los pilares del desarrollo integral entre ellos. (Ver A.1 en esta Guía).

#### **Ejemplo de Política (Sostenibilidad Institucional)**

**Lograr la sostenibilidad institucional a través de la organización de procesos institucionales que promuevan un desarrollo continuo, culto, participativo, complementario y responsable, a través de un instrumento de planificación que, con fuerza legal, se encamine a ....** (ACÁ SE REDACTARÍA LA PARTE ESPECÍFICA RELACIONADA CON EL TERRITORIO OBJETO DE ESTUDIO, EN ATENCIÓN AL DIAGNÓSTICO RELACIONADO CON ESTE ÁMBITO Y A LA FILIACIÓN CONCEPTUAL A LA QUE SE ADHIERE EL PLAN; DE ESTA MANERA, LA POLÍTICA SE HACE ESPECÍFICA PARA EL LUGAR. UN EJEMPLO HIPOTÉTICO PODRÍA SER: **...revertir la situación de deterioro ambiental y socioeconómico, así como la dispersión de las inversiones, capaz de integrar las dimensiones cultural, social, económica y medioambiental,** (ACÁ SE ESTÁ TENIENDO EN CUENTA, DESDE LA POLÍTICA, LA CONDICIÓN MULTIDIMENSIONAL QUE GARANTIZA INTEGRALIDAD AL PLAN) **para solucionar de manera creativa, concreta y ágil, en el corto y mediano plazos, los principales problemas** (ACÁ SE PONEN LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS), **sin que ello comprometa el desarrollo, a más largo plazo.**

#### **Ejemplo de Política (Sostenibilidad Cultural)**

**Garantizar la sostenibilidad cultural a partir de comprender la cultura como un potente eje vertebrador del desarrollo, no solo como un gasto, sino también como una inversión;** (ACÁ SE ESTÁ TENIENDO EN CUENTA CÓMO LA CULTURA PUEDE CONVERTIRSE EN FACTOR DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA TAMBIÉN; ARTICULAR LOS PILARES DEL DESARROLLO GARANTIZA INTEGRALIDAD) **entendiendo a la ciudad y su arquitectura como un producto cultural complejo a conservar, proteger, incrementar y explotar de manera culta y como el espacio vital de los ciudadanos, portadores de diversidad, creatividad y sabiduría, potentes potenciales para introducir también en la dinámica del proceso transformador** (ACÁ SE ESTÁ TENIENDO EN CUENTA CÓMO LA CULTURA PUEDE CONVERTIRSE EN FACTOR DE SOSTENIBILIDAD SOCIAL TAMBIÉN; ARTICULAR LOS PILARES DEL DESARROLLO GARANTIZA INTEGRALIDAD) .

Las **Líneas Estratégicas** son directrices que van haciendo descender los planteamientos de las Políticas, más generales, hacia enfoques más particulares en atención a cada una de las diez dimensiones del desarrollo urbano integral. Se articulan de manera más directa con instrumentos vinculantes y/o indicativos de carácter superior y su enunciado será más preciso, al estar conectadas con los atributos que les corresponden y relacionadas con lo derivado del diagnóstico.

#### **Ejemplos de Línea Estratégica (Gobernabilidad)**

**Garantizar un desarrollo urbano integral, eficiente y confiable, a través de un proceso continuo multiescalar, multiactoral y multidimensional, asentado en un instrumento de carácter vinculante, la Estrategia para el Desarrollo Integral, que, además de planificarlo, prevea su implementación, monitoreo y actualización, facilitando también la creación del marco legal y las instituciones necesarias para ello, así como las suficientes externalidades positivas que lo impulsen y la voluntad política que lo haga perdurar.**

En esta Línea Estratégica se expresan principios universales relacionados con las características esenciales que debe tener un proceso que pauten la consecución del desarrollo integral, haciéndose alusión también a las condiciones básicas para su conducción (instituciones responsables, legislaciones, apoyo político, carácter vinculante del plan que guíe el proceso, etc.) y a la necesidad de generar condiciones que detonen el mejoramiento y atraigan inversiones, convirtiendo el lugar en un territorio de oportunidades. Se enlaza, a su vez, con todo el ordenamiento institucional a nivel nacional y las consecuentes indicaciones. Para su redacción también han de contrastarse los atributos referidos a la Gobernabilidad con el diagnóstico derivado del análisis de ellos.

En caso de que el proceso esté en curso y ya estén logradas algunas de las metas trazadas en el ejemplo antes mencionado, otro ejemplo de Línea Estratégica, relacionada con la Gobernabilidad podría ser:

***Perfeccionar y actualizar la legislación que ampara el proceso de desarrollo integral, así como a la organización responsable por su implementación, para facilitar la realización de monitoreos en..... (TAL Y TAL ASPECTOS...acá se pondrían los que requieren ser medidos y comparados), así como la puesta en práctica del sistema de instrumentos en... (EL TERRITORIO TAL).***

***Ejemplos de Línea Estratégica (Soberanía cultural)***

***Generar dinámicas que, bajo principios de soberanía e identidad, hagan de la producción, la sabiduría y el consumo cultural, no solo un derecho universal y una manera de incrementar la espiritualidad de los ciudadanos, su sensibilidad y menor dependencia del consumo de bienes prescindibles, sino también potentes resortes económicos para la conservación y/o construcción del patrimonio material e inmaterial, el desarrollo de economías creativas e industrias culturales y su articulación al turismo cultural.***

Esta Línea Estratégica persigue generar una articulación de la cultura con la economía, sin menoscabo del desarrollo cultural como un derecho ciudadano, aprovechando las propias características y singularidades que la cultura ofrece: la sabiduría popular, las costumbres y hábitos; la producción artística, artesanal; el desarrollo de los oficios relacionados con las artes de la restauración y las antigüedades, etc. en función de la recuperación del patrimonio cultural en todas sus escalas y manifestaciones para, a su vez, generar una serie de sinergias positivas y de interés especial en el territorio, atrayendo nuevas inversiones y prosperidad y dotando al desarrollo del turismo una vocación especializada.

Otro ejemplo, en el caso en que estén desarrollados determinados aspectos y otros no, pues se puede enunciar de otra manera:

***Dar continuidad a los programas de acceso universal a la cultura existentes y ampliarlos hacia .....(LA ZONA TAL), haciendo énfasis en las manifestaciones de la cultura sincrética (TRADICIONES DEL BARRIO TAL), como motor para la producción de objetos de valor simbólico, relacionados con todas las manifestaciones artísticas, para su difusión y/o comercialización.***

## **B.6. SOBRE EL CAPÍTULO III. GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL SOSTENIBLE**

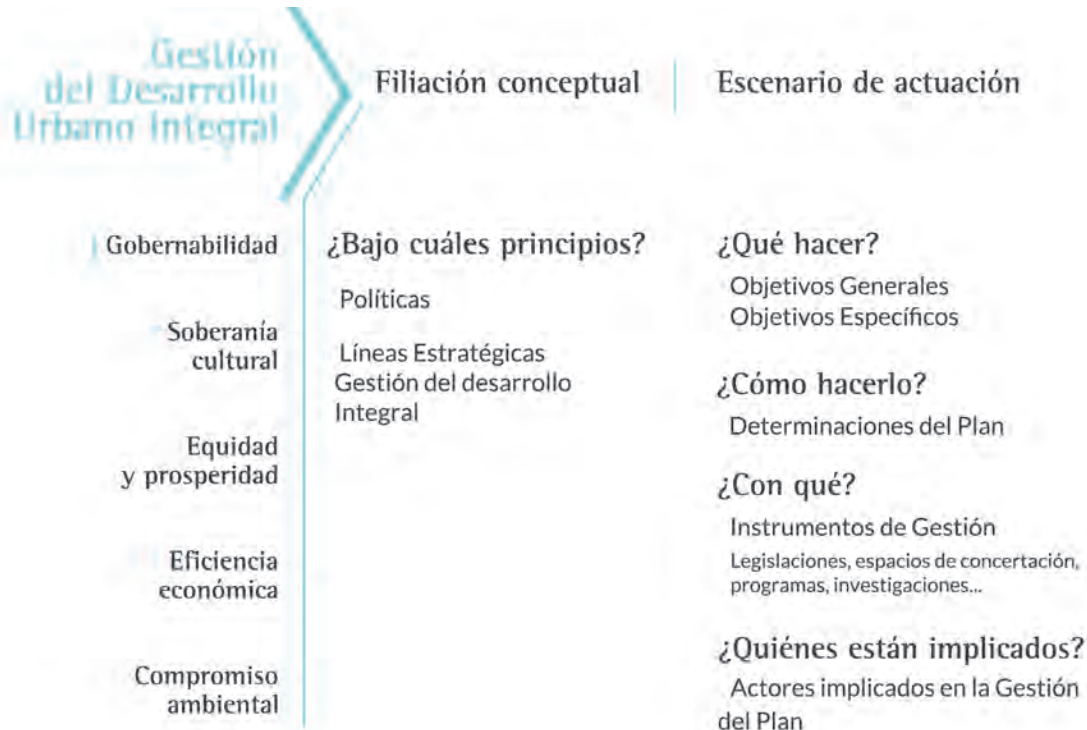
Este capítulo centra el escenario de actuación en el marco institucional - ciudadano fundamentalmente, por lo cual los Objetivos Generales se organizarán de acuerdo a las cinco dimensiones del



desarrollo urbano integral, correspondientes, a saber: Gobernabilidad; Soberanía Cultural; Equidad y Prosperidad; Eficiencia económica y Compromiso Ambiental.

Resulta pertinente aclarar que habrá objetivos, tanto generales como específicos que, correspondiéndose con atributos de la gestión del desarrollo integral, su consecución plena puede derivar a indicaciones relacionadas con el ámbito territorial, debido a que, en ocasiones, para el buen desenvolvimiento de alguno de los atributos, será menester localizar inversiones concretas. De esta manera, se establecerán vasos comunicantes entre los dos capítulos que abordan el ámbito institucional – ciudadano y territorial, respectivamente, lo cual garantiza mayor integralidad a las propuestas. Cuando esto ocurre, estamos ante un «atributo articulador» de ambos ámbitos, por lo que es muy importante resaltar y apartar el asunto específico relacionado con el ámbito territorial, pues se deberá tener en cuenta para incorporarlo en el siguiente capítulo, no en este. Hay que tener la habilidad de referir en este capítulo solo aquello cuya solución no requiera de una localización específica en el territorio, que conlleve inversiones; hay que ser muy claro en definir en este capítulo, exclusivamente, asuntos que se encaminen fundamentalmente a través de acciones con la ciudadanía o con las instituciones y que realmente no requieren de grandes gastos, sino más bien del establecimiento de mecanismos, procedimientos, organización, leyes, eliminación de trabas, etc.

En este capítulo se define con mayor precisión la filiación conceptual del plan en este ámbito y se responderá a las preguntas de ¿qué hacer?, ¿cómo conseguirlo y con qué instrumentos? y ¿quién o quiénes están implicados?, por tal motivo acá se identificarán instrumentos relacionados con la gestión, es decir, legislaciones, espacios para la participación, campañas comunicacionales, programas y proyectos específicos para abordar temáticas concretas, etc., así como los participantes en su consecución.



Los Objetivos Generales se numerarán con dos dígitos y los Objetivos Específicos con tres; el primer dígito se corresponderá siempre con la Dimensión del Desarrollo Urbano (del 1 al 5); el segundo dígito se corresponderá al atributo al que responde específicamente el Objetivo General (del 1 al 5 en cada una de las Dimensiones); el tercero se corresponderá con el Objetivo Específico (del 1 al 2, entendiendo que se ha recomendado que no deben formularse más de dos OE por OG). Para esclarecer, por ejemplo,

el código 1.1 indicará que estamos en la Dimensión *Gobernabilidad* y que se trata del Objetivo General formulado en relación con la *Legitimación de la voluntad política*; los códigos 1.1.1 y 1.1.2 se corresponderán entonces con los dos Objetivos Específicos para la consecución de la legitimación de la voluntad política. Otro ejemplo de código: 3.2.2, indica que estamos en la Dimensión *Equidad y Prosperidad* (3), respondiendo al Objetivo General formulado para la consecución del atributo *Conexión de la cultura con el bienestar humano* (2), en el segundo Objetivo Específico para poder materializar el OG. Resumiendo, en este capítulo se formularán 25 Objetivos Generales, comenzando con el 1.1 y terminando con el 5.5, y un total de 50 Objetivos Específicos, como máximo, que comenzarían con el código 1.1.1 siendo el último el 5.5.2, que respondería a lo concerniente con la *Aplicación de estudios de impacto y costo/beneficio*, relacionados con el *Compromiso ambiental*.

Las propuestas (determinaciones) que se hagan para la consecución de cada OE, se ordenarán con letras minúsculas, en orden alfabético. Puede haber varias propuestas para la consecución de un OE. Es decir, la primera propuesta de este capítulo se identificará como la correspondiente con 1.1.1 a), pero como podrá haber varias propuestas para el cumplimiento de este OE, podrían identificarse como 1.1.1 a); 1.1.1 b); 1.1.1 c) y así sucesivamente.

**Contenidos a tener en cuenta para formular los Objetivos Generales y Específicos, según los atributos.**

## **1. GOBERNABILIDAD**

### **Conceptualización**

La sostenibilidad institucional garantiza la consolidación del sector público, la diversidad de actores y escalas y una cobertura legal especial para la planificación del desarrollo urbano integral, a través de instrumentos contruados colectivamente. El buen gobierno se caracteriza por la capacidad de unir voluntades y orientarlas hacia el objetivo común del desarrollo integral, sostenible, equilibrado y con un sentido de justicia social, que mitigue el caos y las asimetrías sociales y a su vez, cree oportunidades al pleno desarrollo humano.

**Atributos de Gobernabilidad para tener en cuenta en la formulación de los Objetivos Generales:**

#### 1.1 Legitimación de la voluntad política.

Se trata de crear las condiciones para la existencia (o el sostenimiento) de un apoyo político al más alto nivel en relación con el territorio objeto de estudio, expresión de la responsabilidad del sector público, para con los procesos que faciliten un desarrollo integral y culto; esta voluntad debe estar refrendada a través de un corpus legal claro, especial y específico.

#### 1.2 Reconocimiento de la entidad líder del proceso.

Se debe distinguir una organización como autoridad responsable por la coordinación, implementación y monitoreo de todo el proceso de desarrollo urbano integral, que será la garantía de continuidad del mismo. Esta «entidad líder» puede ser una existente con prestigio (a la que se le otorguen nuevas responsabilidades, atribuciones y competencias, delegadas legalmente), o crearse de nuevo tipo. La entidad líder debe estar caracterizada por al menos cinco aspectos:

- será de carácter público;
- gozará de autonomía, entendida como un brazo asesor del gobierno, pero no cambiará con los procesos electorales;
- su legitimación vendrá dada por los resultados concretos obtenidos y por una rendición transparente y sistemática de su gestión, tanto al gobierno como a los ciudadanos;

- tendrá capacidad legal para coordinar la construcción e implementación del Plan de Desarrollo Urbano Integral;<sup>9</sup>
- estará dotada legalmente de la capacidad de gestionar recursos económico-financieros, para el desarrollo de su misión y funciones.

*La perdurabilidad de alianzas, el compromiso ciudadano, los espacios de concertación entre intereses antagónicos y otros, son prácticas que toman tiempo, pero que son imprescindibles a tener en cuenta para gestionar conscientemente el desarrollo urbano integral. Sin una «entidad líder» que garantice la continuidad del proceso, difícilmente se logren superar los graves conflictos acumulados, pues se trata de garantizar al menos cuatro condiciones fundamentales de imposible solución en el corto período de una administración: preservación de los valores patrimoniales tangibles e intangibles (rehabilitar construcciones generalmente muy deterioradas, sobreocupadas o vacías y a la vez hacer prevalecer la memoria histórica y la identidad cultural); establecimiento de condiciones de sustentabilidad económica y social (desarrollar una economía local sustentable que genere empleos a los residentes); contar con recursos humanos capaces y preparados (asimilación de nuevos modelos de acción participativa) y solucionar conflictos y concertar intereses (búsqueda de soluciones a graves problemas, sobre todo sociales, donde atacar el mal de fondo puede significar, en términos sociales, el tiempo de una generación; también se trata de atender enfrentamientos de intereses muchas veces antagónicos)<sup>10</sup>.*

### 1.3 Fomento de la descentralización articulada y la concertación.

Se deben construir espacios descentralizados para el desarrollo de procesos participativos que sean multidimensionales (tener en cuenta los cinco pilares del desarrollo urbano integral sostenible: el gobierno, la cultura, la sociedad, la economía y el medioambiente, bajo un prisma de sostenibilidad); multiactorales (tener en cuenta los diversos intereses y compromisos que sobre el territorio se manifiestan, es decir, los del sector público y los del privado; aquellos provenientes de los ciudadanos o de los técnicos; de los potenciales inversionistas y de los administradores de los servicios públicos, de la academia y de la ciencia, entre otros) y multiescalares (lograr una adecuada conexión entre las políticas y los planes dictados para los diferentes niveles de gobierno: nacional, provincial, local, así como entre las directrices ministeriales sectoriales y su expresión local.)

En este ámbito se requiere del mapeo de actores con el objetivo de identificar aliados estratégicos y se recomienda también la aplicación de las TIC's para hacer más eficientes los procesos de concertación.

*Gobierno electrónico, es el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por el gobierno para: mejorar la información y los servicios que ofrece a los ciudadanos, orientar la eficacia y eficiencia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación ciudadana. En Cuba se han adoptado cuatro etapas: Presencia (publicación en línea de la información instructiva o de interés para los usuarios, tanto ciudadanos como otras instituciones), Interacción (se comienza la implementación de los mecanismos de comunicación e intercambio con los usuarios, incrementándose el nivel de interacción de los mismos con el gobierno), Transacción (se garantizan los trámites y servicios en línea, así como la interacción simultánea de los usuarios con el gobierno) y Transformación (se genera una transformación en el pensamiento y actuar de los ciudadanos, elevando a un primer plano la interacción con el gobierno a través de las TIC)<sup>11</sup>.*

<sup>9</sup> Articulación de planes territoriales, sectoriales, ambientales y programas / proyectos de corte sociocultural y socioeconómico.

<sup>10</sup> Rodríguez, Patricia. Gestión del desarrollo integral en Centros Históricos. Tesis Doctoral. (2010)

<sup>11</sup> Fuente: MINCOM/Cuba.

#### 1.4 Generación de externalidades positivas.

Hay que desplegar acciones de mejora de los espacios públicos relacionadas con mecanismos de gestión: la limpieza, organización, seguridad (iluminación, recursos disuasorios, etc.) y confort del espacio público pues esto atrae inversiones de todo tipo, lo cual promueve el asentamiento de actividades que generan empleos y usos a diversos horarios, entre otros aspectos, creándose un círculo virtuoso de recuperación, que además puede incrementar los recursos públicos a través de la captación de las plusvalías urbanas producidas. También están las reglamentaciones para reanimaciones urbanas que incorporen calidad y seguridad al espacio público, facilitando una real apropiación por parte de los ciudadanos. Obviamente de acá derivarán indicaciones para acciones que serán tenidas en cuenta en el capítulo sobre la Geolocalización del desarrollo urbano integral, pues para su materialización se requerirá de recursos para la inversión (proyecto, ejecución, puesta en marcha).

#### 1.5 Planificación del desarrollo urbano integral.

Se trata de aplicar instrumentos de planificación y gestión urbana que siempre tengan un carácter holístico, es decir, que articulen planes territoriales y sectoriales, con programas socioculturales y socioeconómicos, donde estén presentes los cinco pilares del desarrollo urbano integral: sostenibilidad institucional, cultural, medioambiental, económica y social; herramientas que sean flexibles, abiertas, participativas y resilientes que, estando conectadas a otras de nivel superior, orienten la construcción de planes de acción y programas más específicos que permitan territorializar y localizar las políticas nacionales. También que prevean los procesos para su implementación, actualización y monitoreo.

En este acápite debe exponerse el sistema de planes, programas, etc. que han de concretarse para conducir el desarrollo. Este sistema de instrumentos ha de tener un carácter flexible, que facilite la inclusión de las conceptualizaciones que se desarrollen y sean concertadas, en marcos más generales / globales, como los ODS.

Es fundamental la implementación de Sistemas de Información Territorial (SIT) a partir del empleo de Sistemas de Información Geográfica, no solo para facilitar la toma de decisiones, sino para impulsar el gobierno y la administración digitales y agilizar la construcción de los instrumentos de planificación. El sistema de instrumentos de planificación debe estar integrado al SIT.

## **2. SOBERANÍA CULTURAL**

### **Conceptualización**

Trabajar en función de la soberanía cultural movilizará una sistemática producción - recuperación del medio físico construido de la ciudad, pero también y, sobre todo, un mejoramiento de la calidad de vida del ser humano que la habita, la usa y/o la visita, entendido este como principal productor, portador y transmisor de patrones culturales. La cultura se vuelve entonces bastión para generar, tanto procesos de inclusión debidos a los movimientos migratorios, como de enfrentamiento a la imposición de patrones socioculturales homologantes, que intentan introducirse provenientes de una economía de mercado que subestima las culturas originarias o hace de ellas un cliché comercial.

El patrimonio intangible habita las personas, sus memorias individuales y colectivas. Ellas a su vez construyen su hábitat y lo pueblan de tradiciones y deseos, adaptándolo al medio. La ciudad es el lugar donde se expresa por excelencia la diversidad cultural, aportada por la sociedad y los individuos.

Tanto las zonas tradicionales de las ciudades como las derivadas de obsolescencia productiva, devienen ecosistemas creativos ideales por la diversidad histórico - cultural que las caracterizan y por los

potenciales que derivan de los procesos de recuperación de las mismas; en ellas se pueden dar, como en ningún otro sitio, las complejas sinergias que faciliten la interrelación de los componentes de la *economía naranja*. Se ha comprobado que la cultura activa novedosos resortes económicos, impactando muy positivamente el PIB de países tanto desarrollados como en vías de desarrollo, constituyéndose en un poderoso nuevo sector productivo, fundamentalmente urbano, con una expresión muy diversificada y sinérgica en la ciudad, que además legitima el rescate, perdurabilidad y construcción de valores identitarios locales, tanto materiales como inmateriales. La incidencia determinante en que la economía creativa puede impactar la dinámica socioeconómica de las ciudades, indica la necesidad de que su promoción sea precedida de políticas públicas que fertilicen y pauten estratégicos procesos de desarrollo endógeno y de inclusión social.

*Se considera que la cultura es una categoría estratégica del desarrollo que garantiza una dinámica creativa por su propia naturaleza y por su carácter transversal respecto a los desafíos urbanos. Lo diverso se expresa en formas materiales e inmateriales producidas por la sociedad y los individuos en su interacción con el medio, resultando que la ciudad es el producto cultural más complejo generado por el ser humano; sin ciudadanos no hay ciudad.<sup>12</sup>*

### **Atributos de Soberanía cultural:**

#### 2.1 Derecho universal a la información, bienes y servicios culturales.

Se debe desarrollar una política cultural inclusiva que garantice el derecho pleno a la ciudad a través de la participación ciudadana en la construcción de las políticas culturales, así como un amplio acceso a la información, a los servicios y a la producción culturales. Se recomienda aplicar la Agenda 21 para la cultura<sup>13</sup>. Deben ser identificados programas que garanticen el acceso universal, desde su más amplia acepción.

#### 2.2 Conexión de la cultura con el bienestar humano.

Se trata de identificar todo aquello que genere bienestar a los individuos; el consumo de bienes culturales, o su producción, genera un goce de lo simbólico y una plenitud de la vida espiritual, que reduce los niveles de necesidades materiales y el consumo de bienes prescindibles. Hay que entender a la cultura como factor potenciador del desarrollo y de sinergias positivas que reducen la pobreza, generan empleo, diversifican los usos y producen oportunidades para todos, sin exclusión.

#### 2.3 Conservación / construcción de identidad local.

Promover investigaciones, programas y acciones para recuperar tradiciones, hábitos y costumbres y en general todo lo relacionado con el patrimonio cultural inmaterial, pues ello proporciona espacios de expresión y respeto a todas las culturas, incluidas las procedentes de procesos migratorios; también la socialización de una sabiduría ancestral y un sentido común para resolver situaciones donde la unidad patrimonio inmaterial-material se convierte en un recurso inherente al desarrollo.

#### 2.4 Conservación / desarrollo del tejido urbano, arquitectónico y arqueológico.

Se trata de definir instrumentos y estrategias que identifiquen y protejan el patrimonio cultural en todas sus escalas, definiendo grados de valor para las consiguientes protecciones legales de estructuras físico - espaciales; también la divulgación de los mismos para sensibilizar a un público amplio, incluidos decisores, administradores de empresas y ciudadanía en general. Este atributo se interrela-

<sup>12</sup> Ibidem 6.

<sup>13</sup> <https://agenda21culture.net>

ciona fuertemente con los correspondientes al ámbito de la geolocalización, toda vez que a partir de él también se establece la redacción y/o actualización de los reglamentos (Regulaciones Urbanas, por ejemplo) que pautan las acciones específicas en edificios, espacios públicos, infraestructuras y en la ciudad de manera general; también para una gestión adecuada del patrimonio arqueológico, definiendo las zonas de riesgo para su protección y la socialización de sus valores. 2.5 Desarrollo de economías creativas, industrias culturales y turismo especializado, eslabonados.

Se han de identificar en este acápite aquellas manifestaciones relacionadas con las economías creativas y crear los mecanismos suficientes para potenciarlas, y para crear eslabonamientos de cadenas productivas relacionadas con las industrias culturales y la actividad turística especializada, relacionada con la cultura, la gestión del conocimiento, etc.

*Las industrias culturales y creativas son uno de los sectores en más rápida expansión de la economía global; podrían mejorar la vida de la ciudadanía y hacer frente a varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU<sup>14</sup>.*

### **3. EQUIDAD Y PROSPERIDAD**

#### **Conceptualización**

Si la cultura es el eje transversal que debe caracterizar al desarrollo urbano integral, el ser humano deviene en el principal sujeto del proceso y su prosperidad y elevación de calidad de vida, serán los principales objetivos.

*Todo desarrollo que obvie al ser humano, en su carácter de individuo y de ser social, fracasará; y todo desarrollo que se origine al margen de la cultura, generará decadencia<sup>15</sup>.*

Para impulsar el complejo desarrollo urbano integral, se requiere como condición fundamental, acrecentar el sentido identitario y de pertenencia de la ciudadanía, a través de procesos de capacitación y participación que fomenten la corresponsabilidad y la cogestión, aspectos imprescindibles para enfrentar los graves y enraizados problemas sociales que caracterizan hoy a las urbes. Los ciudadanos son portadores de costumbres, ritos y hábitos de vivir, que son la esencia de la diversidad cultural por lo que ha de actuarse tanto en la rehabilitación del patrimonio material, como del inmaterial. En la ciudad, y particularmente en sus zonas centrales, se manifiesta el complejo ser pluriétnico de los pueblos.

#### **Atributos de Equidad y prosperidad:**

##### **3.1 Atención a la estructura poblacional y especialmente a grupos vulnerables.**

Se trata de identificar la estructura y la dinámica poblacional del lugar, y tenerla en cuenta en las decisiones para garantizar un desarrollo que apunte tanto a la prosperidad individual como a la colectiva; que favorezca la interacción generacional y que, además, facilite una coexistencia armoniosa entre las diversas manifestaciones culturales, a partir del respeto a las culturas originarias y a las presentes debidas a procesos migratorios, evitando situaciones de exclusión. También se deben definir, específicamente, los grupos vulnerables para promover y/o favorecer acciones que privilegien su atención y les dé un espacio en la sociedad y en la construcción misma de su bienestar, de ser posible; no solo desde un punto de vista asistencialista, que también, sino incorporándoles en procesos productivos, de servicios, etc. haciendo de ellos ciudadanos que se sientan útiles a la sociedad. En el desarrollo de

<sup>14</sup> Audrey Azoulay, Directora General de la UNESCO.

<sup>15</sup> Eusebio Leal Spengler, Historiador de la Ciudad de La Habana.

este atributo no debe faltar el enfoque de género que, aunque transversal a todos, acá cobra un especial interés.

### 3.2 Participación y corresponsabilidad ciudadana.

El potencial que significa la ciudadanía organizada participando en la construcción y posterior monitoreo de los planes urbanos o en los procesos de autogestión de viviendas conducidos técnicamente, el rescate y real valoración de sus aportes en materia de industrias culturales, su participación en el proceso desde una perspectiva de corresponsabilidad, o definiendo el destino de los recursos, en ejercicios de presupuesto participativo, o exigiendo sus derechos (transparencia administrativa) y cumpliendo con responsabilidades (ciudadanía informada y consciente de los valores de los que forma parte), significa una fuerza no suficientemente valorada ni empleada como práctica general que necesita ser evaluada en su estratégica dimensión.

*En la medida en que los residentes se impliquen directamente en el proceso de recuperación, desde la toma de decisiones hasta la posibilidad de contribución económica, acrecentando su sentido de pertenencia, mayor dinámica cobrará la revitalización, haciéndose cada vez más multidimensional. El sector público a su vez se verá reforzado en esa construcción colectiva, haciéndose más eficiente su administración y la satisfacción de las demandas, más transparente su labor y contribuyéndose de esta manera a incrementar la gobernabilidad del territorio. La accesibilidad a las nuevas tecnologías y su aplicación al gobierno digital facilitará, sin dudas, estos procesos.*

Estas aspiraciones requieren de la incorporación de programas de capacitación, de pedagogía urbana y un uso más práctico y comprometido de los espacios de rendición de cuentas, como parte de la necesaria cogestión y transparencia del gobierno. La inclusión de los intereses de los ciudadanos en la construcción de programas sociales es fundamental.

### 3.3 Generación de empleo para la población local.

Sin lugar a dudas una de las maneras más eficientes - y más justas - de reducir la vulnerabilidad de una gran cantidad de grupos de riesgo, es crear capacidades de empleo. El proceso de rehabilitación debe ser una fuente inagotable de puestos de trabajo relacionados, sobre todo, con los sectores de la construcción, cultura, turismo, comercio y servicios, en un proceso de reconversión laboral próspero para el territorio a partir de la explotación eficiente de los recursos patrimoniales, fortaleciendo las actividades económicas existentes que no sean incompatibles con el carácter urbano, desarrollando nuevas actividades y sectores afines y potenciando una economía local heterogénea y diversa.

Los empleos generados, provengan del sector estatal o no, deben ser preferenciales para los vecinos del lugar, evitando pérdida de tiempo en desplazamientos pendulares, mejorando su economía y poniéndolos en capacidad, inclusive, de participar económicamente en los procesos de rehabilitación de su propio hábitat, su medio de vida o dándoles la posibilidad de acceder a préstamos de bajo interés, que les permita dar estabilidad a su situación.

### 3.4 Acceso universal a la vivienda.

Garantizar la vivienda como la función predominante y desarrollar los servicios al hábitat requeridos, atendiendo a la diversidad social y económica, el control de la especulación inmobiliaria y evitar los procesos de gentrificación, son elementos fundamentales para un desarrollo urbano integral. Existen ciertos «antídotos» para evitar procesos de desplazamiento poblacional y garantizar la permanencia de población arraigada o la entrada de reales interesados en vivir bajo el esquema de la ciudad racional, que implica, entre otras cosas, la renuncia a la movilidad privada o a los esquemas de propiedad, por solo citar dos aspectos inherentes al acceso universal a la vivienda.

Los procesos de producción social de viviendas, las viviendas en formato de cooperativa, la obligación legal que pautó el sector público al no estatal de establecer porcentajes de vivienda de interés social en proyectos inmobiliarios de desarrollo, entre otros aspectos, forman parte de la visión de la vivienda como un derecho y no como una mercancía. Por otra parte, se recomienda promover diversos tipos de tenencia de la vivienda: en arrendamiento, en propiedad cooperativa, en usufructo, o sea, tener un esquema lo más diversificado posible.

Se deben establecer los mecanismos necesarios para garantizar la producción de un hábitat caracterizado por una mixtura social, formas de tenencia y de producción diversas y adecuadas a los diversos grupos etarios, familiares, de intereses, teniendo en cuenta las dinámicas poblacionales. También que identifiquen, definan y reconozcan a los principales productores, estatales o no, dada la urgencia de superar el déficit crónico de viviendas, así como los recursos materiales, tecnológicos y el capital humano capaz de acelerar un proceso productivo, eficiente y diverso.

### 3.5 Acceso universal a servicios públicos y equipamientos básicos.

Las prestaciones públicas pueden ser clasificadas en dos grandes grupos: asociadas a las redes de infraestructura y a los equipamientos comunitarios, en atención a la satisfacción de los derechos universales de los individuos. La localización específica de estos servicios y/o la construcción, mantenimiento, actualización, etc. de ellos se trata en el capítulo sobre Geolocalización del desarrollo integral.

En este acápite se fijarán los indicadores adecuados para los servicios asociados a los equipamientos comunitarios de educación regular en todos sus niveles y de salud, que son obligación del Estado, y de otros que generan bienestar para la población (deporte, ocio y cultura comunitarios). Los restantes servicios colectivos pueden ser tanto públicos como privados, pues así habrá una mayor diversidad de opciones. La administración pública debe garantizar precios razonables y calidad en los servicios que estén bajo su administración, implementando subsidios y otros mecanismos que permitan el acceso a los que tienen menores recursos (estudiantes, personas de la tercera edad, etc.) a cuáles quiera de los servicios, sean ofrecidos por prestatarios de carácter público o privado. Lo importante es crear las condiciones necesarias, mediante mecanismos legales y/o económicos, para garantizar el acceso universal a los servicios, haciendo prevalecer, en cualquier coyuntura, los derechos de la ciudadanía a recibirlos.

## **4. EFICIENCIA ECONÓMICA**

### **Conceptualización**

La *Eficiencia económica* está encaminada a crear una sólida base del desarrollo urbano integral, generando una economía local descentralizada, que reinvierta en su propio desarrollo lo que sea capaz de producir, a partir de la explotación de los recursos endógenos, habiendo identificado los principales potenciales del territorio. Se trata de desarrollar una economía local heterogénea y diversa en actividades y en fuentes de financiamiento, que genere una sinérgica dinámica de empleo, para lo cual habrá que identificar los sujetos económicos (actores presentes y otros que puedan ser atraídos, una vez creadas determinadas condiciones) que colaboren con el desarrollo urbano integral; además impidiendo desequilibrios entre el sector público y el privado y dimensionando adecuadamente este último.

El centro histórico fue la ciudad toda durante siglos y posteriormente los ensanches siguieron su mismo patrón funcional; estos sectores de la urbe contuvieron todas las actividades económicas, con una escala e intensidad adecuadas al normal transcurrir de la vida cotidiana; además son los que acumulan mayor cantidad de historia y por ende, de memoria cultural; recuperar o fomentar esta condición de polifuncionalidad, con un especial énfasis en el desarrollo de las actividades rela-



cionadas con la economía creativa u otros sectores allí donde existan otros potenciales, garantiza la integralidad de la recuperación de las ciudades, a la vez que se asegura un ámbito extremadamente resiliente, contrapuesto a economías de «monocultivo», tan nocivas a la hora de enfrentar las graves crisis económicas estructurales, que se han vuelto cíclicas.

### **Atributos de Eficiencia económica:**

4.1 Variedad de sectores y actores económicos, con énfasis en el desarrollo de economías sociales y solidarias.

Los atractivos del lugar y su propio carácter, en el caso de las zonas centrales, los hacen susceptibles de desarrollar una serie de actividades muy relacionadas con las economías creativas (industrias culturales, TIC's y gestión del conocimiento), así como otras tradicionales (servicios comerciales y gastronómicos) que las complementan y dan singularidad al lugar, generándose las condiciones propicias para el desarrollo del turismo especializado (cultural, del conocimiento, académico, etc.). Otros territorios poseen otros potenciales, relacionados con sus características propias (de producciones industriales o agrícolas) que también pueden devenir atractivos por su natural encadenamiento económico con otros sectores. Se trata entonces de identificar y potenciar aquellas iniciativas que, además de la normal contribución a la dinámica económica del lugar y su posible encadenamiento con otras, desarrollen procesos con un sentido de solidaridad social y responsabilidad ambiental, con independencia de la escala del mismo y de su origen estatal o no estatal. Acá se concentrarán los procedimientos, reglamentos, etc. que facilitarán la diversidad de sujetos económicos en el territorio, privilegiando a aquellos más responsables.

4.2 Aplicación de instrumentos fiscales y financieros flexibles.

Existen instrumentos fiscales y financieros de diverso tipo que deben desarrollarse para garantizar una entrada estable de recursos, y el balance adecuado de las actividades económicas en el territorio; se trata de aplicar impuestos especiales para contribuir a la conservación del patrimonio cultural y capturar plusvalías urbanas, o la exención de otros para intencionar la inversión hacia lugares más desfavorecidos; también la posibilidad de acceder a créditos blandos, de ayuda al desarrollo o revolventes.

4.3 Fomento de asociaciones económicas de interés público.

La entidad líder del proceso, de carácter público, contará con los mecanismos necesarios para constituirse en un sujeto económico importante en el proceso de desarrollo urbano integral; también poseerá patrimonio inmobiliario estratégicamente localizado, pues de esta manera podrá garantizar, además, los adecuados balances en relación a otros inversionistas del territorio, así como la participación de capital privado, sea este nacional o extranjero, con el objetivo de poder someterles a los intereses del sector público y ajustar su dimensión e intensidad a las características locales.

Se trata entonces de facilitar formas económicas no estatales adecuadas a la escala del lugar, reconociéndose como favorables las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) y las cooperativas, que garantizan, además, una adecuada diversificación de personas jurídicas y, por ende, mayor estabilidad económica; a ello se suma que este tipo de iniciativas es absolutamente amigable con la *economía naranja*, de potencial desarrollo en toda la ciudad tradicional.

4.4 Explotación eficiente del suelo urbano.

El suelo urbano es un recurso escaso y en las zonas centrales de la urbe es, además, sumamente valioso; las acciones de reanimación urbana que desarrolla el sector público incrementa, por una parte, el valor de las propiedades y por otra, el atractivo de los lugares; también en ocasiones se requiere

invertir sobre propiedades privadas en bien público y todo ello requiere contar con instrumentos que faciliten los adecuados balances de usos del suelo y la heterogeneidad de actividades económicas y de servicios al hábitat.

Se trata entonces de usar el suelo urbano, como un recurso económico, a través de la aplicación de instrumentos específicos que faciliten las lógicas negociaciones con el sector privado u otros actores estatales de gran escala, para capturar las plusvalías locales generadas, o incentivar negociaciones mutuamente provechosas, tales como codesarrollos, empresas mixtas o transferencias de potencialidades.

#### 4.5 Gestión de la cooperación internacional en función del desarrollo urbano integral.

La cooperación internacional es una fuente de recursos económicos de inestimable valor, pues apoya fundamentalmente aquellos proyectos donde hay una perspectiva sociocultural o socioeconómica, haciendo que se multipliquen los recursos que desde el sector público se dedican a la sostenibilidad social, cultural, económica o medioambiental. Resulta sumamente estratégico diversificar tanto las fuentes como los actores de la cooperación internacional (bilateral, multilateral y descentralizada).

Destacan en este sentido las colaboraciones provenientes del sistema de Naciones Unidas, específicamente del PNUD, al promover iniciativas de desarrollo humano. (Se recomienda ver el Programa PADIT: Plataforma para la Articulación del Desarrollo Integral Territorial).

Resulta conveniente identificar y preparar un mapeo de la cooperación internacional para un sondeo de potenciales participantes. También es estratégico contar con una cartera de proyectos, basificados en el PEDI.

## **5. COMPROMISO AMBIENTAL**

### **Conceptualización**

Al igual que la cultura, el medioambiente se encuentra seriamente amenazado, en este caso por un orden económico mundial depredador, injusto y excluyente: la sociedad mundial se ha polarizado en agudos problemas de marginalización, exclusión y sobrevivencia de la propia especie. El modelo de desarrollo impuesto por las potencias hegemónicas es insostenible desde todo punto de vista. La diversidad cultural y el medioambiente son bienes comunes de la humanidad que corren peligro de devastación y urge revertir la situación. Está demostrado que el cambio climático traerá consecuencias irreversibles, en breve tiempo, si no se toman las medidas pertinentes desde ahora.

Enfocar el asunto del desarrollo desde una perspectiva de integralidad implica no solo revertir las causas que han originado los desastres ambientales, sino cambiar radicalmente los patrones de vida por otros, que garanticen el bienestar del ser humano y de otras especies y la preservación del medio en que se desarrollan, reduciendo el consumo desmedido de bienes materiales superfluos, haciendo un uso racional de los recursos, aprovechando fuentes renovables de energía y haciendo prevalecer los conceptos de metabolismo urbano, reciclaje y resiliencia, entre otros aspectos estratégicos.

### **Atributos de Compromiso ambiental:<sup>16</sup>**

#### 5.1 Promoción de políticas ambientales de cercanía.

<sup>16</sup> Otros aspectos, generalmente tratados bajo la óptica del medioambiente, como la garantía de pleno acceso a los servicios fundamentales del hábitat: agua, energía, suelo y aire; o el derecho universal a la vivienda digna, así como el incremento del crecimiento económico o la generación de empleos, han sido enmarcados en las dimensiones relacionadas con Equidad y prosperidad o Eficiencia económica, por estar directamente vinculadas a esos ámbitos.

Se recomienda desarrollar políticas medioambientales de proximidad, con amplia participación ciudadana e institucional. Desarrollar campañas de sensibilización y compromiso que incentiven la responsabilidad social e institucional para con el medioambiente, a partir del ejercicio de la solidaridad ciudadana en acciones del mejoramiento ambiental y la descontaminación. Acoger la Agenda 2030 y el cumplimiento de los ODS, recomendándose su articulación a la Agenda 21 de la cultura.

### 5.2 Desarrollo de una cultura ambientalista.

Desarrollar campañas comunicativas y de sensibilización relacionadas con la promoción del uso de tecnologías y conceptos, tanto tradicionales como nuevos, relacionados con el consumo racional de recursos (agua, energía) y la explotación de fuentes renovables; también otros para la protección de las especies, tales como: la re naturalización de la ciudad y de los edificios; el metabolismo urbano; la gestión eficiente de los residuos sólidos urbanos y la extensión de la cultura del reciclaje y la movilidad sostenible; la convivencia respetuosa con otras especies de la flora y la fauna. Rescatar culturas y tradiciones armónicas con la naturaleza y promover una cultura sobre patrones de consumo y producción sostenible. Desarrollar programas, normativas e iniciativas conducentes a fomentar actitudes responsables y comprometidas con el medioambiente, su recuperación y la reversión de los graves problemas generados por el cambio climático.

### 5.3 Fomento de la resiliencia.

Generar una conciencia de prevención, mitigación, enfrentamiento y recuperación ante eventos naturales o antrópicos, que provocan desastres; considerar no solo los riesgos mayores, sino también los cotidianos, relacionados con la precariedad estructural de las edificaciones, la insalubridad, la contaminación producida por la excesiva circulación de vehículos automotores, u otras fuentes emisoras de gas o ruidos, etc. Se debe prever la preparación de planes participativos de prevención y mitigación, que incluyan tanto el patrimonio cultural inmueble, como el mueble (colecciones, obras de arte, etc., en el ámbito institucional, como objetos de especial valor en lo personal – memoria, recuerdos -, (en el ámbito ciudadano).

### 5.4 Monitoreo de la integralidad y la sostenibilidad del desarrollo urbano.

Construir y/o identificar y aplicar sistemas de indicadores que permitan evaluar la evolución del proceso de desarrollo urbano integral; se recomienda analizar los construidos bajo la conceptualización del Urbanismo Ecosistémico. [www.cartaurbanismoecosistemico.com](http://www.cartaurbanismoecosistemico.com). Los propios atributos derivados de esta metodología deben servir de base para la construcción de indicadores para el monitoreo.

### 5.5 Aplicación de estudios de impacto y costo/beneficio.

Se trata de desarrollar investigaciones precisas que permitan verificar científicamente el resultado de la aplicación de determinadas acciones; son herramientas de utilidad para (re)direccionar políticas de desarrollo, que deben ser aplicadas sistemáticamente. Los estudios de capacidad de carga o de acogida, resultan cruciales para los lugares de alto interés al turismo, por ejemplo. También los estudios ambientales de contaminación del aire o sónica, o los referidos a dinámicas poblacionales y demográficas, por solo citar algunos. En estas investigaciones es crucial la participación de entidades académicas y de aquellas relacionadas con las tecnologías, la innovación y el desarrollo.

## B.7. SOBRE EL CAPÍTULO IV: GEOLOCALIZACIÓN DEL DESARROLLO INTEGRAL

Este capítulo centra el escenario de actuación en el marco territorial. De los análisis que se desarrollan partiendo del Plan de Ordenamiento Territorial y Urbano (y de su natural actualización), de los diag-

nósticos actualizados y de la incorporación de nuevas conceptualizaciones urbanas, se establecerán estructuras biofísicas, físico-espaciales, de actividades y de flujos que, al ser complementadas con los conceptos de la renaturalización, producirán las indicaciones necesarias para la construcción de otros instrumentos básicos para concretar lo planificado, tales como planes para el espacio público, de movilidad, de redes de infraestructura, etc.

También del análisis cruzado de varias de las conclusiones, provenientes de cada epígrafe, se producirán nuevas informaciones de vital importancia para la redacción de otros instrumentos que facilitarán la implementación del PEDI; así se determinarán las Zonas de Regulación de la Intensidad Urbana (ZRIU) y otros aspectos que tributan directamente a las Regulaciones Urbanísticas; el Esquema funcional propuesto en dos ámbitos: el que se desarrolla al interior de las manzanas edificadas (relacionado con la estructura de actividades) y el que transcurre en los espacios públicos (relacionado con la estructura de flujos); la definición de Ecosistemas estructurantes; la determinación de Polígonos, Estrategias de intervención y otros elementos que harán factible la implementación del Plan.

Resulta oportuno esclarecer que cada uno de los criterios que sean planteados en este capítulo tendrá una expresión o materialización en el ámbito físico – espacial y que, en muchos casos, se requerirá de acciones complementarias en determinados temas, en el ámbito de la gestión institucional – ciudadana, para cumplimentar a cabalidad un objetivo. Por tal motivo, resulta muy importante tener en cuenta, para la formulación de los Objetivos Generales y los Específicos, correspondientes a los atributos de la Geolocalización del desarrollo urbano integral, no solo las Líneas Estratégicas propias de él, sino también las de la Gestión del desarrollo urbano integral, así como los atributos que las conforman. Las Determinaciones del Plan, en este capítulo, además de generar planes de acción concretos, también derivarán hacia la construcción de planes parciales, estudios de detalle urbano, planes y programas sectoriales, es decir, todos aquellos instrumentos que se requieran para bajar la escala, en el proceso de implementación del Plan y que serán referidos en lo concerniente a la Gobernabilidad; por último, serán identificados los principales Actores implicados en dichas Determinaciones, para poder establecer las alianzas y concertaciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos trazados. En este capítulo se responderá a las preguntas de ¿qué hacer? en el ámbito territorial, ¿dónde y cómo hacerlo y con qué prioridad? y ¿quiénes están implicados?



<sup>17</sup> Consultar [www.cartaurbanismoecosistemico.com](http://www.cartaurbanismoecosistemico.com)

Al igual que en el capítulo anterior, los Objetivos Generales se numerarán con dos dígitos y los Objetivos Específicos con tres; el primer dígito se corresponderá siempre con la Dimensión del Desarrollo Urbano (del 6 al 10); el segundo dígito se corresponderá al atributo al que responde específicamente el Objetivo General (del 1 al 5 en cada una de las Dimensiones); el tercero se corresponderá con el Objetivo Específico (del 1 al 2, entendiendo que se ha recomendado que no deben formularse más de dos OE por OG, salvo en las excepciones que así lo requieran, específicamente en este ámbito y generalmente relacionados con cada una de las actividades y las redes de infraestructura). DE esta manera, el primero de los Objetivos Generales de este capítulo respondería el código 6.1, que lo ubica formulado atendiendo a la Dimensión Paisaje y territorio, específicamente enfocado hacia la *Identificación de la matriz biofísica*. Los Objetivos Específicos correspondientes serían el 6.1.1 y el 6.1.2.

**Contenidos a tener en cuenta para formular los Objetivos Generales y Específicos, según los atributos.**

## **6. PAISAJE Y TERRITORIO**

### **Conceptualización**

En este acápite se señalarán las claves generales a tener en cuenta para un desarrollo integral y sostenible, que armonice con el contexto y que garantice condiciones de complementariedad del mismo.

Se realizarán análisis que contextualicen al territorio objeto de estudio en un marco más amplio, en su región natural. El paisaje es el vector transversal que permite una primera aproximación al territorio, mediato e inmediato a la zona objeto de estudio, facilitando la comprensión de las interconexiones básicas establecidas entre los exponentes naturales, la flora y la fauna; el patrimonio cultural; los asentamientos humanos; el contexto geográfico y la localización de actividades económicas, entre otros aspectos.

El territorio será tratado también en un sentido más amplio; además de la concepción físico – espacial que conlleva, se abordarán cuestiones relacionadas con la geosemántica social, es decir, aquella que une un sentido o significado a un lugar específico, cuya definición es validada por la comunidad. En estos análisis se han de estudiar tanto los límites político – administrativos a lo largo de la historia, como aquellos generados por la propia actividad humana, en comunión a los que el propio paisaje pudiera enmarcar.

### **Atributos de Paisaje y territorio:**

#### **6.1 Identificación de la matriz biofísica**

Se describirán y localizarán los componentes de la matriz biofísica (condicionantes bioclimáticos, geomorfológicos, hidrológicos y la biota), presentes en un ámbito territorial superior al del objeto de estudio; es fundamental tenerlos en cuenta, pues de su mayor o menor transformación y/o utilización racional, dependerá la sostenibilidad urbana que se pretende. Las cotas de nivel, los accidentes geográficos, las cuencas hidrográficas, la flora y la fauna autóctonas, los corredores verdes, entre otros aspectos, son elementos a tener en cuenta en los análisis posteriores que irán cotejando toda la información para las propuestas.

#### **6.2 Interacción con otros territorios y regiones**

Se trata de un análisis que defina las principales relaciones del territorio de estudio en un marco territorial más amplio, así como las conexiones, accesos e interacciones que ese marco referencial establece con él; también de la definición de determinados elementos distintivos y/o singularidades

del paisaje, sea este natural o antropizado. Puede derivar a otros instrumentos de planeamiento relacionados con el manejo del paisaje urbano histórico. Estos análisis son de especial interés para la complementariedad del desarrollo.

En este acápite también se estudian y proponen las relaciones, interconexiones y flujos, en una macro escala, que se dan desde el exterior y hacia el interior del territorio objeto de estudio, a partir de comportamientos funcionales, zonas morfológicamente similares, patrones de distribución de la población, localización de las actividades, etc. Deben tenerse en cuenta también, por una parte, las divisiones para la administración del territorio a lo largo del tiempo y analizar sus lógicas de comportamiento y eficiencia y por otra, las demarcaciones reconocidas por la comunidad asentada.

## **7. ESTRUCTURA FÍSICO-ESPACIAL**

### **Conceptualización**

Identifica la masa construida y el orden urbano estructurante que define las jerarquías de determinadas zonas, al interior del territorio, basado en sistemas de centralidades de diversa categoría, la interconexión entre ellas y con zonas eminentemente residenciales, así como la determinación de un conjunto de edificaciones valiosas aisladas en la trama urbana, que por ciertas razones han de tener un tratamiento diferenciado. A partir de la clasificación de estas zonas, se podrán establecer recorridos diferenciados, de carácter metropolitano, para garantizar una vida más serena y calmada en los sectores de predominio residencial. Para la obtención de la Estructura Físico – Espacial también se tendrán en cuenta tanto la funcionalidad tradicional, como la introducción de nuevos conceptos que garanticen una explotación culta del territorio, así como las conexiones con otras zonas de alta centralidad de la ciudad. La Estructura Físico – Espacial sirve también de base para montar la Estructura de Actividades.

### **Atributos de la Estructura físico-espacial:**

#### 7.1 Compacidad urbana

Se analizarán y definirán las morfologías y tramas urbanas existentes y aquellas que resulten las más adecuadas, atendiendo a las preexistencias valiosas de comprobada funcionalidad y a la ocupación compacta del suelo, buscando un natural equilibrio entre las zonas construidas y los «vacíos» urbanos (espacios públicos, patios interiores), para garantizar coeficientes de ocupación del suelo y de construcción que hagan un uso eficiente del suelo, sin presionar excesivamente los sistemas de soporte.

#### 7.2 Determinación de sistemas estructurantes.

Se definirá el conjunto de espacios públicos que resultaron de mayor categoría a lo largo de la historia, mantengan o no esa condición, y que generalmente estuvieron vinculados a los principales edificios sede de representaciones de los poderes. También se identificarán los ejes que los conectan, hayan tenido o no una importancia especial en el devenir de la zona, así como los bordes del área de estudio o sendas que demarcan «fronteras» entre zonas similares o no. Es posible que la mayoría de estos ejes coincidan con aquellos principales en el pasado, sobre los cuales se asentaron importantes usos que les daban carácter de centralidad o que facilitaron la funcionalidad del lugar; pero se pueden establecer nuevas conexiones, pautadas por razones de acercar distancias entre puntos de interés, intencionar recorridos, etc. Sobre este sistema se localizarán fundamentalmente funciones de nivel metropolitano, es decir, de interés general, no solo a los residentes del lugar, sino a todos aquellos que usan y visitan estos corredores.

Por otra parte, serán reconocidos aquellos espacios públicos más internos en la trama urbana, generalmente asociados al concepto de barrio, así como recorridos que los enlacen entre sí y con el Sistema de Centralidad Principal, a través de vías que podrían considerarse de especial interés. Esta red «interior» servirá, fundamentalmente, para el asiento y localización de los servicios de carácter más local, que garantizarán el normal desarrollo de la vida cotidiana de los residentes.

7.3 Protección de Zonas de especial valor histórico cultural y de edificaciones de alto valor patrimonial aisladas.

En el territorio de estudio pueden existir zonas reconocidas como de alto valor histórico – cultural y/o natural, las que serán tenidas en cuenta para un análisis diferenciado; pudieran también considerarse zonas que, sin tener ese reconocimiento lo ameritara, de manera evidente o después de desarrollar determinadas investigaciones (potenciales zonas arqueológicas; patrimonio al que no se había dado valor hasta hace poco tiempo, como el industrial, etc.)

Así mismo serán identificadas edificaciones de alto valor patrimonial aisladas (fuera de los sistemas de centralidad), para darles un tratamiento como conjunto; esta visión resulta muy estratégica, pues permitirá dar atención a estos inmuebles que quedan fuera de los circuitos de mayor interés, o sectores priorizados, pudiéndose destinar a funciones públicas o de interés social; su recuperación generará focos dinamizadores en la trama residencial más interna.

## **8. ESTRUCTURA DE ACTIVIDADES**

### **Conceptualización**

Define la vocación de uso por zonas, atendiendo al balance de los mismos y a la garantía de equilibrios demográficos y físico - espaciales, en relación con las diferentes actividades; también tendrá en cuenta la Estructura Físico – Espacial definida en el acápite anterior. Atendiendo a su propia complejidad, se recomienda la pertinencia de abrir las actividades generales en sub actividades más específicas. Un caso puede ser la cultura (se recomienda pronunciarse sobre cada sub actividad relacionada con las industrias culturales y creativas, por ejemplo) o el turismo, que no es una actividad en sí misma, sino un sector que agrupa un conjunto de actividades aunadas por un interés especial (alojamiento, cultura, gastronomía, comercio, ocio, etc. de especial atractivo para el turismo) y que a su vez puede ser clasificado según la motivación del visitante o del gestor (cultural, de salud, de negocios) y que debe quedar definido, según la vocación específica del territorio objeto de estudio.

Para su diagnóstico, análisis y propuestas, la *Estructura de actividades* se subdivide en *actividades económicas*, *actividades de uso cotidiano* y *actividades residenciales*.

### **Actividades económicas**

Son las actividades que garantizan servicios, producciones y números significativos de puestos de trabajo; pueden ser de carácter metropolitano o local. Se tendrán en cuenta las siguientes actividades: Cultura; Turismo (en el conjunto de las actividades que son de interés a este sector); Educación Universitaria; Ciencia, Tecnología e Innovación; Comercio; Gastronomía; Alojamiento; Administración; Deporte, ocio y cultura física; Almacenamiento y Producción, industrias y talleres.

### **Atributos de la estructura de actividades económicas:**

8.1 Fomento de la diversidad funcional (Complejidad urbana)

Se fomentará una matriz funcional que recobre, conserve, o genere, según sea el caso, la diversidad de usos; en todo el territorio deben estar presentes todas las actividades económicas, solo diferenciadas por la intensidad que será diferente según la Estructura Físico – Espacial, que pauta las centralidades principales, secundarias y las zonas más calmadas, con un fuerte predominio de la actividad residencial; de esta manera no solo se estará recuperando una tradición y una lógica racional urbana, sino que además se estarán acercando las personas a los servicios y a los puestos de trabajo. El comercio, por ejemplo, tendrá expresiones barriales en pequeñas instalaciones especializadas a diferencia de otros espacios de escala mayor, donde se pueden desarrollar tiendas por departamentos, pero que estarán localizados en las vías principales. Tampoco es lo mismo una pequeña fondita de barrio que un restaurante de proporciones, pretensiones y precios mayores.

## 8.2 Adecuado balance de funciones

Se trata de generar los mecanismos necesarios para equilibrar los usos al interior del territorio, evitando el exceso de alguno por encima de otro, o el déficit; puede haber zonas con determinada vocación funcional, pero no puede haber segregación de ninguna actividad, ni sectorización del territorio; se garantizará la presencia de habitantes en todo el territorio, sin excepción.

### **Actividades de uso cotidiano**

Son las actividades relacionadas con los equipamientos comunitarios o de cercanía, que deben garantizarse para una adecuada vida barrial, sin que se necesiten grandes desplazamientos para la satisfacción de determinadas demandas diarias. Su localización se priorizará sobre el Sistema de Centralidad Secundaria. Se tendrán en cuenta las siguientes actividades: Educación pública; Salud pública; Cultura comunitaria; Comercio y gastronomía comunitarios; Deporte, ocio y cultura física comunitarios; Otros servicios generales (lavanderías, reparaciones varias, etc.) y Religión.

### **Atributos de la estructura de actividades de uso cotidiano:**

#### 8.3 Garantía de calidad de la instalación

Además de las naturales cualidades de las instalaciones destinadas a estas actividades, se preverán condiciones de accesibilidad universal. Se tendrá un especial cuidado con la calidad formal y funcional de estos lugares de amplio uso popular. En zonas de alto valor patrimonial se recomienda el destino de edificaciones especialmente reconocidas para usos de carácter social.

#### 8.4 Adecuado balance y proximidad

Se trata de distribuir las actividades equitativamente en el territorio, estableciendo las distancias que puedan ser cubiertas a pie, de manera que se puedan satisfacer varias demandas diarias, sin necesidad de usar transporte.

### **Actividad residencial**

El volumen construido que representa esta actividad constituye, por lo general, el 80% del total de la ciudad, por lo que su impacto en la percepción de la misma es absoluto. La actividad residencial debe estar representada en todo el territorio y de manera equilibrada, para evitar segregaciones de la misma, ciudades dormitorio y/o guetos excluyentes; esta actividad no solo está referida a las viviendas, que son la mayoría, sino también a otras funciones residenciales, tales como viviendas protegidas para la tercera edad, asilos, albergues temporales, residencias estudiantiles y académicas, etc. En las zonas residenciales se localizarán un importante número de actividades de proximidad



y de otras diversas actividades económicas, cuya presencia se regulará mediante la intensidad de las mismas. En este acápite han de definirse parámetros relacionados con la densidad de viviendas y de población.

### **Atributos de la estructura de la actividad residencial:**

#### 8.5 Optimización de la densidad poblacional

Se identificarán, analizarán y protegerán los sectores de predominio residencial y se determinarán las acciones a desarrollar en cada caso, fomentándose una diversidad social en los mismos. Por otra parte, se harán reservas de territorio para nuevas zonas de desarrollo del hábitat, bajo los criterios del urbanismo ecosistémico, donde se aplicarán tramas urbanas eficientes, a partir del estudio de aquellas preexistentes valiosas y teniendo en cuenta, además de la densidad poblacional (se recomienda crear las condiciones para que exista una de entre 200 y 400 habitantes por Ha), los criterios de densidad de viviendas (se recomienda el uso de tipologías edificatorias que no excedan los 5 o 6 niveles, pues de esta manera se reduce el consumo inadecuado del suelo, sin provocar una excesiva compresión urbana) asociado también al modelo de ocupación compacta con los debidos balances entre los volúmenes construidos y los dedicados a actividades al aire libre.

#### 8.6 Diversificación de ofertas habitacionales con garantía de confort y seguridad.

Se establecerá el fondo habitacional potencial a desarrollar y las propuestas para cada uno los diversos sistemas urbanos en los que se subdividirá la temática para su análisis: zona residencial consolidada (rehabilitaciones, mantenimiento, etc.), nuevos desarrollos (nuevas construcciones, urbanización) y asentamientos informales (erradicación o mejoramiento), fundamentalmente. Para los análisis de localización viviendas o conjuntos de ellas se tendrá en cuenta el aprovechamiento de espacios intersticiales, edificaciones vacías en la trama existente, así como el reuso adaptativo en tipologías que admitan la función residencial.

En sentido general, la producción y localización de edificaciones de viviendas debe estar distinguida por su calidad espacio – funcional, a partir del aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles. El uso de técnicas, saberes, materiales y tecnologías locales y/o ventajosas deben responder a las condicionantes climáticas, paisajísticas y a las características de la población receptora; deben garantizarse también expresiones formales y volumetrías contextualizadas y adaptadas al espíritu del lugar.

## **9. ESTRUCTURA DE FLUJOS**

### **Conceptualización**

Determina sobre lo que concurre en el espacio vacío entre las manzanas edificadas y las construcciones en general. Es por ello que se subdivide, para el análisis y propuestas, en: *Espacio Público*; *Movilidad y Transporte*, y *Redes de Infraestructura*. En este acápite, además de dar indicaciones de carácter general, se define también la construcción de instrumentos más precisos, como los Planes de Movilidad o de determinadas redes de infraestructura; acá se precisan los principios rectores de esos planes para identificar la manera en que se interrelacionarán, haciendo coincidir cronogramas y/o áreas de intervención.

### **Espacio público**

El Espacio Público requiere de un tratamiento especializado, pues es el lugar donde se establece la socialización y el encuentro; la vida social transcurre en él y su uso está directamente relacionado con

la percepción del lugar, su confort y su seguridad, aspectos que también inciden en la generación de externalidades positivas (o negativas) para la atracción de inversiones.

### **Atributos del Espacio Público:**

#### 9.1 Accesibilidad universal y seguridad

Se trata de pautar las directrices para eliminar las barreras arquitectónicas y garantizar la necesaria seguridad, respecto al transporte, la iluminación, los tipos de pavimento, las señalizaciones, las técnicas de disuasión del delito, etc.

#### 9.2 Calidad, funcionalidad y permeabilidad

Se catalogarán los espacios públicos existentes y se les otorgará grados de protección para, en atención a ello, proceder en sus intervenciones; así mismo deben definirse en este acápite las reservas de espacios públicos libres y su clasificación, para determinar los índices de espacios no edificables de cada uno. También se precisarán todos aquellos aspectos relacionados con la calidad ambiental (visual, sonora, de confort térmico, etc.) que deben caracterizar a los espacios públicos, así como los elementos que hagan agradable la estancia en ellos. La permeabilidad visual y física serán componentes importantes a tener en cuenta.

#### 9.3 Intensidad de uso y apropiación ciudadana

Se describirán las diferentes vocaciones funcionales de los espacios públicos y se harán pronunciamientos sobre diferentes horarios de uso y animación, atendiendo a los diversos sectores etarios, de intereses, etc., para garantizar la mayor interacción y convivencia de los ciudadanos.

### **Movilidad y transporte**

Resulta un tema estratégico, en tanto garantiza el uso intensivo de los lugares y el desplazamiento seguro hacia y entre ellos, de manera eficiente y con un racional ahorro de tiempo, recursos y energía; Para el establecimiento de los Objetivos Específicos, se tendrá en cuenta la siguiente pirámide donde se expresa el predominio del uso público de las vías, favoreciéndose el movimiento a pie, ciclista y de transporte masivo de pasajeros sobre el transporte privado, o sea, una real apropiación y uso del espacio público que parte de los ciudadanos.



**Atributos de Movilidad y Transporte:**

## 9.4 Diversificación, integración y cobertura

Se parte de la base que el peatón será privilegiado por encima de cualquier otro tipo de transporte; inmediatamente después la bicicleta, seguida del transporte público masivo. Por último, la actividad de carga y abastecimiento y al final, el transporte privado automotor. Todos los medios deberán estar debidamente articulados, no generarán conflictos y satisfarán las demandas de tiempo de espera, acceso e interconexión.

## 9.5 Seguridad y convivencia

Se promocionará la seguridad vial, en primer lugar, para el peatón y los ciclos, favoreciendo el uso de zonas peatonales y de plataformas únicas y otros medios, con restricciones de velocidad, en aquellos lugares donde haya circulación vehicular. Se favorecerá la implantación del sistema de supermanzanas, que hace más racional, diverso y seguro el uso de las vías públicas, hoy usadas exclusivamente por el transporte automotor y que incrementa de manera exponencial la cantidad de espacio público de uso ciudadano y no solo privativo del transporte.

## 9.6 Gestión de carga, descarga y estacionamiento.

Se establecerán centros intermedios de almacenamiento y modalidades y horarios especiales para la carga y descarga de mercancías; los estacionamientos serán, en la medida de lo posible, fuera de la vía pública, en edificaciones preparadas a tales fines, o mejor aún, en el subsuelo.

**Redes de infraestructura**

Es un tema sumamente complejo, no solo su planificación, sino y, sobre todo, por la previsión de la necesaria articulación de las acciones previstas en estos planes sectoriales. La mayoría de ellas son soterradas, lo que supone que cualquier trabajo sobre ellas, implica acciones que perjudican el normal funcionamiento del espacio público y genera conflictos de movilidad y transporte. Además de determinarse los aspectos que los planes sectoriales deberán tener en cuenta, se determinará la manera en que debe integrarse la materialización de dichos planes, en atención a la planificación de las inversiones. Tener en cuenta que, de la disponibilidad de agua, energía, comunicaciones, etc. depende directamente la capacidad de desarrollar nuevas inversiones o incrementar la intensidad de otras o mejorar la calidad del servicio de las actividades existentes. Se tendrán en cuenta pronunciamientos sobre las siguientes infraestructuras: Red de electricidad; Redes hídricas (acueducto, alcantarillado, drenaje pluvial); Telefonía; Radio y TV; Red de internet; Gas; Otras redes de interés (sistemas inteligentes, sistemas contra incendios e intrusos, protección contra descargas eléctricas).

**Atributos de las Redes de Infraestructura**

## 9.7 Calidad y cobertura

Acá se identificarán, por cada una de las redes de infraestructura, las indicaciones derivadas de los razonamientos hechos en todos los acápite de este capítulo. La manera en que se tratan los recursos que proveen cada una de ellas, es decir, la forma en que se transportan y se sirven, así como el lugar desde el que se trasladan, entre otros aspectos, impacta a la ciudad de manera muy especial, por lo que la manera en que se resuelvan, resulta un tema fundamental para su desarrollo integral y su sostenibilidad.

También habrá que tener en cuenta la interrelación entre las diferentes redes, toda vez que muchas comparten el mismo espacio para ser conducidas y, además, en algunos casos puede haber prestaciones complementarias (edificaciones sostenibles, desde el punto de vista energético, por ejemplo, pueden incorporar energía a los sistemas de los que antes se servían de manera exclusiva) o indicaciones derivadas de análisis de vulnerabilidad y/o calidad de la imagen urbana (obligatoriedad de soterrar el tendido eléctrico, por generar contaminación visual, además de constituir un elemento de vulnerabilidad durante eventos climatológicos extremos).

También se establecerán los parámetros requeridos para una prestación eficiente de cada una de las redes de infraestructura y su cobertura universal (o alternativas).

### 9.8 Articulación entre los planes sectoriales

Se establecerán, para su posterior concertación con cada una de las redes de infraestructura, previsiones de áreas de futura concentración de inversiones, para poder hacer coincidir en tiempo y espacio la acción sobre varias redes, de manera simultánea. Se debe facilitar la construcción de «corredores» de redes de infraestructura.

A los efectos de poder articular los planes sectoriales y hacer más eficiente el uso de determinados recursos, se deberá prever un espacio donde concurran todos los actores relacionados con las inversiones sobre las redes de infraestructura para planificar y sincronizar, no solo las nuevas, sino también los mantenimientos, ampliación de capacidades en redes exasistentes, etc.

## 10. RENATURALIZACIÓN URBANA

Se pronuncia sobre aquellos aspectos derivados de la interacción entre la matriz biofísica y las estructuras antropizadas (estructura físico - espacial, de actividades y de flujos), en cuanto a la corrección y/o complementariedad de esas relaciones, en la búsqueda de un mejor equilibrio entre lo construido y lo natural, así como en la mejoría de la calidad ambiental y de la seguridad. También se establecen criterios con respecto a la relación entre los insumos requeridos para el funcionamiento del territorio (agua, aire, energía, aprovisionamientos de todo tipo, etc.) y los detritos que él produce (residuos sólidos urbanos, escombros, etc.) en la búsqueda de una mayor eficiencia urbana. Este apartado se relaciona directamente con pronunciamientos cuyos resultados estarán encaminados al enfrentamiento del cambio climático, a partir de acciones concretas sobre el medio físico que también pueden derivar hacia condicionales muy específicas para ciertas redes de infraestructura. Se establecen tres acápites para abordar desde los diagnósticos hasta los análisis y propuestas: la *Infraestructura verde*, la *Reducción de la vulnerabilidad* y el *Metabolismo urbano*.

### ***Infraestructura verde***

Comprender los espacios verdes urbanos como una red interconectada, no solo entre sí, sino con diversas masas verdes de zonas periféricas a la ciudad, cuencas hidrográficas, zonas rurales, etc., resulta sumamente estratégico pues el verde, visto como una infraestructura, no solo genera extraordinarios beneficios ambientales, sino que eleva la calidad de vida de los ciudadanos al incrementar el índice de área verde per cápita, generalmente bajo, e intensificar la relación entre el ser humano y la naturaleza. Una ciudad verde es, sin dudas, una ciudad más saludable.

### **Atributo de infraestructura verde:**

#### 10.1 Interacción entre masas verdes y diversidad de especies

Se trata de incorporar la mayor cantidad de verde urbano, tanto en superficies (incluidas las azoteas) como en planos verticales, intencionando la conexión del verde de la ciudad con el verde de zonas periféricas y, por ende, favoreciendo la diversidad de flora y fauna y su protección (refugios, comederos y bebederos; desparasitación, vacunación) Así mismo habrá pronunciamientos referidos a la localización de huertos urbanos, producción orgánica de alimentos y circuitos de distribución, como parte del concepto de soberanía alimentaria.

### **Reducción de la vulnerabilidad**

La vulnerabilidad en las ciudades puede tener dos orígenes, uno antrópico y otro relacionado con fenómenos naturales; el primero ha sido causante, en muchas ocasiones, del cambio climático que, a su vez, ha agravado e intensificado las consecuencias de los segundos. En ambos casos, hay que buscar la manera de mitigar los riesgos, eliminar las causas que los originan o plantearse fórmulas de convivencia para el enfrentamiento y la recuperación.

#### **Atributos de reducción de la vulnerabilidad:**

##### 10.2 Enfrentamiento a riesgos causados por fenómenos antrópicos

Se trata de, una vez identificados los riesgos y su fuente, establecer las pautas para su mitigación, tratamiento diferenciado y/o eliminación de las causas que los originan. Algunos de los aspectos a tratar estarán relacionados con: la inestabilidad físico-estructural del fondo construido, ocasionada por sobreocupación y/o falta crónica de mantenimiento (motivo principal de colapsos repentinos) y la necesidad de establecer acciones de emergencia que eliminen el peligro que suponen; la contaminación del aire debida a emisiones de gases (de industrias y de automóviles), del suelo y/o de las aguas; los peligros que genera la localización de instalaciones con riesgos tecnológicos; la contaminación por ruido; la insalubridad que facilita la propagación de microorganismos, vectores y plagas, causantes de epidemias (causada por colapso o precariedad de redes intradomiciliarias o urbanas, malos hábitos humanos y por la existencia de micro vertederos, derrumbes y locales vacíos abandonados); también se incluye la prevención de incendios.

##### 10.3 Enfrentamiento a riesgos causados por fenómenos naturales

Se establecerán las pautas necesarias para enfrentar los daños que puedan causar fenómenos naturales, tales como los hidrometeorológicos (huracanes, penetración del mar, etc.), terremotos y otros; también las claves para mitigar y/o erradicar al máximo las condiciones que causan la vulnerabilidad ante tales riesgos. Así mismo se preverán en este acápite la localización de albergues, rutas de evacuación, etc. como parte de las acciones de respuesta ante la ocurrencia de contingencias.

### **Metabolismo urbano**

Basa su conceptualización en la eficiencia urbana, es decir, en el uso racional y el ahorro de los materiales e insumos, agua y energía que sustentan el funcionamiento de la ciudad; se trata de pasar de un esquema lineal, donde se extraen materias primas, se fabrican productos, se consumen y se desechan, con el consiguiente agotamiento de los recursos no renovables, y en muchos casos generando contaminación, a un nuevo paradigma de metabolismo circular, donde se cierran ciclos bajo un esquema de reciclaje: los «desechos» derivados del procesamiento de recursos han de considerarse nuevas «entradas», como recurso, a otros ciclos útiles, generándose círculos virtuosos para la producción de nuevos insumos, reduciéndose al mínimo los reales residuos.

## Atributos de metabolismo urbano:

### 10.4 Autosuficiencia hídrica y energética

Si bien la energía y el agua son provistas a través de redes específicas, se debe alentar tanto el ahorro, como el uso de fuentes alternativas de ambos recursos. Algunos de los aspectos a tratar estarán relacionados con: la colección de aguas de lluvia hacia depósitos establecidos a tales fines para incorporar al sistema hídrico de la ciudad y/o su paso al manto freático, a través de la permeabilidad de los pavimentos; el uso de aguas subterráneas; la reutilización de aguas negras, tornándolas grises y recicladas; el tratamiento de las aguas residuales para minimizar su impacto sobre el cuerpo receptor. Por otra parte, se trata de estudiar también el aprovechamiento de sombras y/o asoleamientos para el confort ambiental, con el consiguiente ahorro energético. El uso de la energía solar y eólica, como formas alternativas, serán aspectos a analizar también. Todos estos análisis impactarán con determinaciones e indicaciones la planificación de las redes de infraestructura.

### 10.5 Gestión eficiente de Residuos Sólidos Urbanos

La definición de los residuos sólidos urbanos (vidrios, papel y cartón, restos orgánicos, plásticos, textiles, metales, madera y escombros) como un recurso implica el estudio de sus características, para definir de qué manera se hará la clasificación y colección por separado y la disposición final de los mismos para su reciclaje; todos estos son factores se han de definir en este acápite para garantizar una gestión integrada. El objetivo es incorporar el concepto de metabolismo urbano, que implica reducir al mínimo los desechos.

### 10.6 Fomento de construcciones sostenibles

Las construcciones (edificaciones y facilidades del espacio público) seguirán patrones de arquitectura bioclimática y se tendrá en cuenta el uso de materiales producidos localmente (reciclaje de escombros, por ejemplo, para producción de áridos, pavimentos, etc.) así como el reúso de materiales valiosos y elementos debidos a demoliciones y desmontes de estructuras del patrimonio cultural (pavimentos, carpinterías, herrerías, etc.); en el diseño se tendrán en cuenta aspectos relacionados con la autosuficiencia energética e hídrica, la reducción de vulnerabilidades, la accesibilidad universal, el incremento del verde urbano, el uso del subsuelo para aparcamientos y actividades de carga y descarga, la consideración de espacios para estacionar ciclos y para la recogida selectiva de residuos sólidos urbanos y todo lo que facilite el desarrollo de los conceptos del urbanismo ecosistémico.

### **Otros análisis derivados de la interacción entre las propuestas obtenidas en cada una de las cinco dimensiones de la Geolocalización del desarrollo urbano integral.**

Con independencia de que cada uno de los aspectos tratados en este capítulo genere una información determinada (la mayoría expresada en planimetrías y volumetrías territoriales), esclarecedora de las propuestas - determinaciones, hay un conjunto de herramientas que derivan de la interacción de esa información, previamente elaborada. El cruce o superposición de determinados datos y propuestas y las consiguientes evaluaciones, generan nuevas determinaciones de estratégica aplicación, también expresadas en planimetrías urbanas.

## **ZONAS DE REGULACIÓN DE LA INTENSIDAD URBANA (ZRIU)**

A partir del análisis de las matrices morfológicas, funcionales y del estudio de la preexistencia valiosa, se determinan las Zonas de Regulación de la Intensidad Urbana, insumo fundamental para el pronun-

ciamiento de las Regulaciones Urbanísticas, al quedar determinada la intensidad de la intervención en cada uno de los distintos sectores.

## **ESQUEMA FUNCIONAL PROPUESTO**

Atiende no solo a la lógica distribución de actividades en el territorio, sino también a los flujos y a la Estructuración Físico - Espacial, definiéndose las vocaciones de uso preferente por zonas. Se confeccionarán dos planos que mostrarán el predominio funcional por sectores: uno que muestre la propuesta de transformación funcional que se plantea y otro que ilustre la situación de partida (aunque puede entenderse que esta información formaría parte del diagnóstico, resulta de utilidad, para una mejor comprensión de las transformaciones, ubicarlo junto al de propuesta). Se trata de una información gráfica que resume de manera clara la situación funcional de la que se parte y las diferencias fundamentales con respecto a la propuesta, para la mejor comprensión de la modificación del uso del suelo y del funcionamiento de los flujos que plantea el Plan.

Ha de tenerse en cuenta además que la función residencial, como parte de la filosofía de recuperar una centralidad habitada, estará presente en mayor o menor medida en todo el territorio; así mismo, que, aunque exista una función predominante que caracteriza al sector, estarán presentes en él las demás funciones, en proporciones que garanticen la heterogeneidad de usos, un aspecto fundamental establecido en los preceptos conceptuales del Plan.

## **DEFINICIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRUCTURANTES.**

A partir de análisis cruzados de la información que va brindando cada uno de los acápites de este capítulo, se podrán definir un conjunto de ecosistemas distinguidos por compartir rasgos comunes como, por ejemplo, el sistema de espacios públicos (que a su vez puede subdividirse en frentes de agua; miradores; parques de ciudad, ecológicos o arqueológicos, etc.). Estas subdivisiones del territorio permiten reconocer «piezas concretas» que facilitan la implementación de las acciones que se prevén sobre determinados espacios. Otro ejemplo de ecosistema estructurante puede ser el sistema urbano (centros históricos; zona urbana central; zonas de articulación; nuevos desarrollos; asentamientos informales). Así mismo pueden definirse ciertos ecosistemas asociados a una intención específica del plan, como pudieran ser el sistema de innovación (distritos y/o corredores culturales, parques tecnológicos, etc.) o de concentración de infraestructuras de avanzada (energías alternativas, producciones muy especializadas, etc.).

## **DETERMINACIÓN DE ZONAS PRECISAS Y POLÍGONOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN.**

Para facilitar el proceso de implementación del Plan, se precisa subdividir el territorio en piezas que se conforman a partir del cruce de varias informaciones generadas durante la construcción del instrumento, teniendo en cuenta propuestas y análisis provenientes tanto del ámbito territorial como del institucional – ciudadano. En general, resulta imposible gestionar de una sola vez y al unísono, el total del territorio objeto de estudio, por lo cual resulta fundamental la definición de Zonas precisas (de una escala mayor) y los *Polígonos para la implementación*<sup>18</sup> que las conforman. Para la determinación de estas dos escalas de subdivisión, también es importante tener en cuenta las especificidades tipo-morfológicas del territorio y sus características socio económicas y socioculturales, así como la superposición de otros análisis, como los ecosistemas estructurantes o la estructuración físico espacial.

<sup>18</sup> En la determinación de estos Polígonos para la implementación se recomienda tener en cuenta la teoría general de producción del espacio del filósofo y sociólogo Henri Lefebvre y la interpretación que realizara el Dr. Cristian Smith, a partir de la definición de elementos delimitadores tales como: redes, fronteras y diferencias.

## **ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN**

Lo determinado en la Estructura Físico-Espacial, junto a otros análisis de diagnósticos y tendencias, servirá también de pauta para la definición de la Estrategia de Intervención, que será uno de los puntos de partida para establecer los Lineamientos del Plan de Inversiones, pautando prioridades y derroteros específicos para el mismo. Se recomienda la concentración de las inversiones y que, en caso de determinarse algunas en sitios exentos a las áreas donde serán concentradas, éstas se relacionen a proyectos dinamizadores de alta repercusión socio-económica o socio-cultural, de alto impacto y generadoras de sinergias positivas allí donde se enclaven.

### **B.8. SOBRE EL CAPÍTULO 5: ESTRATEGIA DE ACCIÓN A CINCO AÑOS**

El ámbito de este capítulo es un escenario que abarca tanto el marco institucional – ciudadano, como el territorial. En él se definen las acciones concretas que se deben acometer en este periodo de tiempo, como parte de la implementación del Plan, así como aquellos otros planes (sectoriales o de mayor detalle), programas y proyectos que harán posible su concreción. Para la conformación de esta propuesta se responderá a las preguntas de ¿Qué hacer en el corto plazo? ¿Dónde, cómo hacerlo y con qué recursos? y ¿Quiénes son los responsables, los implicados y quiénes los beneficiarios?

Resulta absolutamente necesario, para la credibilidad del PEDI, que sean identificados proyectos de escala urbana y de arquitectura a realizarse de manera inmediata; inclusive, estos pueden y deben ser identificados antes de la conclusión de la redacción del propio PEDI, lo cual no crea ninguna contradicción pues la ciudad, como entidad dinámica, requiere permanentemente de acciones de carácter puntual, en muchos casos obvias, estratégicas, de gran repercusión ciudadana. Muchas de estas acciones responden también al sentido común. Además, si bien la Geolocalización del desarrollo Urbano Integral definirá oficial y legalmente una estructuración urbana y una prioridad territorial para la acción, una vez concluido el PEDI, ya desde antes es posible tener reconocidos y previstos sectores y edificaciones hacia donde se concentrarán las acciones, pues resulta pertinente recordar que el PEDI no parte de cero, y que el territorio ha estado sujeto a planes anteriores que muy probablemente tengan identificados ya estos lugares estratégicos para la recuperación.

También serán definidos programas y proyectos socioculturales y socioeconómicos, de marcado contenido social, ya en el ámbito económico (formación profesional para la generación de empleo, por ejemplo) como de carácter cultural (actividades en el espacio público, por ejemplo) o estrictamente sociales (atención a grupos vulnerables, seguridad pública, etc.), como respuesta a corto plazo de las propuestas concebidas en el Capítulo 3.

Todas estas acciones deben tener un carácter lo más integral posible, para que produzcan un impacto inmediato y generen sinergias positivas de todo tipo. Debe ser posible ejecutarlas dentro del plazo del gobierno que impulsa el PEDI. Se recomienda, además, tener en cuenta a la ciudadanía en la determinación de estos proyectos, pues verá en ellos reflejados sus propios intereses.

Los diferentes proyectos serán tanto del sector público como del privado, para generar externalidades positivas, es decir, que atraigan inversiones e intereses a la zona. Serán proyectos tanto urbanos como arquitectónicos estratégicos, a realizarse de manera inmediata. Deben ser tanto de carácter lucrativo (para dinamizar la economía local), como de contenido social (para crear un clima de confianza en el sector público).

Si bien los Capítulos 3 y 4 abordaron por separado la Gestión y la Geolocalización del Desarrollo Urbano Integral, por razones del lógico orden que hay que dar a un instrumento tan complejo y abarcador,



este Capítulo 5 se traza a partir de la confluencia de ambos ámbitos, organizando el conjunto de Objetivos Generales, Específicos y Propuestas de acción que han de desarrollarse en el corto plazo.

Esta concurrencia se garantizará a partir de organizar las **Acciones** a ejecutar en el período, bajo seis principios rectores que deben guiar la transformación y/o recuperación del territorio objeto de estudio; ellos son: PREVER (PV); CONCENTRAR (CC); CONECTAR (CN); DINAMIZAR (DZ); PROTEGER (PT) y PROSPERAR (PP). Para facilitar la implementación del Plan a corto plazo, cada una de las acciones se corresponderá con un código, conformado por la identificación del principio rector y un número consecutivo. De esta manera, el primer código relacionado con la primera acción será PV-01. La definición de estos códigos facilita su geolocalización, o su referencia para cualquier aclaración.

### Acciones según los principios rectores

A partir de un análisis de lo establecido en los capítulos anteriores, en el ámbito institucional – ciudadano, serán identificadas acciones relacionadas con la construcción de instrumentos legales y de gestión económico – financiera, imprescindibles para garantizar la agilidad de los procesos, así como con iniciativas socioculturales y socioeconómicas y de corte ambientalista, que pudieran ser promovidas en el corto plazo por el sector público, e implementadas en esquemas mixtos o por el sector no estatal, o en coordinación con otras estructuras de la sociedad, pudiendo constituirse, en muchos casos, como proyectos de desarrollo local, cooperativas o mipymes. En el ámbito territorial se definirán acciones para la materialización de inversiones concretas o los estudios, planes y otros instrumentos requeridos para la implementación del desarrollo urbano integral, que pauten indicaciones concretas para los planes sectoriales.

Para la selección de las **Acciones** a implementar a corto plazo, sean estas del ámbito institucional – ciudadano o territorial, se tendrán en cuenta los siguientes requisitos:

- responder a los potenciales identificados que mejor puedan aprovecharse;
- eliminar barreras que condicionen el desarrollo de dichos potenciales;
- satisfacer demandas sociales prioritarias;
- salvaguardar el patrimonio cultural y natural;
- facilitar incrementos productivos y sus encadenamientos;
- generar escenarios positivos para atraer nuevas inversiones a la zona;
- ser más innovadoras e integrales (que cumplan varios atributos del desarrollo urbano integral);
- producir impactos positivos inmediatos;
- provocar sinergias positivas, movilizadoras y multiplicadoras de recursos;
- garantizar un balance entre las acciones de carácter lucrativo (para dinamizar la economía que garantice la sostenibilidad), con las de contenido social (para satisfacer justas demandas sociales y crear un clima de confianza en el sector público).

Una vez seleccionadas las Acciones que cumplan con los Objetivos establecidos en cada uno de los ámbitos institucional – ciudadano y territorial, las mismas se ordenarán según los seis principios rectores establecidos.

Acá se usará también un sistema de códigos, pero diferente al empleado en los capítulos III y IV. Las Acciones seleccionadas obtendrán un consecutivo y este será antecedido por la sigla correspondiente al principio rector; así, por ejemplo, el primer código que será PV – 01, lo cual indica que se trata de una acción correspondiente al principio de PREVER; la consecutividad en la numeración de las acciones, evitará confusiones al momento de identificarlas y/o localizarlas en planos y documentos, para facilitar su implementación. Otro ejemplo, una acción CC- 25, indica que ya es una acción que se realiza bajo el principio de CONCENTRAR y que ninguna otra acción lleva ese número.

Se deberá tener la precaución de señalar en el instrumento del PEDI, de alguna manera, la selección de esa acción para ser ejecutada en el corto plazo, para evitar seleccionarla en otros momentos de la implementación; hay que recordar que se trabajará con alrededor de 200 Objetivos Específicos y con cientos de Propuestas o Determinaciones que derivan en Acciones concretas. De ahí lo necesario de esta precaución.

En este epígrafe se recomienda listar las acciones, con su código, por cada uno de los principios rectores; estos códigos serán mapificados, para tener mayor claridad de hacia donde se dirigirán las acciones en los primeros cinco años y su repercusión territorial.

### **Orientaciones con respecto a la organización de las acciones según los Principios Rectores.**

#### **PREVER (PV)**

Acá se organizará el conjunto de acciones relacionadas con la construcción de instrumentos y planes de diverso tipo, que van bajando la escala para la implementación de acciones; también todo lo relacionado con el marco legal que haya que establecer, modificar, actualizar, así como con aquellas investigaciones necesarias como base para el desarrollo de determinadas líneas de trabajo. La definición de la realización del Plan Parcial de un determinado territorio, la aplicación de una encuesta social, o la definición de un equipo de gestión, son acciones a ubicar bajo este principio.

#### **CONCENTRAR (CC)**

Acá las acciones se organizan respondiendo al criterio de agrupación, ya sea de inversiones en un área física determinada, como de recursos dirigidos a grupos sociales específicos o aquellas enmarcadas en una temática determinada que generan un conjunto en particular, o sea, que comparten una característica común. La realización de un inventario detallado de inmuebles que están desocupados, por ejemplo, sería una acción a referir bajo este principio (concentración temática); o la priorización de acciones para un determinado sector etéreo de la población (concentración social); o la localización de inversiones en una zona determinada (concentración territorial).

Se recomienda concentrar las acciones, en un inicio, sobre el Sistema de Centralidad Principal, sin descuidar realizar algunas al interior de la trama, relacionadas con los Sectores Residenciales, fundamentalmente ubicadas sobre el Sistema de Centralidad Secundaria. También recuperando Edificios de Alto Valor Patrimonial aislados, a manera de generar Focos Dinamizadores; de esta manera se generarán áreas dinámicas y los resultados serán más visibles, creándose climas de confianza que atraigan nuevas inversiones e intereses.

#### **CONECTAR (CN)**

Bajo este principio se organizarán aquellas acciones que aproximen cuestiones, sean estas objetivas o subjetivas; la localización de un sitio para la construcción de un puente, por ejemplo, que une dos orillas, es una acción que se ordena acá, pero también un programa socio – cultural intergeneracional, pues acerca a personas de diferentes edades, las «conecta».

#### **DINAMIZAR (DZ)**

Acá se agrupan las acciones que dinamizan, es decir, que generan sinergias positivas desde todo punto de vista. La localización de un proyecto arquitectónico con un programa innovador que genere empleos atractivos y atraiga públicos diversos y, por lo tanto, movimiento e interés hacia el lugar, es un proyecto dinamizador, que requiere de inversiones determinadas. También la decisión de extender

grandes eventos culturales temporales (ferias, festivales, etc.) hacia determinados lugares, genera una dinamización e interés, sin necesidad de inversiones nuevas. Programas de generación de empleo para residentes, genera una dinamización de la economía local.

## PROTEGER (PT)

Se organizarán bajo este principio todas las acciones que estén relacionadas con la protección en sentido general, es decir, podrán estar relacionadas con la salvaguarda de un inmueble, por ejemplo, o con la seguridad de las personas. Fomentar la protección legal de edificaciones de alto valor patrimonial, proveer a un espacio público de iluminación o generar programas de inclusión social para grupos vulnerables, son acciones relacionadas con el principio de protección.

## PROSPERAR (PP)

Toda acción que genere prosperidad, ya sea sobre el medio físico (generación de viviendas, mejoramiento de los espacios públicos o generación de servicios de excelencia para la población local, por ejemplo); o relacionadas con el ámbito institucional - ciudadano (campana comunicacional para generar una cultura ambientalista o para promover el consumo de bienes y servicios culturales) estará relacionada con la prosperidad de los individuos y de la sociedad.

### Implementación del Plan a corto plazo.

Para facilitar la implementación del Plan a corto plazo, se recomienda auxiliarse de determinadas herramientas que facilitan la consecución de las metas trazadas. Ellas son:

- Potencial para reciclaje urbano.
- Carteras de Proyectos.
- Lineamientos para el Plan de Inversiones.
- Matriz de asociación con los Pilares del Desarrollo Urbano Integral.
- Sistema de instrumentos de planificación urbana.

Como parte de la implementación del plan a corto plazo, se requiere incorporar al menos, dos conceptos de muchísima utilidad, por el sentido común que les caracteriza y por las sinergias positivas que promueven; a saber: los proyectos «dinamizadores» y los proyectos del «mientras tanto».

### **Proyectos «dinamizadores»**

El papel de los proyectos dinamizadores es decisivo para el proceso de regeneración por su efecto desencadenante de revitalización y rehabilitación urbana. Ellos, además de apoyar la arrancada financiera de iniciativas de mayor escala, garantizan la integralidad de las actuaciones, pues forman parte de una estrategia general, y, en la medida que se hacen visibles, sus efectos crean motivación entre los actores participantes para dar continuidad a otras acciones. Estos proyectos estratégicos necesitan de una arquitectura atractiva con una imagen potente. Es importante destacar el poder que tienen estos edificios para transmitir la capacidad de innovación de una ciudad.

### **Concepto del «mientras tanto»**

Desde hace varios años ha surgido, a nivel internacional, una iniciativa denominada «mientras tanto», como alternativa para rescatar lugares peligrosos o potencialmente inseguros, transformándolos en sitios de oportunidad al servicio de los ciudadanos. Al dotárseles de contenido, con inversiones muy bajas, estos edificios o zonas antes abandonados cobran una nueva vida, una «segunda oportunidad» de uso en el marco temporal entre lo que fueron y lo que podrían ser en el futuro de manera más

permanente y mediante inversiones más potentes. En ocasiones, este carácter de «mientras tanto» va cobrando valor a través de acciones progresivas de mejoramiento y si su nueva función y capacidad de transformación demuestran sostenibilidad económica, y su uso es validado por la ciudadanía, podrían, inclusive, transformarse en equipamientos muy creativos de carácter más permanente. Tal es el caso, por ejemplo, de la Fábrica de Arte Cubano.

#### Potencial para reciclaje urbano.

La activación del territorio deberá considerar, como potencial de desarrollo para el corto plazo, la puesta en valor, reutilización, refuncionalización y aprovechamiento de estructuras urbanas y edificaciones obsoletas, abandonadas y/o subutilizadas, además de aquellas zonas intersticiales, derivadas generalmente de un mal resuelto (o no tratado) encuentro entre tramas urbanas muy diferentes. Para ello se requiere de un análisis que se conoce como «acupuntura urbana» que consiste en reconvertir antiguas fábricas y almacenes vacíos o subutilizados; áreas libres, viales y ferrovías en desuso; parcelas libres y/o edificaciones ruinosas, etc. en lugares de nueva funcionalidad, pues se trata de estructuras que requieren de menos recursos para darles una nueva vida útil, llenándolas de contenidos necesarios, creativos, que pueden resolver, en el corto plazo, déficits reconocidos.

Cuando se habla de reciclaje» en términos urbanos, no se trata del desmontaje de estas antiguas estructuras, sino de un reuso que nazca de la voluntad de preservación de la memoria (y por tanto de la identidad del lugar) y de una intervención que dote de nuevos contenidos y significados. Reciclar en estos términos significa dar una nueva oportunidad, un nuevo ciclo de vida. Evitar la construcción de nuevos edificios y reaprovechar los existentes es una estrategia económica que garantiza sostenibilidad desde muchos puntos de vista, entre otros, por disminuir los costos de construcción y los impactos ambientales negativos.

Obviamente se requiere de un inventario pormenorizado de estos potenciales, sus propietarios, sus estados técnico constructivos, entre otros aspectos, para considerarles como parte de las propuestas a corto plazo e incluirlos o en el Plan de inversiones o en la Cartera de Proyectos para la búsqueda de recursos con los cuales rehabilitarlos.

#### Carteras de Proyectos.

Son instrumentos técnicos cuyo uso se ha extendido, en los últimos tiempos, por su efectividad en la promoción de determinados proyectos, ya que hacen su contenido más accesible a los tomadores de decisiones, inversionistas y proyectistas. Su diseño permite una actualización sistemática, con la inclusión de nuevos proyectos, en la medida en que estos son identificados, lo cual le aporta un alto grado de flexibilidad. En los procesos de rehabilitación y recuperación urbanas, las Carteras de Proyectos son particularmente efectivas por la gran cantidad de proyectos de diferente naturaleza que estos generan, constituyéndose en un instrumento operacional para la consecución de los recursos necesarios.

Se recomienda confeccionar dos carteras de Proyectos; una enfocada hacia inversiones de carácter lucrativo y que pudieran materializarse a través de inversiones mixtas, y otra enfocada hacia proyectos que podrían encauzarse a través de la cooperación internacional. También la inclusión en ellas de proyectos dinamizadores e inclusive aquellos relacionados con la conceptualización del «mientras tanto», por el carácter estratégico de los mismos.

#### Lineamientos para el Plan de Inversiones.

No han de confundirse los Lineamientos del Plan de Inversiones (que es lo que se define en este Capítulo 5: **Estrategia de acción a cinco años**) con el Plan de Inversiones propiamente dicho. Los Lin-

eamientos del Plan de Inversiones constituyen una línea de deseo que responde al Plan Especial de Desarrollo Urbano Integral, donde se establece, entre otros aspectos a tener en cuenta, la estrategia de intervención; estos lineamientos tienen un carácter orientativo, pues son el conjunto organizado de todas las propuestas a ejecutar en un periodo de tiempo acotado a cinco años, una línea de deseo, sin respaldo aun del plan de la economía. Hay que tener en cuenta que, mientras transcurre el tiempo para la ejecución de las inversiones previstas (cinco años), habrá modificaciones y lógicas adaptaciones a escenarios que se produzcan y al aprovechamiento de oportunidades imprevistas, lo cual traerá como consecuencia nuevos análisis para la actualización de los lineamientos pautados.

Los Lineamientos para el Plan de Inversiones responden a la pregunta de ¿dónde y con qué prioridad deben ser localizadas las inversiones?, ¿quién es el inversionista?, ¿cuáles pueden ser las fuentes de financiamiento? El Plan de Inversiones en sí mismo es la definición exacta de las inversiones concretas que, una vez aprobadas por el plan de la economía del país, serán ejecutadas. No se debe descuidar en su definición la necesaria conciliación de inversiones de diferentes escalas y diversas fuentes de financiamiento, así como localizar algunas en sectores residenciales y destinar otras a la recuperación de edificaciones de alto valor patrimonial, para generar focos dinamizadores allí donde se desarrollen.

Para establecer los Lineamientos del Plan de Inversiones se realizarán tres análisis que resultan de una gran utilidad, para conciliar las inversiones del sector público con las del sector privado, y garantizar balances territoriales:

- Densidad de uso de acuerdo a su localización; que permite balancear territorialmente los usos, a la vez que garantizar zonas vocacionales.
- Cantidad de inversiones públicas y privadas según uso; para conocer qué usos están predominando, los déficits y superávits funcionales y establecer adecuados balances.
- Inversiones por localización; con el objetivo de conocer los sectores más dinámicos e inducir inversiones hacia zonas menos favorecidas y que sea de interés desarrollar.

#### Matriz de asociación con los Pilares del Desarrollo Urbano Integral.

Este instrumento servirá para gestionar el Plan de acción a corto plazo y, además, garantizar un adecuado balance de las acciones para que se actúe de manera equilibrada en los cinco pilares del Desarrollo Urbano Integral, es decir en la sostenibilidad institucional, cultural, social, económica y medioambiental.

Se trata de una tabla donde se ubicarán, en las filas, los principios rectores de la estrategia a corto plazo y, en las columnas, los cinco pilares del desarrollo urbano integral, para ordenar en las celdas, los códigos de las acciones previstas. De esta manera tendremos una visión adecuada de cuan balanceadas o no están esas acciones, para garantizar la integralidad del desarrollo.

Este instrumento facilitará la implementación de la estrategia, a partir de la definición de cinco responsables, uno por cada uno de los pilares, que se encargará de coordinar y monitorear el cumplimiento de los planes de inversión, los programas, proyectos y planes de acción, al tener identificadas, no solo las acciones, sino, además, los actores específicos implicados, tanto los responsables, como los beneficiados.

Estos cinco responsables por pilar (sostenibilidad institucional, cultural, social, económica y ambiental) constituirían el equipo básico para la gestión del desarrollo integral allí donde se requiera.

#### Sistema de instrumentos de planificación urbana.

Para la implementación del PEDI se requerirá de un sistema de instrumentos que vaya bajando la escala o especificando los contenidos, que deberá ser reconocido y cronogramado, como parte de la

Estrategia a cinco años, pues en ese periodo de tiempo deben concretarse, o estar muy avanzados, para lograr un proceso coherente y enlazado, que responda a las Políticas y Líneas Estratégicas establecidas por el Plan Especial de Desarrollo Integral. Estos instrumentos serán identificados durante la construcción del PEDI Avance del territorio objeto de estudio, en atención a los requerimientos para la intervención en el territorio. Cada plan y cada proyecto tiene que constituirse en un esfuerzo integrador, a la vez que ser una parte autónoma de la lógica general, pues estará encaminado a pronunciarse sobre una fracción de una globalidad compleja que no es la sumatoria de partes, sino una imbricación coherente de las mismas.

De esta manera pueden establecerse planes de diverso tipo y escala, en dependencia de la complejidad y del tamaño del territorio objeto de estudio y de sus requerimientos particularizados. Así podrá requerirse de otros Planes de Desarrollo Urbano Integral, como documentos generales desde donde partir, para zonas muy concretas; de planes sectoriales o temáticos, como, por ejemplo, de Movilidad, de Infraestructura Verde, de Espacios Públicos. O planes parciales que tengan como ámbito de acción partes del territorio objeto de estudio definidas como Zonas precisas y Polígonos para la implementación, o que estén contempladas en los Ecosistemas estructurantes. Ejemplo de ello podrían ser Planes parciales de nuevos desarrollos, o que aborde los asentamientos informales, como parte del sistema urbano definido.

## Tercera parte (C): Otras observaciones útiles.

### C.1. SOBRE INSTRUMENTOS URBANOS DERIVADOS DEL PEDI PARA SU IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO.

#### Algunas consideraciones sobre los Indicadores Urbanos.

Para la construcción de indicadores urbanos se recomienda estudiar los propuestos por la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, conocidos como Indicadores del Urbanismo Ecosistémico en su interacción con los atributos referidos en esta guía (25 Indicadores con el Desarrollo Urbano Integral y 25 con el Ordenamiento Territorial y Urbano).

Este panel de indicadores resulta de suma utilidad para detectar déficits y potencialidades en los tejidos urbanos y lograr una mejor sostenibilidad integral; los mismos se proponen:

- › Buscar el equilibrio entre usos; entre el espacio construido y el espacio público; entre los usos residenciales y los usos productivos y turísticos.
- › Fomentar patrones de proximidad vivienda-trabajo, vivienda-ocio o vivienda-servicios.
- › Mejorar la habitabilidad en el espacio público. Crear espacios confortables (en términos de calidad del aire, de confort acústico y de confort térmico), accesibles (para todas las personas con movilidad reducida y que van a pie), seguros y atractivos.
- Favorecer los modos de transporte alternativo al vehículo privado (transporte público, bicicleta y a pie)
- ›Fomentar patrones de desplazamiento más sostenibles, de menor consumo energético, más seguros y adecuados para el calmado del tráfico.
- ›Liberar espacio público del automóvil motorizado, para convertirlo en espacio público de uso múltiple para todos los ciudadanos.
- ›Fomentar la biodiversidad urbana y establecer una matriz verde que conecte el verde periurbano con las masas vegetadas internas, a través de corredores verdes urbanos.

#### Algunas consideraciones sobre las Regulaciones Urbanísticas.

Si bien las RRUU se han considerado tradicionalmente como un instrumento derivado del Planeamiento Urbano, se precisa modificar esta visión; siempre existieron Ordenanzas Urbanas y Reguleciones, por lo que sería más apropiado incorporar el criterio de que lo que realmente deriva del Plan es el proceso de la actualización de las RRUU, para perfeccionar cada vez más las acciones de revitalización del territorio ;además habría que incorporar el criterio de que no solo el Plan interviene en la actualización de las RRUU, sino que también la propia dinámica territorial puede incorporar actualizaciones pertinentes.

Mientras más profundo sea el conocimiento del territorio, mientras más detalles se conozcan, más realistas y objetivas serán las RRUU y se facilitará mejor la salvaguarda de los valores esenciales. En sentido general, las RRUU deben tener un carácter orientativo más que prohibitivo, bajo el concepto de que casi todo es posible, siempre y cuando se haga de determinada manera; cómo hacer la intervención, con que tecnologías y materiales, son elementos que hay que regular. La acción de prohibir solamente no resuelve el problema de salvaguardar los valores; más bien lo complica, porque la adaptación a las condiciones de la vida contemporánea determinadas necesidades especiales o nuevos usos, provocan acciones fuera de normativa que pueden destruir el patrimonio cultural. Pero también suele ocurrir que acciones de este tipo se realizan con sensibilidad hacia las estructuras preexistentes, aportándose soluciones que pueden servir de buenos ejemplos en los procesos de actualización.

Para la actualización de las RRUU, se recomienda la aplicación de un instrumento novedoso, el «Código inteligente»,<sup>19</sup> que plantea de una manera mucho más clara y asequible la consulta de la normativa urbana. También será necesario tener en cuenta estudios de las tipologías de la arquitectura del lugar y de una apreciación valorativa de los inmuebles, que permita clasificarlos en atención a su comportamiento funcional y a sus valores patrimoniales. Esta categorización permitirá conocer y determinar los usos más pertinentes de acuerdo a la tipología, atendiendo a un espectro posibilidades que definen los usos preferentes, permisibles, restringidos y prohibidos para cada una de ellas, así como las acciones constructivas en dependencia del valor cultural del inmueble.

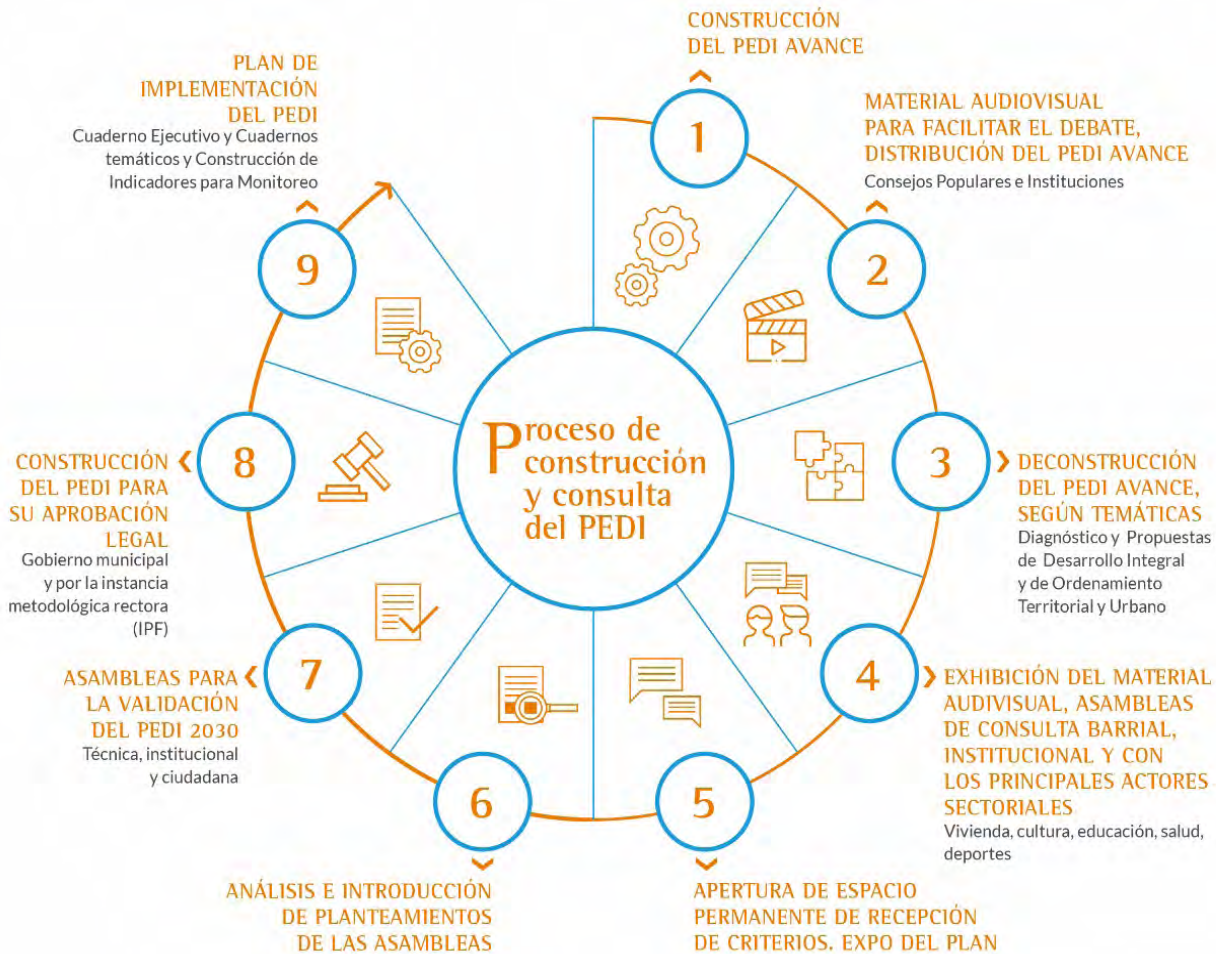
## C.2. ¿POR QUÉ ES UN PLAN ESPECIAL DE DESARROLLO URBANO INTEGRAL?

- Supera los contenidos de un plan de ordenamiento urbano, al incorporar un capítulo dedicado a la Gestión del Desarrollo Urbano Integral Sostenible, facilitando su integración con el capítulo de Geolocalización de dicho desarrollo.
- Mezcla, en un mismo documento, elementos de otros tipos de plan, que se consideraron necesarios y esclarecedores.
- En el mismo documento aparecen tanto las políticas y líneas estratégicas a más largo plazo, como las acciones a desarrollar a cinco años, tanto en el ámbito territorial como en el institucional – ciudadano. Todas ellas articuladas con el plan de desarrollo socioeconómico nacional y otros documentos rectores nacionales.
- Su construcción se realiza de manera colectiva, desde el diagnóstico, implicando a un gran número y diversidad de actores de diferente escala, procedencia y/o intereses y responsabilidad con o en el territorio.
- Se comprende como un proceso, como una «carta de navegación»; su propia concepción implica la evaluación constante de su implementación y, por ende, su adaptación a los escenarios cambiantes; prevé actualizaciones participativas cada 5 años.
- Recomienda usar un material audiovisual para dinamizar las reuniones barriales e institucionales<sup>20</sup>, donde se incorpore la opinión de los ciudadanos junto a los criterios emitidos por los técnicos.

<sup>19</sup> Teoría elaborada por el Nuevo Urbanismo

<sup>20</sup> En la construcción del PEDI del Centro Histórico de La Habana se produjo el material («Hablemos de La Habana Vieja»)

### C.3. ESQUEMA DE CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA.



### C.4. RELACIÓN ENTRE LOS ATRIBUTOS DEL PEDI, LOS ODS, LA RESOLUCIÓN 68/223 Y EL PAN-NAUC.<sup>21</sup>

El PEDI ha reconocido un conjunto de atributos para cada uno de los ámbitos de trabajo sobre los que se pronuncia; 25 se corresponden con el desarrollo integral y 25 con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbano; estos atributos son los garantes de un desarrollo urbano integral sostenible y son los aspectos que deben ser monitoreados a partir de la aplicación de indicadores ad hoc. Entre ellos existen relaciones de complementariedad, toda vez que, en muchos casos, el desarrollo de uno de los atributos requiere tanto de acciones institucionales –ciudadanas, como de expresión física en el territorio.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible son 17 y plantean un total de 169<sup>22</sup> metas para su cumplimiento; existe un objetivo, el 11, especialmente enunciado para el logro de ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, con sus metas específicas; pero haciendo un análisis pormenorizado del total de las metas, se puede deducir que, si bien 20 de ellas no aplican a contextos urbanos<sup>23</sup> y otras 36 están más directamente vinculadas a asuntos de gestión de nivel internacional, 113 son afines al desarrollo urbano.

<sup>21</sup> Elaborado en el marco de una investigación concertada con la ORCALC / UNESCO.

<sup>22</sup> En Cuba hay un grupo importante de metas (25) que son conquistas sociales desde hace décadas.

<sup>23</sup> Las relacionadas con los Objetivos 14 (tratamiento a los Océanos, mares y recursos marinos) y 15 (ecosistema terrestre, los bosques y la biodiversidad); se esclarece que han de tenerse en cuenta dos metas, una de cada objetivo, por su relación indirecta con el desarrollo de las ciudades. La 14.1 (prevención de la contaminación de las grandes masas de agua), por ser en muchos



Al cruzar los 25 atributos que el PEDI propone, en el marco de la gestión del desarrollo integral, con las 113 metas de los ODS, se verifica que hay correspondencia con un total de 109; al alinear los 25 atributos relacionados con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbano con las metas del Objetivo 11, se comprueba que todas se cumplimentan.

También se hizo un análisis del PEDI con respecto al Plan de Acción Nacional para la implementación de la NAU --Cuba (PAN --NAUC), tanto para los atributos del desarrollo integral como para aquellos relacionados con el ordenamiento territorial y el planeamiento urbano y todas las Líneas de Trabajo propuestas son cubiertas con la aplicación del instrumento que estamos proponiendo.

Además, fueron alineados los 25 atributos del desarrollo integral, con los 10 aspectos reconocidos en la Res. 68/223, que ratifican a la cultura como motor del desarrollo sostenible, validándose que todos están presentes en nuestra metodología.

Para comprobar los razonamientos expuestos anteriormente, se han elaborado dos tablas que esclarecen aún más los criterios.

METAS DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) (Consultar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS))	ATRIBUTOS PARA LA GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL	RECOMENDACIONES DE LA RES 68/223 DE UN, VINCULADAS A LOS ATRIBUTOS DE LAS DIMENSIONES ESTRATÉGICAS DEL DESARROLLO INTEGRAL	SINERGIAS DE LOS ATRIBUTOS DE LAS OTRAS DIMENSIONES ESTRATÉGICAS DEL DESARROLLO INTEGRAL CON LA SOSTENIBILIDAD CULTURAL	LÍNEAS DE TRABAJO DEL PAN - NAUC (Consultar las Líneas de Trabajo del PAN-NAUC)**
<b>GOBERNABILIDAD</b>				
1.b; 16.b	Legitimación de la voluntad política.	b. Incluir la cultura en las políticas y estrategias de desarrollo social y económico.	Garantiza Políticas culturales y las legislaciones afines.	LT 4
16.6	Reconocimiento de la entidad líder del proceso.	-----	Garantiza una autoridad gestora del proceso de revitalización	LT 4
11.3; 16.5; 16.7	Fomento de la Descentralización articulada y concertación.	c. Permitir que las mujeres y los hombres, en condiciones de igualdad, tengan acceso y contribuyan a la vida cultural y participen en ella.	Facilita espacios de participación y conciliación de intereses para todos, sin distinción de género, raza, etnia, religión, cultura.	LT 8
11.7	Generación de externalidades positivas.	-----	Recupera el espacio público universalmente accesible.	LT 3

casos las ciudades fuentes de su contaminación y la 15.9 (responsabilidad de incluir en la planificación de las ciudades aspectos referidos a la integración de los valores de los ecosistemas y la biodiversidad) por la necesaria renaturalización de las ciudades.

METAS DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) (Consultar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS))	ATRIBUTOS PARA LA GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL	RECOMENDACIONES DE LA RES 68/223 DE UN, VINCULADAS A LOS ATRIBUTOS DE LAS DIMENSIONES ESTRATÉGICAS DEL DESARROLLO INTEGRAL	SINERGIAS DE LOS ATRIBUTOS DE LAS OTRAS DIMENSIONES ESTRATÉGICAS DEL DESARROLLO INTEGRAL CON LA SOSTENIBILIDAD CULTURAL.	LÍNEAS DE TRABAJO DEL PAN - NAUC (Consultar las Líneas de Trabajo del PAN-NAUC)**
3.6; 11.3; 11.a; 11.b; 15.9	Planificación del Desarrollo integral.	-----	Tiene en cuenta la dimensión cultural en el desarrollo	LT 1 LT 10 LT 18 LT 20 LT 21

### SOBERANÍA CULTURAL

4.b; 9.c; 16.10	Derecho universal a la información, bienes y servicios culturales	a. Promover la diversidad cultural mediante la educación y los medios de comunicación.		-----
4.7; 16.b	Conexión de la cultura con el bienestar humano.	c. Permitir que las mujeres y los hombres, en condiciones de igualdad, tengan acceso y contribuyan a la vida cultural y participen en ella.		-----
11.4	Conservación /construcción de identidad local.	h. Proteger y conservar el patrimonio cultural y los bienes culturales: la lucha contra el tráfico ilícito de bienes culturales y la devolución de los bienes culturales...		-----
11.4	Conservación/ desarrollo del tejido urbano, arquitectónico y arqueológico.	h. Proteger y conservar el patrimonio cultural y los bienes culturales: la lucha contra el tráfico ilícito de bienes culturales.....		LT 5 LT 15 LT 16
8.2; 8.9; 9.5;	Desarrollo de economías creativas, industrias culturales y turismo especializado eslabonados.	d. Desarrollar un sector cultural dinámico y creativo. e. Apoyar activamente el surgimiento de mercados locales de bienes y servicios culturales.		LT 11

METAS DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) (Consultar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS))	ATRIBUTOS PARA LA GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL	RECOMENDACIONES DE LA RES 68/223 DE UN, VINCULADAS A LOS ATRIBUTOS DE LAS DIMENSIONES ESTRATÉGICAS DEL DESARROLLO INTEGRAL	SINERGIAS DE LOS ATRIBUTOS DE LAS OTRAS DIMENSIONES ESTRATÉGICAS DEL DESARROLLO INTEGRAL CON LA SOSTENIBILIDAD CULTURAL.	LÍNEAS DE TRABAJO DEL PAN - NAUC (Consultar las Líneas de Trabajo del PAN-NAUC)**
---	--	--	--	---

### EQUIDAD Y PROSPERIDAD

1.1; 1.2; 1.3; 1.5; 1.b; 3.5; 3.a; 4.5; 4.a; 5.1; 5.2; 10.2; 10.3; 11.5; 16.b	Atención a la estructura poblacional, y especialmente a grupos vulnerables.	j. Movilizar la cultura como un vehículo para la tolerancia, el entendimiento, la paz y la reconciliación.	Potencia la cultura como facilitadora en los diálogos de paz, tolerancia, entendimiento y reconciliación; aceptación del diferente.	-----
5.5; 5.b; 5.c; 6.b	Garantía de participación y corresponsabilidad ciudadana.	-----	Plena participación de todos los ciudadanos, vecinos, a vecindades, procedentes de procesos migratorios, etc.	
4.4; 5.4; 8.3; 8.5; 8.6; 8.8; 8.b; 9.2	Generación de empleo para la población local.	b. Incluir la cultura en las políticas y estrategias de desarrollo social y económico.	Genera empleo decente relacionado con el proceso de revitalización local y con la cultura en general.	-----
11.1	Acceso universal a la vivienda.	-----	Garantiza la permanencia de la población, sus costumbres, hábitos; además, saberes en la producción de viviendas.	LT 12 LT 13 LT 14
1.4; 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.7; 3.8; 4.1; 4.2; 4.3; 4.5; 4.6; 4.a; 5.6; 6.1; 6.2; 7.1; 7.b	Garantía de acceso universal a servicios públicos y equipamientos básicos.	c. Permitir que las mujeres y los hombres, en condiciones de igualdad, tengan acceso y contribuyan a la vida cultural y participen en ella.	Garantiza la calidad de vida.	LT 17

### EFICIENCIA ECONÓMICA

-----	Diversidad de sectores y actores económicos, con énfasis en las economías sociales y solidarias.	i. Elaborar mecanismos innovadores de financiación para la cultura.	Potencia las MIPYMES relacionadas con las economías creativas y las industrias culturales. Recupera la escala tradicional de la empresa local.	-----
-------	--	---	--	-------

METAS DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) (Consultar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS))	ATRIBUTOS PARA LA GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL	RECOMENDACIONES DE LA RES 68/223 DE UN, VINCULADAS A LOS ATRIBUTOS DE LAS DIMENSIONES ESTRATÉGICAS DEL DESARROLLO INTEGRAL	SINERGIAS DE LOS ATRIBUTOS DE LAS OTRAS DIMENSIONES ESTRATÉGICAS DEL DESARROLLO INTEGRAL CON LA SOSTENIBILIDAD CULTURAL.	LÍNEAS DE TRABAJO DEL PAN - NAUC (Consultar las Líneas de Trabajo del PAN-NAUC)**
8.10; 9.3; 10.4	Aplicación de instrumentos fiscales y financieros flexibles.	e. Apoyar activamente el surgimiento de mercados locales de bienes y servicios culturales. i. Elaborar mecanismos innovadores de financiación para la cultura.	Facilita los estímulos e incentivos fiscales, créditos de ayuda al desarrollo, relacionados con iniciativas culturales.	LT 7 LT 9
8.3; 8.8	Fomento de asociaciones económicas de interés público.	i. Elaborar mecanismos innovadores de financiación para la cultura.	Fomenta emprendimientos Culturales responsables; codesarrollo, mecenazgos, etc.	-----
-----	Explotación eficiente del suelo urbano.	-----	Localiza inversiones de carácter cultural, generadoras de sinergias y externalidades positivas.	LT 2
1.a; 4.c; 6.a; 7.a; 17.3; 17.6; 17.16; 17.2	Gestión de la cooperación internacional en función del desarrollo integral.	i. Elaborar mecanismos innovadores de financiación para la cultura. Promoción de la cooperación relacionada con temas de carácter cultural	Incrementa los proyectos de corte sociocultural y socioeconómico.	-----

### COMPROMISO AMBIENTAL

6.b; 12.8; 13.2;	Promoción de políticas ambientales de cercanía.	g. Promover en todo el mundo un mejor conocimiento de los vínculos existentes entre la diversidad cultural y la diversidad biológica.	Genera similitudes entre la preservación ambiental y cultural (vg. Especies en extinción/ lenguas en extinción)	-----
6.3; 6.4; 6.5; 6.6; 7.2; 7.3; 8.4; 9.4; 11.6; 12.1; 12.2; 12.5; 14.5; 17.7	Desarrollo de una cultura ambientalista.	f. Preservar los conocimientos y prácticas tradicionales de gestión ambiental.	Aplicación de tecnologías y conceptos, tanto tradicionales como contemporáneos. Saberes tradicionales y prácticas ancestrales de preservación del medioambiente.	LT 24

METAS DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) (Consultar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS))	ATRIBUTOS PARA LA GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL	RECOMENDACIONES DE LA RES 68/223 DE UN, VINCULADAS A LOS ATRIBUTOS DE LAS DIMENSIONES ESTRATÉGICAS DEL DESARROLLO INTEGRAL	SINERGIAS DE LOS ATRIBUTOS DE LAS OTRAS DIMENSIONES ESTRATÉGICAS DEL DESARROLLO INTEGRAL CON LA SOSTENIBILIDAD CULTURAL.	LÍNEAS DE TRABAJO DEL PAN - NAUC (Consultar las Líneas de Trabajo del PAN-NAUC)**
2.4; 3.9;3.d; 13.1; 13.3	Fomento de la resiliencia.	-----	Genera resiliencia económica a través de la diversidad cultural.	LT 22 LT 23
17.19	Monitoreo de la integralidad del desarrollo.	-----	Promueve el uso de Indicadores que midan la Sostenibilidad cultural.	-----
12.b	Aplicación de estudios de impacto y costo/beneficio.	-----	Fomenta el Turismo cultural sostenible	-----

OBJETIVO 11: LOGRAR QUE LAS CIUDADES Y LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS SEAN INCLUSIVOS, SEGUROS, RESILIENTES Y SOSTENIBLES.	ATRIBUTOS PARA LA GEOLOCALIZACIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL.	CONEXIÓN ENTRE LOS ATRIBUTOS DE LA GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL Y LOS DE SU GEOLOCALIZACIÓN.	LÍNEAS DE TRABAJO DEL PAN - NAUC.
---	---	--	-----------------------------------

### PAISAJE Y TERRITORIO

11.4; 11.5; 11.6; 11.b	Identificación de la matriz Biofísica.	Generación de externalidades positivas. Conexión de la cultura con el bienestar humano. Desarrollo de una cultura medioambientalista. Fomento de la resiliencia.	LT 23 LT 24
11.7; 11.a	Interacción con otros territorios y regiones.	Fomento de la descentralización articulada y la concertación. Generación de externalidades positivas. Conservación/construcción del tejido urbano, arquitectónico y arqueológico.	LT 4 LT 10 LT 20

### ESTRUCTURA FÍSICO - ESPACIAL

11.a	Compacidad urbana.	Conservación / desarrollo del tejido urbano, arquitectónico y arqueológico. Explotación eficiente del suelo urbano.	LT 2
------	--------------------	---	------

<b>OBJETIVO 11: LOGRAR QUE LAS CIUDADES Y LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS SEAN INCLUSIVOS, SEGUROS, RESILIENTES Y SOSTENIBLES.</b>	<b>ATRIBUTOS PARA LA GEOLOCALIZACIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL.</b>	<b>CONEXIÓN ENTRE LOS ATRIBUTOS DE DE LA GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL Y LOS DE SU GEOLOCALIZACIÓN.</b>	<b>LÍNEAS DE TRABAJO DEL PAN - NAUC.</b>
11.4	Determinación de sistemas de centralidad (principal y secundaria).	Conservación / desarrollo del tejido urbano, arquitectónico y arqueológico.	LT 1 LT 2
11.1	Protección de zonas de especial valor histórico cultural y de edificaciones de alto valor patrimonial aisladas.	Conservación / desarrollo del tejido urbano, arquitectónico y arqueológico.	LT 5 LT 15 LT 16

## ESTRUCTURA DE ACTIVIDADES

### Actividades Económicas

11.3	Fomento de la diversidad funcional (Complejidad urbana).	Derecho universal a la información, bienes y servicios culturales Diversidad de sectores y actores económicos con énfasis en las economías sociales y solidarias. Desarrollo de economías creativas, industrias culturales y turismo especializado, eslabonados. Generación de empleo para la población local.	LT 2 LT 8 LT 10 LT 11
	Adecuado balance de funciones.	Fomento de asociaciones económicas de interés público. Aplicación de instrumentos fiscales y financieros flexibles. Aplicación de estudios de impacto y costo/beneficio.	LT 11 LT 12

### Actividades de uso cotidiano

11.1	Calidad del servicio.	Garantía de acceso universal a servicios públicos y equipamientos básicos	-----
	Adecuado balance y proximidad.	Acceso universal a servicios públicos y equipamientos básicos. Generación de empleo para la población local.	-----

### Actividad residencial

-----	Optimización de la densidad poblacional	Explotación eficiente del suelo urbano. Conservación / construcción de identidad local.	LT 2 LT 12
11.1 11.c	Diversificación de programas habitacionales con garantía de confort y seguridad.	Acceso universal a la vivienda. Garantía de participación y responsabilidad ciudadana. Conexión de la cultura con el bienestar humano.	LT 12 LT 13 LT 14 LT 15 LT 16

<b>OBJETIVO 11: LOGRAR QUE LAS CIUDADES Y LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS SEAN INCLUSIVOS, SEGUROS, RESILIENTES Y SOSTENIBLES.</b>	<b>ATRIBUTOS PARA LA GEOLOCALIZACIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL</b>	<b>CONEXIÓN ENTRE LOS ATRIBUTOS DE DE LA GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL Y LOS DE SU GEOLOCALIZACIÓN.</b>	<b>LÍNEAS DE TRABAJO DEL PAN - NAUC.</b>
--	---	--	--

## ESTRUCTURA DE FLUJOS

### Espacio público

11.7	Accesibilidad universal y seguridad	Generación de externalidades positivas	LT 1 LT 3
	Calidad, funcionalidad y permeabilidad.	Generación de externalidades positivas	
	Intensidad de uso y apropiación ciudadana.	Generación de externalidades positivas	

### Movilidad y transporte

11.2	Diversificación, integración y cobertura.	Acceso universal a servicios públicos y equipamientos básicos.	LT 1 LT 20 LT 21
	Seguridad y convivencia entre las modalidades.	Generación de externalidades positivas.	-----
	Gestión de carga, descarga y Estacionamiento.	Generación de externalidades positivas.	LT20

### Redes de infraestructura

11.3	Calidad y cobertura.	Acceso universal a servicios públicos y equipamientos básicos.	LT17
	Articulación entre planes sectoriales.	Fomento de la descentralización articulada y la concertación.	LT 1 LT 18 LT 19

## RENATURALIZACIÓN URBANA

### Infraestructura verde

11.6; 11.7; 11.a	Interacción entre masas verdes y diversidad de especies	Identificación de la matriz biofísica. Interacción con otros territorios y regiones	LT 19 LT 24
------------------------	---	--	----------------

### Reducción de la vulnerabilidad

11.5; 11.6	Enfrentamiento a riesgos causados por fenómenos antrópicos	Fomento de la resiliencia urbana. Desarrollo de una cultura ambientalista.	LT 16 LT 22 LT 23
11.5; 11.b	Enfrentamiento a riesgos causados por fenómenos naturales	Promoción de políticas ambientales de cercanía. Fomento de la resiliencia.	LT 22 LT 23

### Metabolismo urbano

11.5; 11.b	Autosuficiencia hídrica y energética.	Desarrollo de una cultura ambientalista	LT 17
---------------	---------------------------------------	---	-------

OBJETIVO 11: LOGRAR QUE LAS CIUDADES Y LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS SEAN INCLUSIVOS, SEGUROS, RESILIENTES Y SOSTENIBLES.	ATRIBUTOS PARA LA GEOLOCALIZACIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL.	CONEXIÓN ENTRE LOS ATRIBUTOS DE DE LA GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO INTEGRAL Y LOS DE SU GEOLOCALIZACIÓN.	LÍNEAS DE TRABAJO DEL PAN - NAUC.
11.6	Gestión eficiente de Residuos Sólidos Urbanos	Desarrollo de una cultura ambientalista. Participación y corresponsabilidad ciudadana.	LT 22
11.1; 11.c	Interacción entre masas verdes y diversidad de especies. Fomento de construcciones sostenibles.	Desarrollo de una cultura ambientalista. Conservación/ desarrollo del tejido urbano arquitectónico y arqueológico	LT 14 LT 16

### Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades
4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos
5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas
6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.
11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos <sup>24</sup>
14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas
17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

<sup>24</sup> Reconociendo que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático es el principal foro intergubernamental internacional para negociar la respuesta mundial al cambio climático.



### Líneas de Trabajo del PAN-NAUC

- LT 1 › Coordinar la movilidad, la estructura urbana y el diseño del espacio público a través del planeamiento
- LT 2 › Planificar para aprovechar el valor económico del suelo
- LT 3 › Mejorar el espacio público con la planificación
- LT 4 › Establecer un marco normativo integral que cubra las diferentes etapas y escalas del proceso de desarrollo urbano-territorial
- LT 5 › Fortalecer las regulaciones urbanísticas, sus mecanismos de control y evaluación de impactos
- LT 6 › Promover la apropiación de las regulaciones urbanísticas por parte de las instituciones y la población
- LT 7 › Crear un marco normativo, institucional y fiscal para una descentralización efectiva
- LT 8 › Fortalecer las capacidades municipales de gestión económica y desarrollo de recursos propios
- LT 9 › Establecer un marco presupuestario municipal claro, transparente y participativo
- LT 10 › Crear las condiciones para favorecer la economía de la ciudad, articulada con la economía nacional y global
- LT 11 › Fortalecer la diversidad de la actividad económica
- LT 12 › Regular y gestionar el mercado inmobiliario
- LT 13 › Reducir el déficit de viviendas
- LT 14 › Diversificar la oferta de viviendas para adaptarla a los cambios socio-económicos
- LT 15 › Promover la rehabilitación del parque de viviendas
- LT 16 › Mejorar los asentamientos y viviendas precarios
- LT 17 › Favorecer la provisión universal de infraestructuras técnicas
- LT 18 › Aplicar un enfoque integral a la planificación, desarrollo y gestión de las infraestructuras
- LT 19 › Reducir el impacto ambiental y paisajístico de las infraestructuras
- LT 20 › Desarrollar un sistema de movilidad eficiente que mejore la productividad de las ciudades
- LT 21 › Coordinar y fortalecer el sistema de transporte colectivo

## **C.5. LECCIONES APRENDIDAS**

1. La Gestión Urbana es barata: muchos problemas se resuelven concertando, legislando, regulando, poniéndose de acuerdo, haciendo que los diferentes vectores apunten en la misma dirección, sin grandes gastos de recursos económicos.
2. El territorio es lo que da integralidad a las inversiones sectoriales.
3. La participación de actores requiere cultura urbana, sentido de corresponsabilidad y eso hay que construirlo.
4. Los horizontes temporales son orientativos. La velocidad de la recuperación depende de los recursos con que se cuente (tecnológicos, humanos, económicos...) Teniendo clara la idea de ciudad a que se aspira y las políticas irrenunciables, las acciones se acelerarán en dependencia de una gestión eficiente de los recursos. Se requiere un análisis de «ruta crítica», pues solo desde esa perspectiva se pueden plantear plazos de tiempo concretos para la consecución de las metas trazadas.
5. El Espacio Público debe tener un tratamiento diferenciado, pues genera externalidades positivas y sinergias de inversión muy dinámicas.
6. La concentración de inversiones hace evidente el proceso de recuperación: se debe trabajar con la lógica de «grandes proyectos urbanos», piezas de la ciudad que funcionen como plataforma de despegue para otros sectores, enlazados a ellos bajo conceptos de codesarrollo.
7. La construcción participativa del Plan facilita su implementación.
8. La cooperación internacional multiplica los recursos destinados a obra social.
9. La obra social es lo que da credibilidad y legitimidad a un proyecto.
10. La continuidad del proceso es lo que garantiza la confianza ciudadana y por ende su involucramiento corresponsable.

## Glosario de términos

**Diagnóstico DAFO** › Es una manera de enfocar los diagnósticos, proveniente de la planificación estratégica, que identifica las problemáticas esenciales intrínsecas al territorio o que gravitan sobre él (Debilidades y Amenazas) y los principales potenciales internos y externos del mismo (Fortalezas y Oportunidades). Cuando se interrelacionan las variables, se facilita pasar de un enfoque de resolver problemas a otro que aprovecha las potencialidades.

**Resiliencia** › Es la capacidad de afrontar la adversidad; es decir, la disposición de enfrentar una situación conflictiva y compleja, recuperarse y proyectarse a futuro.

**Industrias culturales; Economías creativas; Economía Naranja** › Son diversas maneras de llamar a una economía emergente que agrupa un conjunto de actividades relacionadas con las artes y el patrimonio cultural, o aquellas que, de manera encadenada, permiten que las ideas se transformen en bienes y servicios culturales, cuyo valor está determinado por su contenido de propiedad intelectual y cuyos productos están protegidos por derechos de autor. La terminología no está absolutamente esclarecida, pues se trata de un concepto aún en construcción.

**Economías sociales y solidarias** › La economía social y solidaria es un modelo alternativo, que se basa en los principios de solidaridad y corre-

sponsabilidad social de los actores económicos. Por su énfasis en la inclusión y participación de hombres y mujeres como sujetos y no objetos del desarrollo, consigue excelentes resultados en las localidades en que se tiene en cuenta; cuyo centro o razón de ser es la persona, en familia y comunidad.

**Plusvalía urbana** › Es el incremento del valor del suelo, y por ende de la propiedad que allí se localiza, a partir de la concreción de obras públicas. Existen mecanismos para recuperar esta plusvalía a favor del sector público.

**ODS** › Objetivos de Desarrollo Sostenible; fueron enunciados como parte de la Resolución 70/1 de las Naciones Unidas, «Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible», en 2015.

**Metabolismo urbano** › Es un término asociado al desarrollo sostenible de las ciudades; busca un equilibrio razonable entre lo que ingresa en la ciudad en materia de energía, agua, materiales, alimentos, etc. y lo que sale de ella, buscando un ciclo circular donde se recicle para generar la menor cantidad de residuos finales. Busca además la autosuficiencia y el autoabastecimiento a escala local, sin la sobreexplotación de los ecosistemas. También es un concepto asociado al consumo mínimo de energía para un resultado eficiente.

## Bibliografía

Asamblea General de Naciones Unidas. «Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible». A/Res/70/1. Nueva York, 2015.

Asamblea General de Naciones Unidas. «Cultura y desarrollo sostenible». A/Res/68/223. Nueva York, 2014.

Agencia de Ecología Urbana de Barcelona y Plan Maestro de la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana. «Plan de acción para la articulación de los instrumentos de planificación y gestión del Centro Histórico con los conceptos del Urbanismo Ecosistémico». Barcelona, La Habana, 2018.

CEDEL y MEP. «Guía metodológica. Estrategia de Desarrollo Municipal. EDM». La Habana, 2019.

Folch, Ramón y Josepa Bru. «Ambiente, territorio y paisaje. Valores y valoraciones». Barcelona, Madrid, 2017.

IPF y ONU\_Hábitat. «Plan de Acción Nacional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en Cuba 2017 – 2036. La Habana, 2017.

Plan Maestro OHCH. Plan Perspectivo de Desarrollo Bahía de La Habana. 2020.

Rodríguez Alomá, Patricia. «Gestión del Desarrollo Integral en los centros históricos». Tesis doctoral. La Habana, 2010.

Esta sistematización pretende transmitir las experiencias del grupo de Información Territorial de Plan Maestro, que desde 1994, ha desarrollado estrategias para la creación y mantenimiento de un importante motor de datos convertido en un potente SIT como herramienta de soporte al planeamiento y gestión urbana en la ZPC de La Ciudad de La Habana (Centro Histórico y Malecón Tradicional).

**Sugerencias a:**

Plan Maestro/Oficina del Historiador de La Ciudad de La Habana (OHCH)

[juancarlos@planmaestro.ohc.cu](mailto:juancarlos@planmaestro.ohc.cu)

[www.planmaestro.ohc.cu](http://www.planmaestro.ohc.cu) / [apps.planmaestro.ohc.cu](http://apps.planmaestro.ohc.cu)



© Patricia Rodríguez Aloma

## Guía metodológica para el diseño e implementación de Sistemas de Información Territorial (primera parte)

Aplicación a las Zonas Priorizadas para la Conservación (ZPC) de las Ciudades Patrimoniales, así como para Iniciativas de Desarrollo económico, político y social municipales o regionales.

Autor: Lic. Juan Carlos Bresó Rodríguez



## Presentación

La creciente necesidad de los actores públicos de tomar decisiones y gestionar un mayor número de variables territoriales en tiempos más reducidos en entornos complejos, aumentando las competencias y ofreciendo resultados, obliga a replantear algunos de los instrumentos de análisis territorial.

El uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación agiliza, sin duda, la respuesta de los actores y facilita el proceso de toma de decisiones ante la evolución de las variables de desarrollo y cambios en el contexto territorial. La velocidad del cambio es tal que el propio cambio es la principal componente de nuestra sociedad, por lo que se impone la adopción de sistemas de trabajo rápidos y ágiles para promover el desarrollo territorial y socioeconómico de las localidades y de su entorno.

*Las iniciativas orientadas al fomento del desarrollo económico local y la competitividad territorial requieren de una información útil y actualizada, que les permita disponer de datos relevantes para la planificación, ejecución y evaluación de sus estrategias de desarrollo. Por ello es necesario contar con un sistema de información territorial y un equipo multidisciplinario que lo mantenga «vivo».*

Los Sistemas de Información Territorial (SIT) apoyados en los Sistemas de Información Geográfica (SIG) constituyen un soporte de gestión de la información y un excelente medio para la visualización y representación espacial de los datos. Por ello, es un instrumento estratégico para la planificación y gestión de un territorio. En este sentido, se puede afirmar que la implantación de un SIT es, en la actualidad, un elemento clave no sólo para la gestión de programas de desarrollo integral, sino también para la planificación y gestión del mismo en los territorios.

Aunque en la literatura actual los términos SIT y SIG se utilizan indistintamente y en la literatura inglesa el término SIT se usa poco, es necesario hacer una distinción importante entre ellos.

Un Sistema de Información Geográfica se define como un conjunto de herramientas informáticas que integra y relaciona diversos componentes (usuarios, hardware, software, procesos y especialistas) que permiten la organización, almacenamiento, manipulación, análisis y modelización de grandes cantidades de datos procedentes del mundo real que están vinculados a una referencia espacial.

Un Sistema de Información Territorial es también un conjunto de procedimientos diseñados para capturar, almacenar, sistematizar, analizar, representar y difundir información sobre un determinado territorio, utilizando una parte significativa de la tecnología de los SIG.

Entendemos por tanto un SIT, como un proyecto que incluye, a los SIG como recurso tecnológico y un modelo de estructura de datos, criterios metodológicos y procesos que facilitan además la incorporación de aspectos socio-culturales, económicos y ambientales que conducen a la toma de decisiones de una manera más eficaz, impactando en la competitividad y desarrollo de un territorio.

Por lo que en esta guía utilizaremos las siglas SIG para referirnos específicamente al software que interactúa directamente con la información geográfica y las siglas SIT para referirnos a todo el entorno de trabajo que incluye no sólo al software, sino a procesos, hardware, personas y al conjunto de datos o información del área geográfica en cuestión.

La gestión de la información territorial facilita la interacción de coordinación entre los actores regionales con otros actores más abarcadores y decisores, que participan en una determinada estrategia de desarrollo, porque hacen más eficaces las intervenciones apoyándose con elementos de comunicación

de forma rápida y gráficamente más convincente, por lo que podemos señalar cinco aspectos fundamentales que el uso de estos sistemas garantizan:

1. Permiten poner a disposición de las organizaciones locales información útil y actualizada sobre los recursos del territorio, las actividades económicas, las empresas, su localización, los eslabonamientos productivos, las instituciones vinculadas al fomento productivo, las infraestructuras y equipamientos, por citar algunos aspectos, para planificar, implementar y evaluar sus estrategias.
2. Constituyen un elemento básico de gestión de la información y un excelente medio para la visualización y representación espacial de los datos, es también un medio de comunicar información de manera muy convincente.
3. A través de estos sistemas es posible georreferenciar o «mapear» la información, ubicando los datos en el territorio, contribuyendo a una mejor toma de decisiones.
4. Garantizan información adecuada para la toma de decisiones de políticas de tejido productivo al permitir el diagnóstico continuado de la realidad, la elaboración de escenarios previsibles y el seguimiento de indicadores clave.
5. Proporcionan una visión compartida y global del territorio y pueden favorecer la creación de una nueva gobernanza más transparente y participativa, basada en la reflexión a largo plazo y la creación de redes de cooperación entre los diferentes ámbitos administrativos de un territorio, fortaleciendo y colaborando con la administración y gobierno digital.

Esta guía en su primera parte, pretende sistematizar y comunicar el diseño, la implementación y las experiencias del Sistema de Información Territorial desarrollado en Plan Maestro, entidad de la Oficina del Historiador de La Ciudad de La Habana en el territorio que comprende el Centro Histórico y las manzanas de Malecón Tradicional, así como su zona de amortiguamiento, toda esta zona se denomina: Zona Priorizada para la Conservación (ZPC).

Estas experiencias pueden aplicarse en cualquier territorio de especial interés por parte de los responsables del desarrollo y planeamiento del mismo, apoyando además a otros actores vinculados a la competitividad territorial (inversionistas, servidores públicos, responsables de organizaciones de empresas, entre otros). Por lo que pretendemos que sea útil, en primera instancia, a las direcciones de Plan Maestro de cada una de las Ciudades Patrimoniales de Cuba, así como a las direcciones municipales o regionales de cualquier territorio, tomando este documento como referencia en la construcción de un SIT propio.

Está dirigida tanto a los promotores de un SIT como a los especialistas que tendrán la tarea de crearlo, por ello, haremos un recorrido sobre las tareas básicas que hay que abordar y eventualmente se profundiza en algunos aspectos técnicos complejos necesarios, por lo que los acápites se organizarán convenientemente en aspectos organizativos y técnicos para que puedan discriminarse según su rol.

Esta guía cubre la creación de la parte más importante de un Sistema de Información Territorial que es el motor de datos, así como el equipo multidisciplinario que consideramos imprescindible.

La segunda parte se referirá a la estrategia a seguir después de creado el SIT. Esta estrategia tendrá que ver con la geolocalización del desarrollo integral, donde todos y cada uno de los elementos o procesos que tengan lugar en el territorio estará enlazado y geolocalizado de alguna manera en el sistema y por tanto relacionado en las bases de datos.



# Capítulo 1. Los Sistemas de Información Territorial

El primer indicio conocido acerca de la utilización de un método al que hoy le llamamos Sistema de Información Territorial o Sistema de Información Geográfica se remonta a 1854.

*A finales del verano de ese año, un importante brote de cólera golpeó Soho, un barrio de Londres, Inglaterra. Del 31 de agosto al 3 de septiembre, 127 personas murieron de cólera. En una semana, 700 personas habían muerto y alrededor de una de cada siete personas que desarrollaron cólera murió de ella. Todo esto ocurrió dentro de los 250 metros de la intersección de Cambridge Street y Broad Street. En aquel entonces, no existían medios ni métodos para estudiar o determinar el gran problema que azotaba la región. Fue entonces que Jhon Snow, médico inglés, que además de vivir cerca, venía utilizando desde hacía tiempo el uso de mapas en sus artículos y exposiciones, con ayuda del párroco local Henry Whitehead, fue anotando en un mapa de Soho, las muertes que se habían producido por cólera en el mes de septiembre. Para ello recurrió al trabajo de campo, visitando uno por uno los edificios del área afectada y ayudándose de los registros del hospital de Middlesex, a donde se trasladaban muchas de las víctimas.*



*John Snow*

Figura 1. John Snow, padre de la epidemiología moderna y primero en utilizar lo que hoy llamamos Sistemas de Información Territorial

*Partiendo de esta información y sospechando que la causa de la enfermedad venía de la utilización del agua proveniente de las bombas públicas, marcó (georeferenció) también éstas en el mapa y con la lógica elemental de que cualquier persona recogería el agua del pump más cercano, pudo hacer un análisis de este mapa y llegar a la conclusión de que había un pump que sería el causante de la propagación de la enfermedad.*

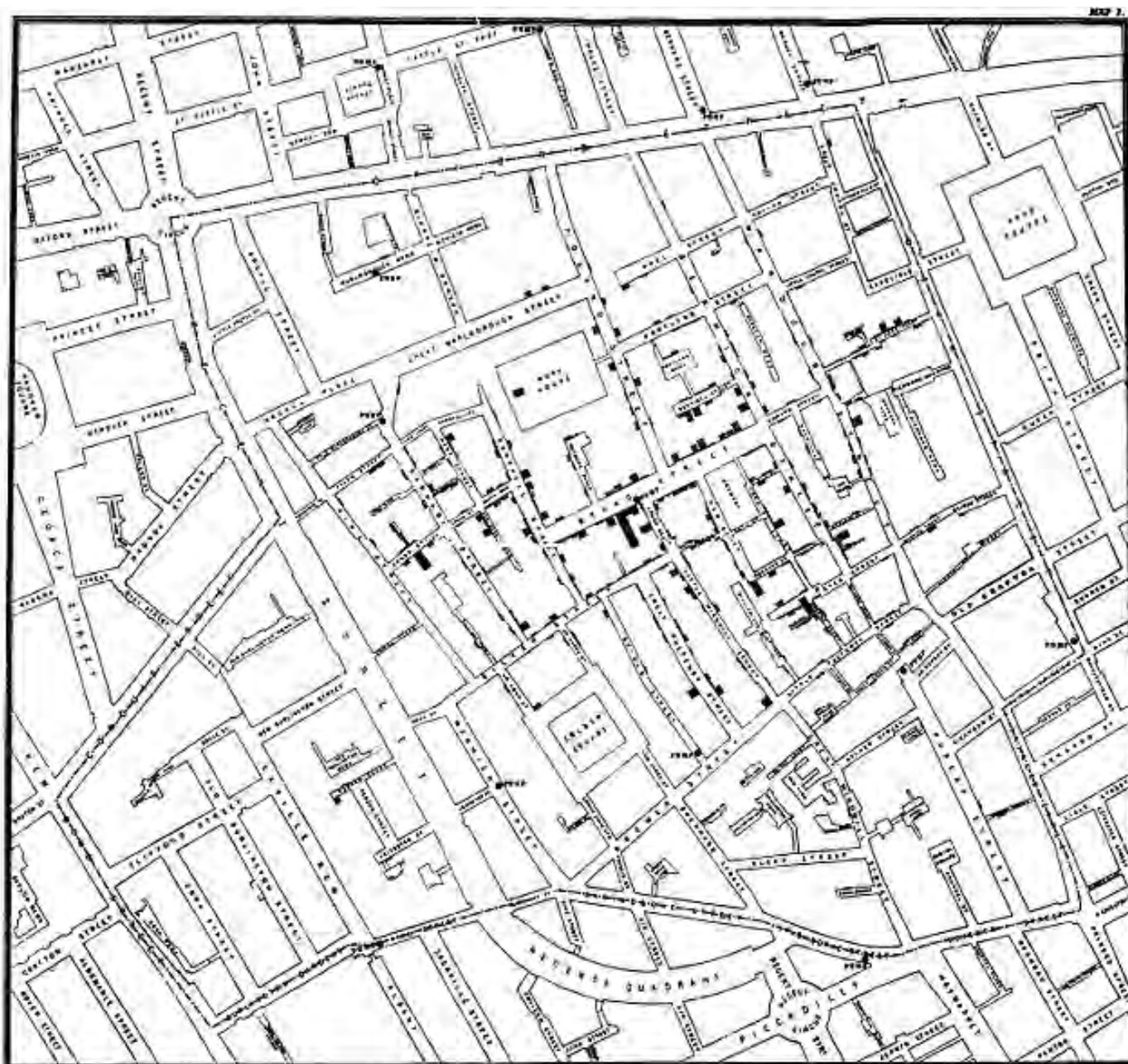


Figura 2. Mapa confeccionado por John Snow de las muertes por cólera ocurridas en el área de Broad Street. Las barras negras corresponden a muertes. Las cruces a las bombas públicas de agua (pump). Se observan también la cervecería (Brewery) y la hospedería (Work House). La fuente de este material, Wikipedia, explicita que el material es de dominio público tras la muerte de su autor.

*Conociendo además que, en la fábrica de cerveza, que contaba con un pump propio, sólo tenían acceso sus empleados, lo eliminó convenientemente del análisis de cercanía.*

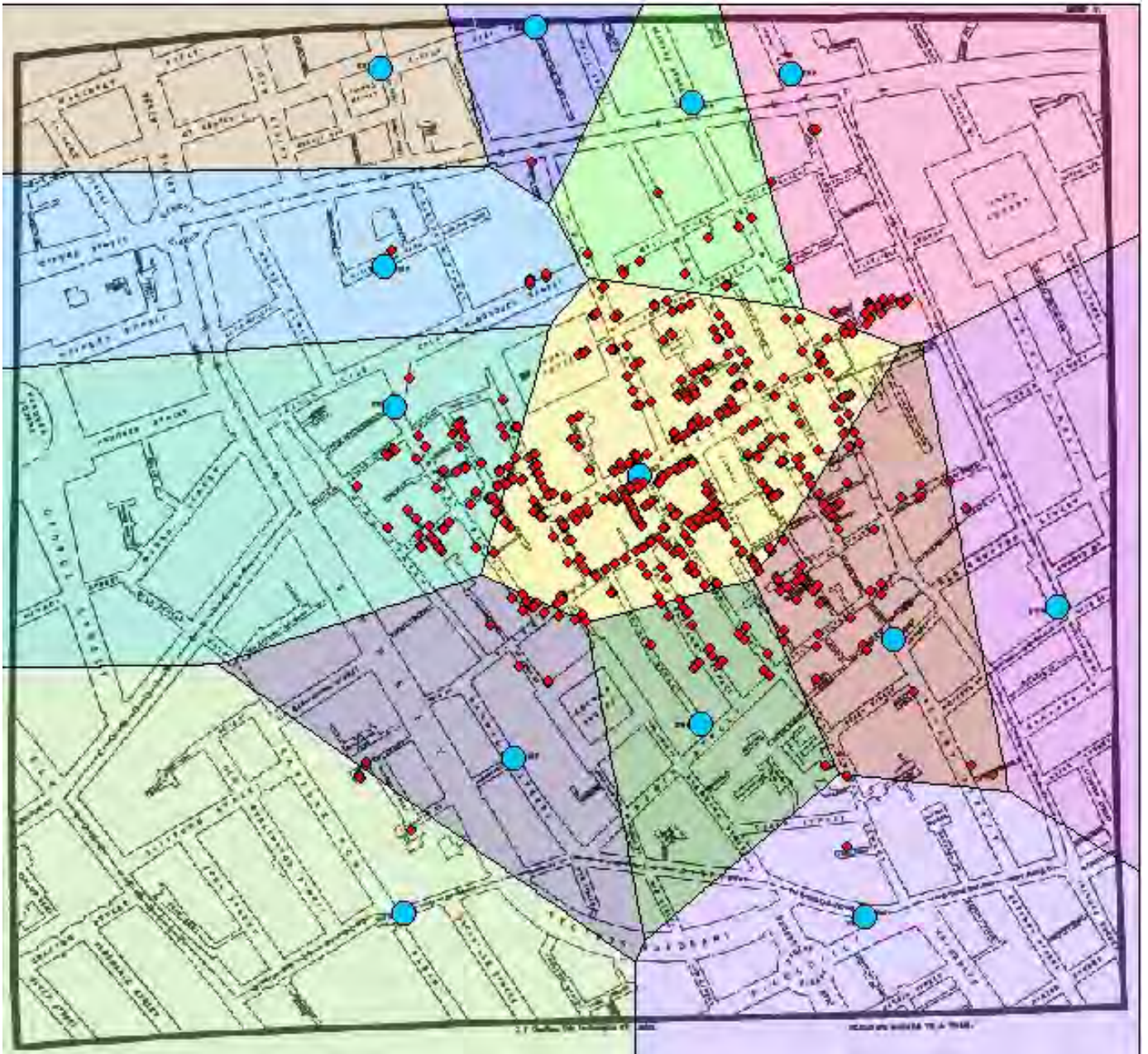


Figura 3: Snow utilizó el método matemático conocido como diagrama de Voronoi para identificar el Pump que ocasionó el brote de cólera. Los puntos azules son las bombas públicas de agua (pump). Se nota que el polígono central correspondientes a la bomba en la intersección de las calles Cambridge Street y Broad Street es donde más muertes se registraron.

*Seguro de su hallazgo y valiéndose del mapa, pudo convencer a las autoridades a que se cerrara el pozo, aunque no pudo demostrar qué era lo que estaba provocando la enfermedad.*

*El brote fue controlado.*

*Independientemente de que las autoridades médicas de esa época necesitaban una demostración científica de cuanta propuesta se presentara, el mapa fue más que convincente para los decisores, pero lo curioso del caso es que el análisis fue tan racional que aún en la actualidad estas habilidades son las premisas para el uso de las herramientas que los GIS aportan para todo tipo de procesos, donde el análisis espacial participa activamente.*

Hasta el momento, este es el primer caso que se tiene conocimiento del uso de mapas, información del territorio, análisis, método y representación de un acontecimiento, que sirvió de elemento clave en la toma de decisión en un territorio.

De este acontecimiento se puede deducir cinco elementos claves a tener en cuenta en el uso de los SIT:

1. Adquirir cartografía base de la zona de estudio.
2. Aglutinar y en su defecto recolectar Información útil y práctica del área, aunque haya que acudir al terreno.
3. Utilizar métodos matemáticos y análisis espaciales con los datos para obtener información.
4. Contar con metodologías, experiencias, heurísticas, etc. para en caso necesario simplificar los datos iniciales o evaluarlos convenientemente.
5. Crear una visualización donde los datos procesados aporten suficiente información para la toma de decisiones.

En Cuba también se tienen indicios de la utilización de mapas para estudios de un territorio. En el mapa de la figura 3, con fecha de 1890, vemos una representación espacial de la distribución de los casos de fiebre amarilla en La Habana, los casos con más de un afectado en el mismo lugar, están señalados con una línea.

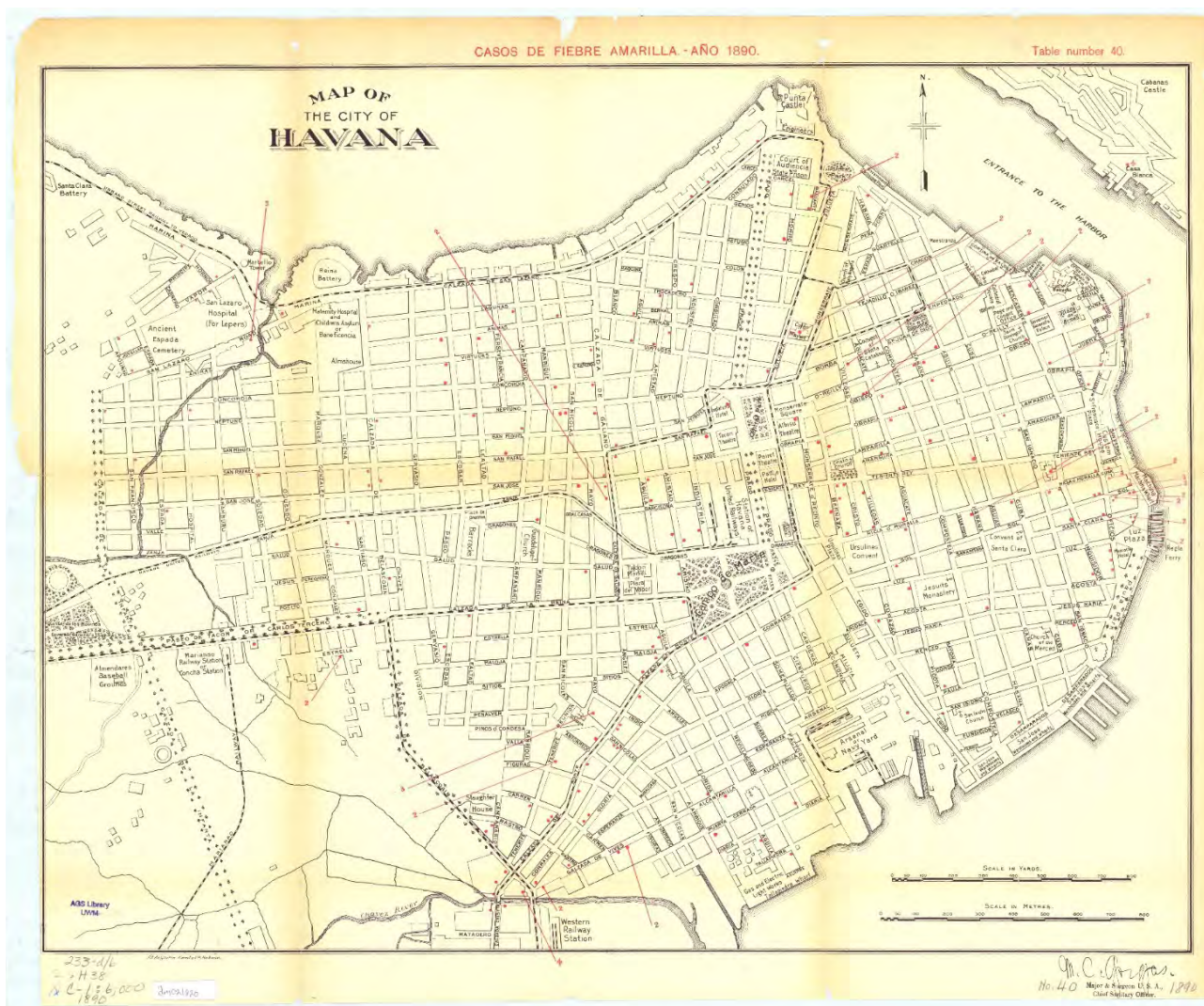


Figura 4: Mapa elaborado en la Oficina de Sanidad de la Habana, 1890. Levantamiento espacial de casos de fiebre amarilla.

Se puede apreciar en primera instancia que la zona norte de La Habana, en el actual municipio de Centro Habana está afectada, así como la calzada de Monte en la que hay una incidencia sospechosa de casos a lo largo de la avenida, probablemente por el ir y venir de sus habitantes, en este caso es más notable que en el resto de la ciudad.

Con seguridad se interesó por los casos de la parte más al este de la ciudad y se dio cuenta que hay más casos en esta zona que en el resto de la Ciudad, así de fascinante y rápido los mapas transmiten la información que portan, porque tendemos a indagar y saber dónde ocurre o está algo.

### Los Orígenes

Las bases para la futura aparición de los SIG las encontramos algunos años antes de la década de los sesenta, con el desarrollo de nuevos enfoques en cartografía que parecen predecir las necesidades futuras que un manejo informatizado de esta traerá. Los trabajos desarrollados por John K. Wright en la Sociedad Geográfica Americana, en especial la publicación de su obra *Elements of Cartography* en 1953, son particularmente importantes. Obras como esta van ampliando el campo de la geografía cuantitativa hasta que este alcanza un nivel donde puede plantearse, una vez que la informática alcanza una cierta madurez, la unión de ambas disciplinas.

La primera experiencia relevante en esta dirección la encontramos en 1959, cuando Waldo Tobler define los principios de un sistema denominado MIMO (map in–map out) con la finalidad de aplicar los ordenadores al campo de la cartografía. En el, establece los principios básicos para la creación de datos geográficos, su codificación, análisis y representación dentro de un sistema informatizado. Estos son los elementos principales del software que integra un SIG, y que habrán de aparecer en todas las aplicaciones desarrolladas desde ese momento.

El primer Sistema de Información Geográfica formalmente desarrollado aparece en Canadá, al auspicio del Departamento Federal de Energía y Recursos. Este sistema, denominado CGIS (Canadian Geographical Information Systems), fue desarrollado a principios de los 60 por Roger Tomlinson, quien dio forma a una herramienta que tenía por objeto el manejo de los datos del inventario geográfico canadiense y su análisis para la gestión del territorio rural. El desarrollo de Tomlinson es pionero en este campo, y se considera oficialmente como el nacimiento del SIG. Es en este momento cuando se acuña el término, y Tomlinson es conocido popularmente desde entonces como «el padre del SIG».

### Componentes SIG-SIT

Es conveniente entender como se puede representar analíticamente un SIG, primeramente podemos decir que está formado por un conjunto de subsistemas, cada uno de ellos encargado de una serie de funciones particulares. Es habitual citar tres subsistemas fundamentales:

- **Subsistema de datos.** Se encarga de las operaciones de entrada y salida de datos, y la gestión de estos dentro del SIG. Permite a los otros subsistemas tener acceso a los datos y realizar sus funciones en base a ellos.
- **Subsistema de visualización y creación cartográfica.** Crea representaciones a partir de los datos (mapas, leyendas, etc.), permitiendo así la interacción con ellos. Entre otras, incorpora también las funcionalidades de edición.
- **Subsistema de análisis.** Contiene métodos y procesos para el análisis de los datos geográficos.

En este punto, con las bondades de los SIG nacen o se desarrollan los SIT, en tanto aparecen formas de trabajo y personal técnico, esta simbiosis se puede desmembrar atendiendo a los elementos básicos que lo componen:

- **Datos.** Los datos son la materia prima necesaria para el trabajo en un SIT, estos datos se convierten en información cuando le damos sentido o significado, los referentes a la información espacial o geográfica son los que inicialmente son vitales para la propia existencia de los SIT, personalmente lo señalo como el corazón del sistema.
- **Métodos.** Un conjunto de formulaciones y metodologías a aplicar sobre los datos.
- **Software.** Son necesarias aplicaciones informáticas que puedan trabajar con los datos e implementen los métodos anteriores, aunque es muy posible la necesidad de varios tipos de aplicaciones que interactúen con los datos por la diversidad en que estos puedan estar.
- **Hardware.** El equipamiento necesario para ejecutar el software.
- **Personas.** Las personas son las encargadas de diseñar estrategias, utilizar tanto el software SIG, como otros software complementarios y levantar y mantener actualizados los datos.

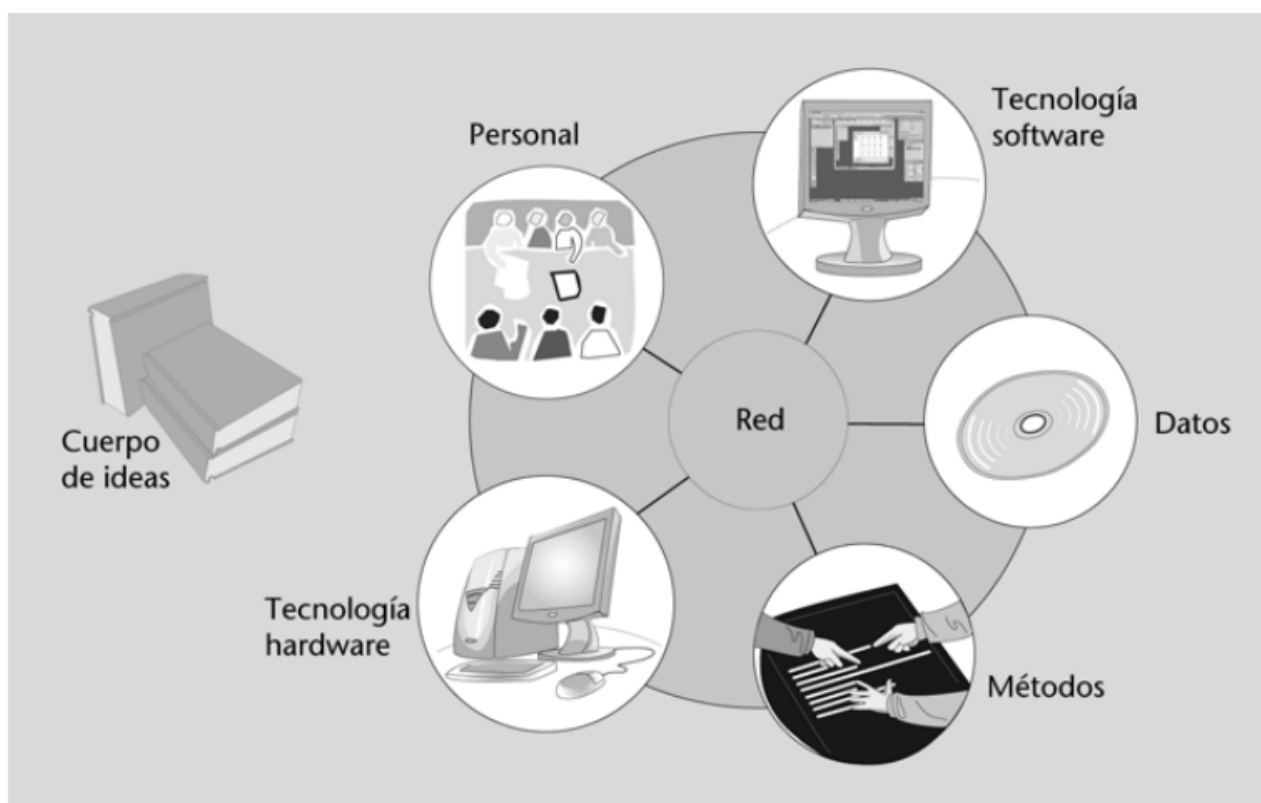


Figura 5: Componentes de un Sistema de Información Territorial.

Aunque estos son los elementos más clásicos mencionados en casi toda la literatura tradicional, es imprescindible actualizar estos conceptos.

### Componentes actuales para crear un SIT exitoso

Resulta más conveniente para su estudio práctico adoptar una evolución del esquema clásico y establecer unos nuevos componentes, cada uno de los cuales actúa como un pilar conceptual sobre el que ha de sustentarse el estudio de la disciplina de los SIT. Estos componentes son:

- **Datos.** La información dispersa en el territorio.
- **Procesos.** Métodos enfocados al análisis de los datos, estrategias a seguir en el territorio.
- **Tecnología.** Todo tipo de Software SIG o no y hardware necesario de soporte.
- **Factor organizativo.** Engloba los elementos relativos a la coordinación entre personas, datos y tecnología, la comunicación entre ellos y los objetivos que la organización tiene para lograr resultados de la estrategia trazada.
- **Visualización.** Métodos y fundamentos relacionados con la representación de los datos.

Los datos: Los datos son necesarios para hacer que el resto de componentes de un SIT cobre sentido y puedan ejercer su papel en el sistema. La información geográfica, la verdadera razón de ser los SIT, reside en los datos convertidos en información y es por ello que el conocimiento exhaustivo de los datos y su naturaleza resulta obligado. Prescindiendo del hecho de que se trata de un dato geográfico, es relevante conocer cómo los datos se gestionan y almacenan en un entorno digital, aspectos de corte puramente informático que desarrolla la disciplina de la gestión de bases de datos. Cuando las ideas fundamentales al respecto se aplican al caso particular de los datos geográficos, surgen conceptos que resultan básicos para un buen uso de un SIT, y que además van siendo cada vez más relevantes a medida que los volúmenes de datos de que se dispone van aumentando.

Procesos: El análisis es una de las funcionalidades básicas de los SIG, y una de las razones fundamentales que llevaron al desarrollo de estos. Un ordenador es una herramienta con enorme capacidad de cálculo, y esta puede aplicarse a los datos espaciales para obtener resultados de muy diversa índole. En mayor o menor medida, un SIG siempre incorpora una serie de formulaciones que permiten la obtención de resultados y el análisis de los datos espaciales. Estas formulaciones representan procesos que pueden ser sumamente sencillos o enormemente complejos, y que pueden resultar de aplicación en uno u otro campo, o incluso con carácter general. Bien sea por la complejidad propia de los procesos o por el nivel de precisión al que se trabaja, existen muchos procesos que mediante el uso de cartografía clásica y sin el apoyo de medios informatizados no pueden realizarse.

Tecnología: Incluimos en este elemento tanto el hardware sobre el que se ejecutan las aplicaciones SIG, como dichas aplicaciones, es decir el software SIG y otros software complementarios. Ambos forman un binomio tecnológico en el que encontramos diversas alternativas, y que se enriquece diariamente con la rápida evolución del mercado tecnológico. La utilización de un SIG hoy en día se puede llevar a cabo en ordenadores personales o estaciones de trabajo, y ya sea de forma individual o en una arquitectura cliente-servidor más compleja (y recomendada), en la que intervienen al menos dos ordenadores, generalmente en este modelo es más conveniente tener un servidor por cada función que necesitemos: servidor de datos, servidor de mapas, de archivos, de aplicaciones y dos tipos de clientes, el que genera información y el que la consume.

Factor organizativo: Los SIT requiere una organización y una correcta coordinación entre sus distintos elementos. El factor organizativo ha ido progresivamente ganando importancia dentro del entorno de trabajo SIT, a medida que la evolución de estos ha ido produciendo un sistema más complejo y un mayor número de intrarelaciones e interrelaciones entre los distintos componentes que lo forman. Especialmente importante es la relación entre las personas que forman parte del sistema, así como la relación de todos los elementos con los datos, sobre los cuales actúan de un modo u otro. Ello ha propiciado la aparición de, entre otros, elementos que pretenden estandarizar los datos y gestionar estos adecuadamente. En este punto cada organización debe trazarse una estrategia que responda a los objetivos propios.

Visualización: Cualquier tipo de información puede ser representada de forma gráfica, lo cual habitualmente facilita la interpretación de dicha información o parte de esta. Gran parte de las características de la información son más fáciles de estudiar cuando se apoyan sobre algún elemento visual, pues este añade un importante punto de vista. La información geográfica tiene una inherente naturaleza visual, ya que el espacio en sí es entendido de forma gráfica por el ser humano. Junto a esto, no debemos olvidar que la información geográfica se ha almacenado de forma tradicional de modo también visual, a través de mapas. Un mapa es en sí una representación visual de la información geográfica. La visualización de la información geográfica se rige por los mismos conceptos y principios que se emplean para la confección de cartografía impresa, y estos deben ser conocidos por el usuario de un SIG, ya que una de las tareas de este es el diseño cartográfico y la preparación de los elementos de visualización para poder realizar su trabajo sobre las representaciones creadas.

A los conceptos tradicionales hay que sumar algunas ideas nuevas, ya que un SIT es capaz de generar representaciones más avanzadas. En la actualidad hay varios tipos de software que interactúan con todo tipo de datos y generan representaciones avanzadas, ordenadas u agrupadas en paneles de control o dashboard.

## Resumen

En este capítulo hemos presentado los SIG como herramienta para el manejo general de información geográfica, fundamental para trabajar hoy en día con todo tipo de información georreferenciada.

También definimos, a partir de la simbiosis con los GIS, que un SIT es un sistema compuesto por cinco piezas fundamentales: datos, tecnología, procesos, factor organizativo y visualización. Cada una de ellas cumple un papel importante y se caracterizan fundamentalmente por su naturaleza integradora. Existen otras herramientas y tecnologías que pueden en principio semejarse a los SIG, pero que realmente no comparten con estos su capacidad de integrar bajo un marco común una serie completa de elementos y disciplinas.

## Capítulo 2. Fundamentos de geodesia y cartografía

Trabajar con información georreferenciada requiere conocer una serie de conceptos previos necesarios para poder realizar correctamente todo tipo de operaciones. Estos conceptos no son exclusivos del ámbito de los SIG, sino que derivan de otras disciplinas que tradicionalmente han trabajado con este tipo de información, como por el ejemplo la cartografía. Los datos georreferenciados tienen además una peculiaridad como datos espaciales, pues son datos que se sitúan sobre la superficie de la Tierra. Por ello, es necesario tener un conocimiento preciso de la forma de esta, para así tratar con exactitud y rigor la información con que se trabaja en un SIG.

La geodesia es la ciencia que se encarga del estudio de la forma de la Tierra, y sus fundamentos se encuentran entre los conceptos base de todo SIG, siendo por tanto necesario conocerlos para poder hacer uso de estos. En este capítulo veremos algunas ideas esenciales sobre cartografía y geodesia, que serán de aplicación constante y fundamental en el uso de cualquier SIG.

### Cartografía digital

#### Información geográfica y cartografía digital

Se denomina Información Geográfica a aquellos datos espaciales georreferenciados requeridos como parte de las operaciones científicas, administrativas o legales. Dichos datos espaciales suelen llevar una información alfanumérica asociada. Se estima que el 80% de los datos corporativos existentes en todo el mundo poseen esta componente geográfica.

La georreferenciación es el posicionamiento en el que se define la localización de un objeto espacial en un sistema de coordenadas y datum determinado. Este proceso es utilizado frecuentemente en los Sistemas de Información Geográfica. En la cartografía tradicional estamos acostumbrados a ver mapas compuestos por varios temas a la vez. Un mapa que muestra el uso del suelo lleva por lo general además las carreteras principales, las poblaciones y sus etiquetas que les identifiquen. En la cartografía digital se mantiene la información temática (capas o coberturas) por separado, para combinarla en el momento adecuado con fines de análisis o con fines de presentación. Pero, lo más importante es que los elementos del mapa son referenciados sobre la tierra.



## Formatos ráster y vectorial

Los datos espaciales en un SIG pueden ser representados a través de dos formatos o sistemas espaciales: vectorial y ráster.

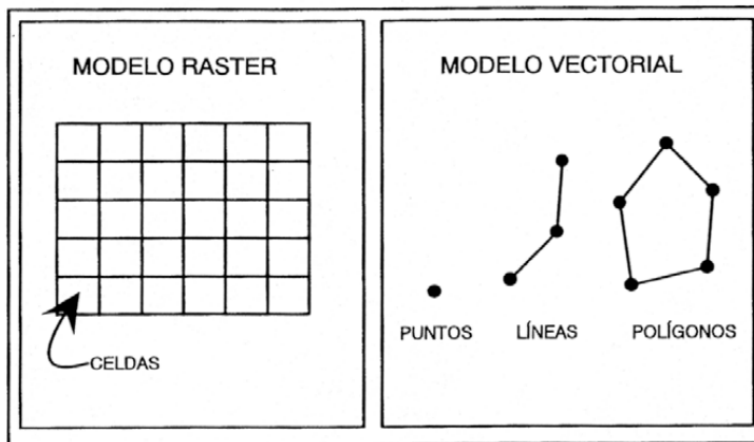


Figura 6: Las dos formas de representar objetos espaciales

Son dos formatos muy diferentes, que se distinguen por su manera de almacenar los objetos geográficos (la base de datos geográfica), su manera de almacenar los atributos de estos objetos (la información temática) y en segundo lugar por su apariencia.

En el formato vectorial, la información del mundo real es representada por puntos, líneas y polígonos que definen sus límites o fronteras, estableciendo un sistema de coordenadas para localizar cada objeto.

Un punto es representado por un par de coordenadas (X,Y); una línea es un conjunto de coordenadas que corresponden a sus vértices (X 1 Y 1 ; X 2 Y 2 ; X 3 Y 3 ....) y un área, o sea un polígono es una línea cerrada, y rellena.

En el formato ráster, el espacio está representado por un conjunto de celdas adyacentes llamadas pixels, que representan las unidades de información espacial. Estas establecen su localización por un sistema de referencia en filas y columnas, acompañado por la extensión del mapa y el tamaño de la celda. Los píxeles en realidad no mantienen una relación mutua entre sí. En la cobertura de tipo ráster, cada celda tiene un valor o código asignado, correspondiente al tipo de información temática que representa la celda.



Figura 7: Almacenaje del atributo (código digital) en el sistema ráster

Esto es diferente en el formato vectorial, en el que cada objeto representa una unidad homogénea de información, con una topología que define sus relaciones con los demás objetos de la cobertura temática (en el caso de superficies compuestas por polígonos adyacentes o de líneas que forman una red). La asignación de atributos en el formato vectorial se realiza a través de o tabla de atributos asociada a la cobertura vectorial, en la cual un identificador conecta el objeto con su registro en dicha tabla.

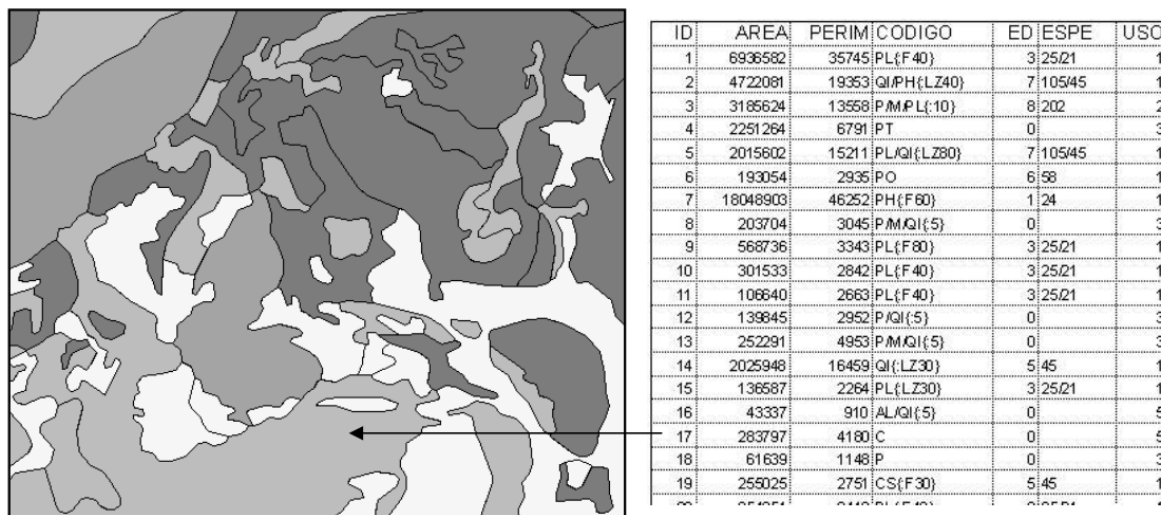


Figura 8: Almacenaje de atributos (tabla asociada a los objetos) del sistema vectorial.

## Topología

La topología es el campo de las matemáticas que estudia las relaciones de los elementos en el espacio. «La topología de un mapa es el conjunto de relaciones que describen la posición relativa de sus componentes» (Cebrián, 1994).

La concepción de estas relaciones varía entre los sistemas raster y vectoriales. En los sistemas raster (matriciales) las relaciones se producen entre celdas como análisis, generalmente, de vecindad, conformándose las entidades espaciales a partir de la proximidad física y de atributos entre los píxeles. Los sistemas vectoriales se suelen basar en una topología arco-nodo que viene definida por la direccionalidad, la conectividad y la proximidad entre vectores; de forma tal que a partir de éstos y otros valores se definen las diferentes entidades espaciales.

La topología tiene una gran importancia en el desarrollo y evolución de los SIG. Es determinante en sus capacidades de análisis y define en gran manera el desarrollo de los formatos de la información geográfica.

## Ventajas y desventajas de los dos formatos

El modelo ráster o de retícula se centra en las propiedades del espacio más que en la precisión de la localización. Divide el espacio en celdas regulares donde cada una de ellas representa un único valor. Cuanto mayor sean las dimensiones de las celdas menor es la precisión o detalle en la representación del espacio geográfico (resolución).

En el caso del modelo vectorial, el interés de las representaciones se centra en la precisión de localización de los elementos sobre el espacio y donde los fenómenos a representar son discretos, es decir, de límites definidos.

El método de almacenamiento de datos vectoriales permite que se almacenen los datos en un espacio mínimo. Mucho menos memoria es necesaria para almacenar solo unas coordenadas y la información sobre su «relleno» en comparación con una cobertura compuesta por píxeles, que repite el código en cada celda. Además, si la unidad geográfica (la forma de los objetos) es idéntica en mapas de distintos temas, se almacena toda la información temática en una misma tabla.

Por ejemplo: Los datos espaciales son polígonos que representan parcelas (unidad geográfica). La tabla contiene información temática, por campos: tipo de parcela, código catastral, consejo popular, etc. En el formato ráster, aunque las parcelas tienen la misma extensión, esta misma información (3 temas) requiere 3 coberturas – cada píxel puede almacenar una sola información.

Así es el formato vectorial el más adecuado a la hora de almacenar y tratar grandes bases de datos relacionadas con las mismas unidades espaciales (municipios, parcelas, edificios). Otro lado fuerte del formato vectorial es que las estructuras lineales realmente son continuas, lo que permite hacer análisis de redes. Además, el formato vectorial se asemeja más a lo que conocemos de la cartografía tradicional. El mapa de salida es más nítido, se puede poner a los polígonos un borde negro para resaltar los colores del relleno, es más fácil colocar etiquetas con los nombres de los objetos, etc.

El formato ráster está limitado en la presentación de puntos y líneas, que por definición no tienen extensión (punto) o anchura (línea). En el formato ráster obtienen automáticamente una extensión – la que corresponde al tamaño del píxel. Sin embargo, muchos temas pueden ser abordados utilizando este método de representación, por ejemplo en temas ecológicos como la altitud, la temperatura, la precipitación, la densidad de la vegetación, el riesgo de incendio forestal o la probabilidad de encontrar la especie X en un sitio dado. Estos temas encuentran una representación más operativa en el formato ráster. Además, esta estructura ráster matricial es muy similar a la arquitectura digital del ordenador y por tanto más rápida en cálculos matemáticos combinando mapas de distintos temas. Por lo tanto, el formato ráster tiene mucho más potencial analítico en ecología que el formato vectorial. Además, es el mismo formato de las imágenes de satélite y fotos aéreas (digitales), con lo cual pueden ser incorporadas y tratadas en un SIG fácilmente.

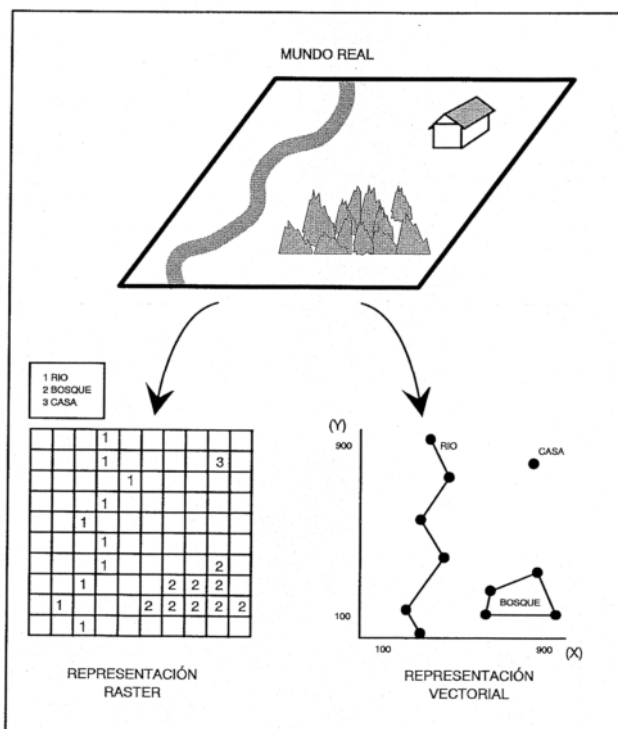


Figura 9: Tipos de representación utilizadas en los SIG

En resumen, el sistema vectorial predomina donde el objetivo es analizar movimientos a través de una red, operar con una extensa base de datos o plotear mapas en alta calidad. En cambio, el sistema ráster se orienta más a operaciones analíticas en SIG y al tratamiento de imágenes de satélite. Cada sistema tiene sus ventajas e inconvenientes, de hecho, se trabaja con ambos formatos aprovechando las ventajas de los dos.

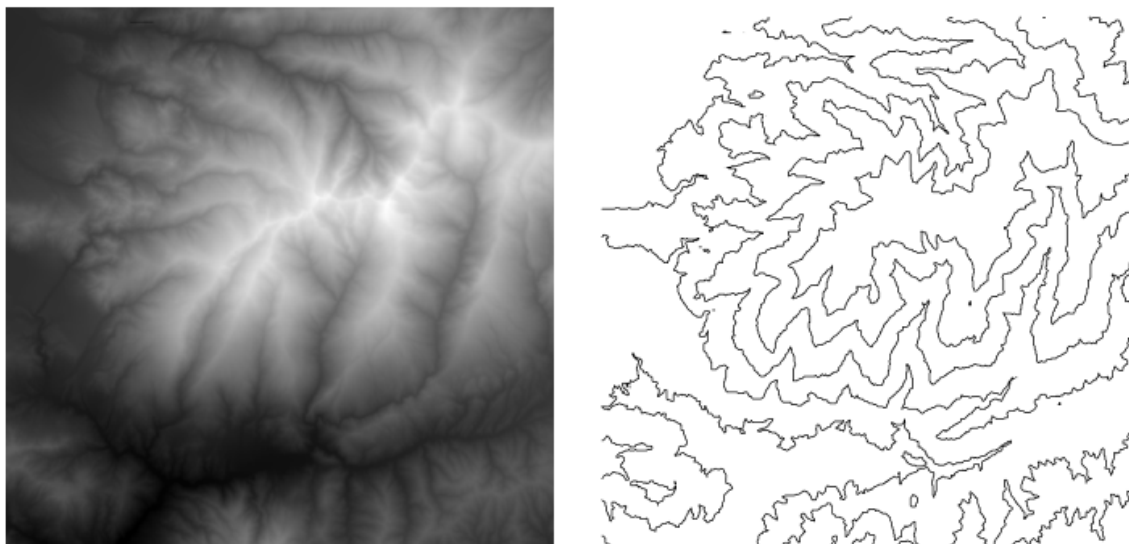


Figura 10: Representaciones. Ráster: Modelo Digital del Terreno (MDT); Vector: Curvas de nivel (dist. cotas=500m)

## Conceptos geodésicos básicos

### Elipsoide de referencia y geoide

El intento más básico de establecer un modelo de la forma de la Tierra es asimilar ésta a una figura geométrica simple, la cual pueda expresarse mediante una ecuación matemática. Además de ser más sencilla de manejar, disponer de esta ecuación matemática permite la aplicación de conceptos geométricos, estableciendo así una base práctica para el trabajo con coordenadas y la definición de sistemas de referencia.

En realidad, la Tierra no es una esfera perfecta, ya que su propia rotación ha modificado esa forma y ha provocado un achatamiento en los polos. Esta hipótesis fue ya planteada por Newton, y corroborada posteriormente con numerosas experiencias. No obstante, podemos seguir tratando de asimilar la forma de la Tierra a la de una superficie teórica, aunque no ya la de una esfera sino la de lo que se denomina un elipsoide. Sobre un elipsoide, el radio de la Tierra ya no es constante, sino que depende del emplazamiento.

Suponer que la Tierra es una esfera no es una aproximación tan mala como puede parecer (las representaciones gráficas a las que estamos acostumbrados exageran habitualmente mucho el achatamiento del planeta), aunque el elipsoide es más preciso y necesario a la hora de elaborar cartografía de zonas no muy extensas.

El elipsoide es la forma geométrica que mejor se adapta a la forma real de la Tierra, y por tanto la que mejor permite idealizar esta, logrando un mayor ajuste.

La necesidad de trabajar con un elipsoide global para todo el planeta, es muy reciente, pero ya desde hace casi un siglo se hace patente que debe realizarse un esfuerzo por homogeneizar el uso de elip-

soides, de tal modo que pueda trabajarse con una referencia internacional que facilite el uso de cartografía en las distintas zonas del planeta. Como consecuencia de esto, surgen los primeros elipsoides generales (en contraste con los elipsoides locales), los cuales, además de buscar un ajuste óptimo, han de cumplir las siguientes características:

El centro de gravedad terrestre y el del elipsoide deben coincidir.

El plano ecuatorial terrestre y el del elipsoide deben coincidir. El elipsoide WGS-84 es muy empleado en la actualidad, pues es el utilizado por el sistema GPS ampliamente difundido en la mayoría de los dispositivos electrónicos modernos.

El geoide es la otra superficie de referencia, definida como la superficie tridimensional en cuyos puntos la atracción gravitatoria es constante. Se trata de una superficie equipotencial que resulta de suponer los océanos en reposo y a un nivel medio (el nivel es en realidad variable como consecuencia de las mareas, corrientes y otros fenómenos) y prolongar estos por debajo de la superficie terrestre.

La particularidad del geoide reside en que en todos sus puntos la dirección de la gravedad es perpendicular a su superficie.

Al igual que en el caso de los elipsoides, existen diversos geoides de referencia y estos no son constantes en el tiempo, sino que evolucionan para adaptarse a las modificaciones que tienen lugar sobre la superficie terrestre.

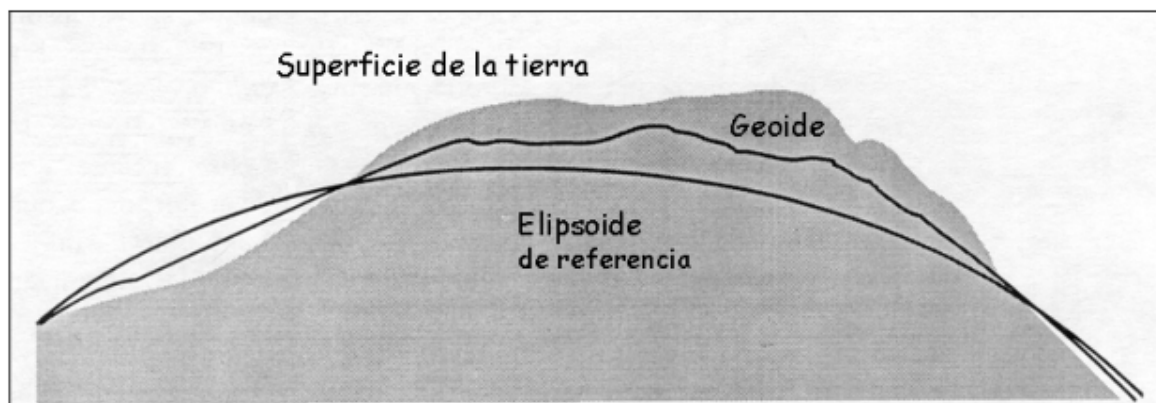


Figura 11: Modelos para representar la superficie de la tierra.

### Datum geodésico

El geoide es la superficie de referencia que se utiliza en la geodesia. Es un modelo ideal de la superficie terrestre en ausencia de montañas (toda la superficie a nivel de mar). Técnicamente define la superficie donde la gravedad equivale la del nivel del mar, un poco más en el ecuador, un poco menos en los polos, o sea, en forma de un elipsoide. Los instrumentos tradicionales de geodesia y navegación utilizan esta característica para situar la posición sobre la superficie terrestre.

Desgraciadamente, el geoide no es tan regular como parece a primera vista. El material de los fondos oceánicos es más pesado que el de los continentes, las montañas producen cambios en el balance isostático etc. Por ello, la geodesia moderna utiliza elipsoides abstractos, que son aproximaciones con una forma mucho más regular. Existen muchos elipsoides diferentes; normalmente se elige el modelo que mejor se ajusta al área de interés. En Europa, por ejemplo, se utiliza el elipsoide «International 1924» (Hayford, 1924).

El datum define el elipsoide de referencia y la distancia entre elipsoide y geoide. La mayoría de los datums (hay centenares) no intentan describir la superficie de la tierra entera, sino solo una parte local. El datum WGS (World Geodetic System) sí intenta describir la superficie entera de la tierra.

El WGS es especialmente adecuado para sistemas que no utilizan la gravedad para localizar la posición, como es el GPS. El utilizado (por defecto) en un GPS es el WGS-84.

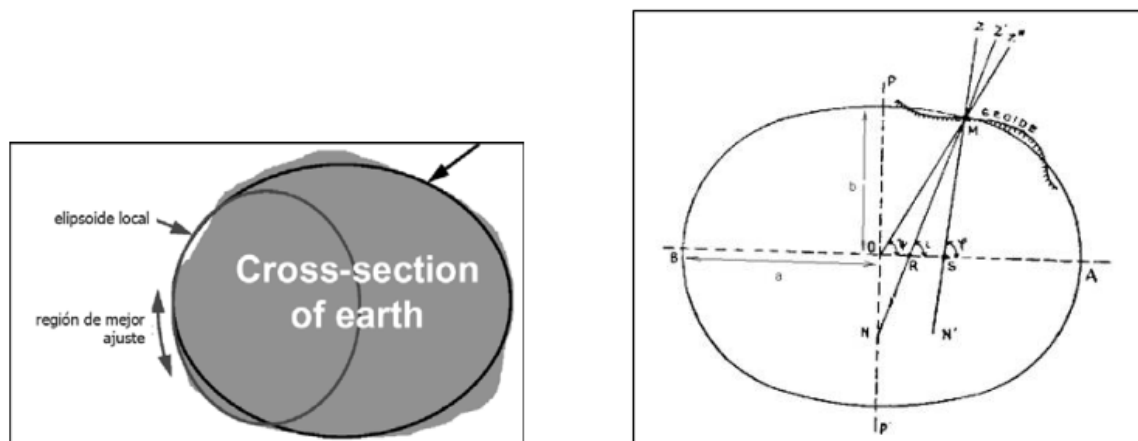


Figura 12: La transformación de un datum a otro requiere que las constantes Melodensky sean conocidas, es decir las diferencias tridimensionales del datum de un elipsoide dado al elipsoide WGS (Delta WGS-84 especifica la diferencia  $\Delta X$ ,  $\Delta Y$  y  $\Delta Z$  en metros).

## Sistemas de coordenadas

Disponiendo de un modelo preciso para definir la forma de la Tierra, podemos establecer un sistema de codificar cada una de las posiciones sobre su superficie y asignar a estas las correspondientes coordenadas. Puesto que la superficie de referencia que consideramos es un elipsoide, lo más lógico es recurrir a los elementos de la geometría esférica y utilizar estos para definir el sistema de referencia. De ellos derivan los conceptos de latitud y longitud, empleados para establecer las coordenadas geográficas de un punto.

No obstante, la geometría plana resulta mucho más intuitiva y práctica que la geometría esférica para realizar ciertas tareas, y a raíz de esto surgen las proyecciones cartográficas, que tratan de situar los elementos de la superficie del elipsoide sobre una superficie plana, y que son los que se emplean para la creación de cartografía. Al aplicar una proyección cartográfica, las coordenadas resultantes son ya coordenadas cartesianas.

El sistema de coordenadas geográficas es un sistema de coordenadas esféricas mediante el cual un punto se localiza con dos valores angulares:

- La latitud  $\phi$  es el ángulo entre la línea que une el centro de la esfera con un punto de su superficie y el plano ecuatorial. Las líneas formadas por puntos de la misma latitud se denominan paralelos y forman círculos concéntricos paralelos al ecuador. Por definición la latitud es de  $0^\circ$  en el ecuador, que divide el globo en los hemisferios norte y sur. La latitud puede expresarse especificando si el punto se sitúa al norte o al sur, por ejemplo  $24^\circ 21' 11''$  N, o bien utilizando un signo, en cuyo caso los puntos al Sur del ecuador tienen signo negativo.
- La longitud  $\lambda$  es el ángulo formado entre dos de los planos que contienen a la línea de los Polos. El primero es un plano arbitrario que se toma como referencia y el segundo es el que, además de contener a la línea de los polos, contiene al punto en cuestión. Las líneas formadas por puntos de

igual longitud se denominan meridianos y convergen en los polos. Como meridiano de referencia internacional se toma aquel que pasa por el observatorio de Greenwich, en el Reino Unido. Este divide a su vez el globo en dos hemisferios: el Este y el Oeste. La longitud puede expresarse especificando si el punto se sitúa al Este o al Oeste, por ejemplo  $32^{\circ} 12' 43''$  E, o bien utilizando un signo, en cuyo caso los puntos al Oeste del meridiano de referencia tienen signo negativo.

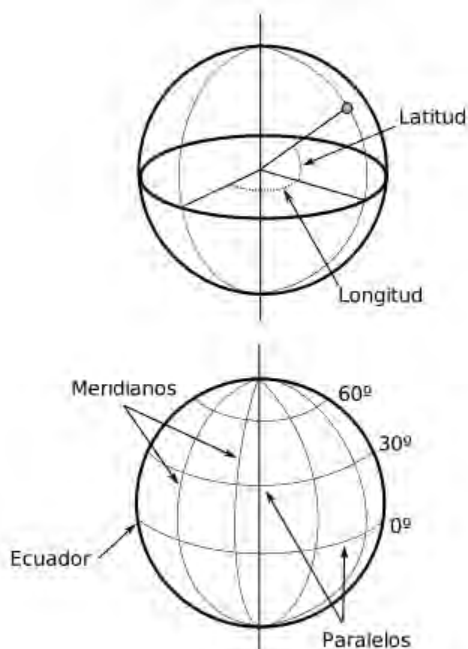


Figura 13. Esquema de los elementos del sistema de coordenadas geográficas.

Este cálculo de posición en grados y minutos (y segundos) sobre una superficie esférica a lo largo de paralelos (Latitudes N y S) y meridianos (Longitudes O y E) es el más antiguo y universal de los sistemas de referencia.

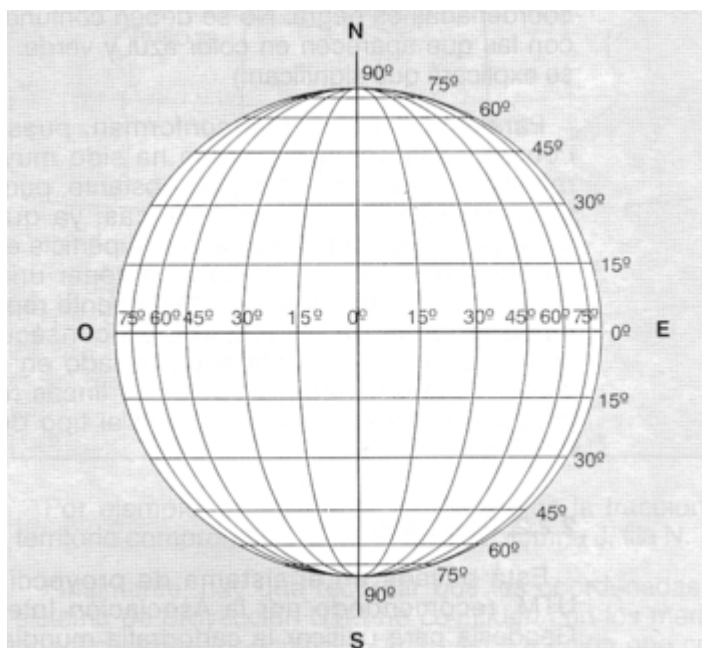


Figura 14: El paralelo  $0^{\circ}$  (o la latitud  $0^{\circ}$ ) ha sido siempre el ecuador.  $0^{\circ} - 90^{\circ}$  N y  $0^{\circ} - 90^{\circ}$  S ( $90^{\circ}$  S también Lat.  $-90^{\circ}$ ). Como meridiano  $0^{\circ}$  (o la longitud  $0^{\circ}$ ) usamos actualmente la línea que pasa por el observatorio británico en Greenwich.  $0^{\circ} - 180^{\circ}$  O y  $0^{\circ} - 180^{\circ}$  E ( $180^{\circ}$  E también Long.  $-180^{\circ}$ ).

En muchas ocasiones los SIG o aplicaciones requieren una conversión de los minutos y segundos de sexagesimales en decimales, por ejemplo:

Long: 6° 26' 37» W; Lat.: 36° 59' 32» N -> Long: -6.4436; Lat.: 36.9921

modo de cálculo, por ejemplo en la Latitud:

Sexagesimal: 36° 59' 32» Grados: 36.0000

Minutos: 59 / 60 = 0.9833

Segundos: 32 / 3600 = 0.0088

Sumando estos valores obtenemos la coordenada decimal = 36.9921

### Proyecciones cartográficas

A pesar de su innegable utilidad y la potencia que nos brindan para la localización de cualquier punto sobre la superficie terrestre, un sistema de coordenadas esféricas tiene inconvenientes que no pueden obviarse. Por una parte, estamos más acostumbrados a la utilización de sistemas cartesianos en los cuales la posición de un punto se define mediante un par de medidas de distancia x e y. Esta forma es mucho más sencilla e intuitiva, y permite una mayor facilidad de operaciones. Por otro lado, si necesitamos crear una representación visual de la información cartográfica, lo habitual es hacerlo en una superficie plana, ya sea a la manera clásica en un pliego de papel o, usando las tecnologías actuales, en un dispositivo tal como una pantalla.

Por todo ello, se deduce que existe una necesidad de poder trasladar la información geográfica (incluyendo, por supuesto, la referente a su localización) a un plano, con objeto de poder crear cartografía y simplificar gran número de operaciones posteriores. El proceso de asignar una coordenada plana a cada punto de la superficie de la Tierra (que no es plana) se conoce como proyección cartográfica.

Las proyecciones cartográficas son procedimientos que nos permiten representar el esferoide terrestre en el plano del mapa. La superficie de este esferoide no es desplegable en un plano, por lo que es imposible realizar la traslación sin cometer errores: o bien deformamos los contornos de la figura proyectada, o bien falseamos el área de la figura.

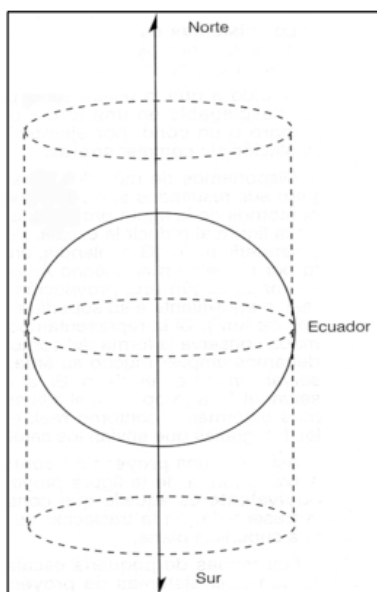


Figura 15: Proyección cilíndrica de Mercator



Las proyecciones conformes conservan la forma de la figura proyectada, mientras que las equivalentes conservan el área. Atlas y mapas a escala detallada suelen usar sistemas de proyección equivalente. Por el contrario, los mapas a escala continental o global emplean sistemas de proyección conforme.

En la proyección cilíndrica transversal, la única línea que se presenta sin distorsiones es la línea del ecuador, el resto tendrá errores (deformaciones de proyección). Este tipo de proyección – conforme y no equivalente – fue desarrollado por Gerard Mercator en el Siglo XVI.

Las proyecciones cónicas (p.ej.: Lambert) que son el tipo de proyección empleada para los mapas de la Unión Europea por ejemplo, se utilizan habitualmente para representar zonas grandes de la tierra, como continentes u océanos.

### Sistema UTM (Universal Transverse Mercator)

El sistema de coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator) está basado en un sistema de proyecciones cilíndricas transversales.

Es un sistema rectangular o métrico, su gran ventaja es que sus unidades son metros, por lo que es sencillo utilizarlo para calcular distancias métricas. Este sistema está dividido en husos, numerados de 1 a 60, cada uno de 6° de amplitud. Además, cada huso se subdivide en 20 bandas transversales, numeradas alfabéticamente de la letra C a la letra X.

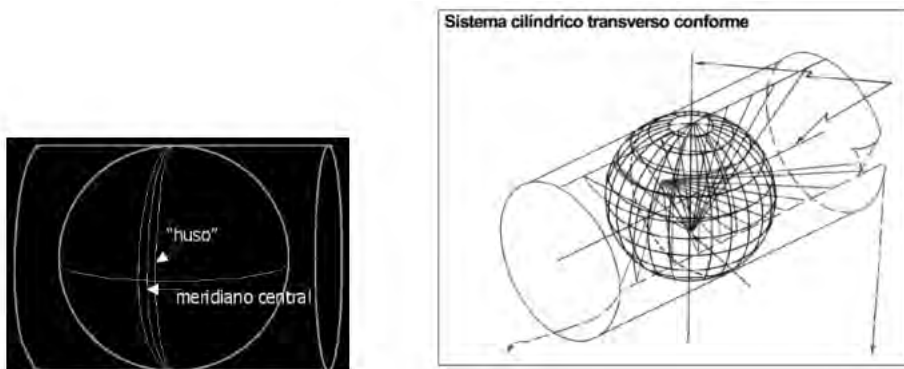


Figura 16: Sistema de coordenadas UTM de Mercator

La malla de referencia es un sistema de coordenadas cartesianas superpuesto a la proyección. La posición inicial (el origen real) está localizada donde la distorsión es mínima (en el ecuador) y el meridiano central del huso de la zona en cuestión. Esta línea central coincide con el auténtico eje Norte-Sur. Al origen real se le asigna de forma arbitraria las coordenadas 500.000 metros Este y 0 metros Norte. Así se obtiene un Falso Origen a una distancia de 500 km al oeste del origen real.

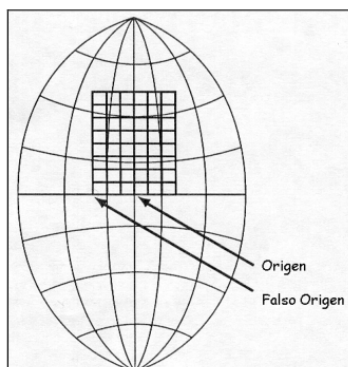


Figura 17: Sistema de coordenadas cartesianas superpuesta a la proyección de Mercator

Si el área del estudio está repartida entre varios husos, se utiliza un solo huso común para trabajar con cartografía dentro de este ámbito. Representar coberturas de distintas proyecciones es técnicamente problemático y los SIGs normalmente no lo permiten. Muchos organismos generan la cartografía digital en su totalidad en el huso 30, para que pueda ser representada en conjunto.

## Capítulo 3. Nociones sobre bases de datos relacionales-geoespaciales

Hace unas décadas, los mapas en soporte de papel eran el principal medio para sintetizar y representar información geográfica. Por lo que la información se limitó a un proceso manual, no interactivo. Desde luego, el rápido desarrollo de nuevas tecnologías para recopilar y digitalizar datos geográficos, junto con una creciente demanda de datos interactivos manipulación y análisis de estos datos, ha generado la necesidad de softwares dedicados como los SIG.

Como ya vimos, un SIG es más que una herramienta cartográfica para producir mapas. Almacena datos geográficos, recupera y combina estos datos para crear nuevas representaciones del espacio geográfico, proporciona herramientas para el análisis espacial, y realiza simulaciones para ayudar a los usuarios expertos a organizar su trabajo en muchas áreas, incluida la administración pública, redes de transporte, sistemas de información ambiental y otras aplicaciones.

Debido al volumen cada vez mayor de datos geográficos, una de las principales tareas es administrar de manera eficiente bases de datos de compleja información.

En una arquitectura de software clásica, esta tarea se suele dedicar a un Sistema de Gestión de Bases de Datos (DBMS) por sus siglas en inglés. La mayoría de DBMS en el uso práctico son los DBMS Relacionales que están fuertemente orientado a aplicaciones empresariales, que manipulan grandes conjuntos de datos simples.

Por lo que es necesario contar con un DBMS que resulte fácil de usar (relacional) y que integre información geográfica. En esta guía utilizaremos un DBMS muy popular, robusto y que responde a nuestras necesidades y por demás es un software libre: PostgreSQL.

A este sistema se le debe incorporar y es absolutamente imprescindible otro software que dota al PostgreSQL un conjunto de funciones directamente relacionadas con procesos geométricos-cartográficos: PostGIS. Este software se incorpora a modo de extensión al PostgreSQL.

Este binomio completa el sistema de bases de datos espacial relacional que necesitamos. Por lo demás este sistema se comporta idéntico a cualquier DBMS Relacional tradicional, por lo que daremos elementos básicos de estos sistemas.

### Descripción básica y características principales de un DBMS.

Una base de datos es una colección de datos interrelacionados almacenados dentro de un entorno informático. En tales entornos, los datos son persistentes, lo que significa que sobrevive a problemas inesperados de software o hardware (excepto casos severos de fallas de disco). Tanto el gran volumen de datos como persistencia son dos características principales de las bases de datos que están en contraste con información manipulada por lenguajes de programación, que es pequeña suficiente en volumen para residir en la memoria principal y que desaparece una vez que el programa termina.

Las aplicaciones tradicionales de bases de datos incluyen y manipulan datos sobre la gestión de la empresa o institución que representa, como por ejemplo manejo de personal, stock de productos, acciones, reservas de viajes, banca, etc. Muchas aplicaciones «no estándar» han surgido en los últimos años, entre ellos bases de datos espaciales, imágenes, diseño y fabricación asistidos por computadora, bases de datos textuales, ingeniería de software y bioinformática, etc.

Una base de datos puede verse como uno o varios archivos almacenados en algún dispositivo de memoria, como un disco. Aunque sería posible escribir aplicaciones que acceden directamente a estos archivos, dicha arquitectura plantea una serie de problemas relacionados con la seguridad, la concurrencia y complejidad de la manipulación de datos.

Un DBMS es una colección de software que gestiona la estructura de la base de datos y controla el acceso a los datos almacenados. En términos generales, un DBMS facilita el proceso de:

- Definición de una base de datos; es decir, especificar los tipos de datos, estructuras y limitaciones a tener en cuenta, tablas, relaciones.
- Construcción la base de datos; almacenar los datos en sí en forma persistente almacenamiento.
- Manipulación: operaciones sobre los datos.
- Consulta la base de datos para recuperar datos específicos según criterios de búsquedas.
- Actualización de la base de datos: (cambio o adición de valores).

Más adelante veremos la importancia de estas cinco funciones principales en el desempeño del grupo que mantiene y vela por la creación e integridad de las Bases de datos.

La figura 18 muestra un entorno de sistema de base de datos simplificado. Ilustra cómo un DBMS actúa como mediador entre los usuarios o la aplicación programas y los dispositivos donde residen los datos. El DBMS consta de dos partes. La parte superior procesa la consulta del usuario. La parte inferior permite acceder a los datos en sí (denotado «base de datos almacenada») y los metadatos necesarios para comprender la definición y estructura de la base de datos.

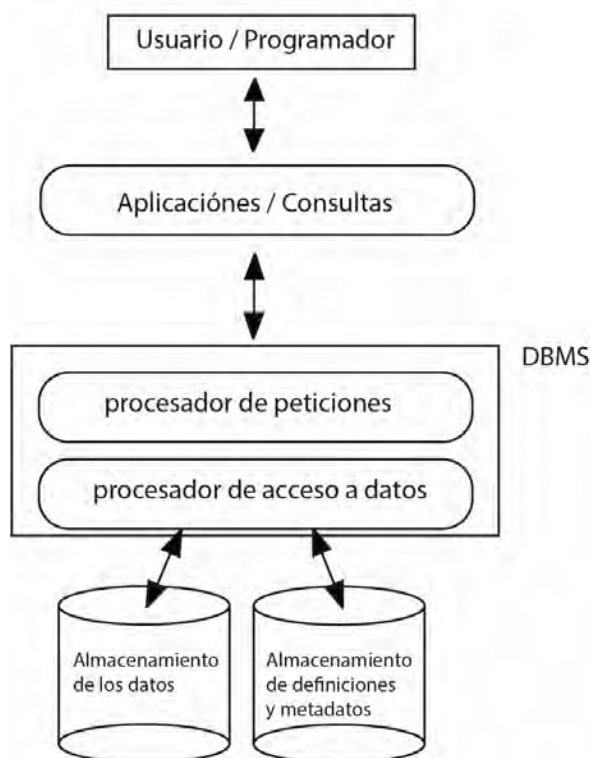


Figura 18: Entorno simplificado de un sistema de gestión de base de datos



## Representación de datos en un modelo relacional

En un entorno relacional, la representación de datos es bastante simple. Se basa sobre un solo tipo de estructura: la tabla o relación.

Por ejemplo: para representar el nombre, la capital y la población de una colección de países, se utiliza un estilo como el que se muestra en la figura 20, una entidad contiene una fila o tupla por país y otra entidad que representa a las ciudades con ciertos atributos para representar la capital de cada país (en general, país, capital y población).

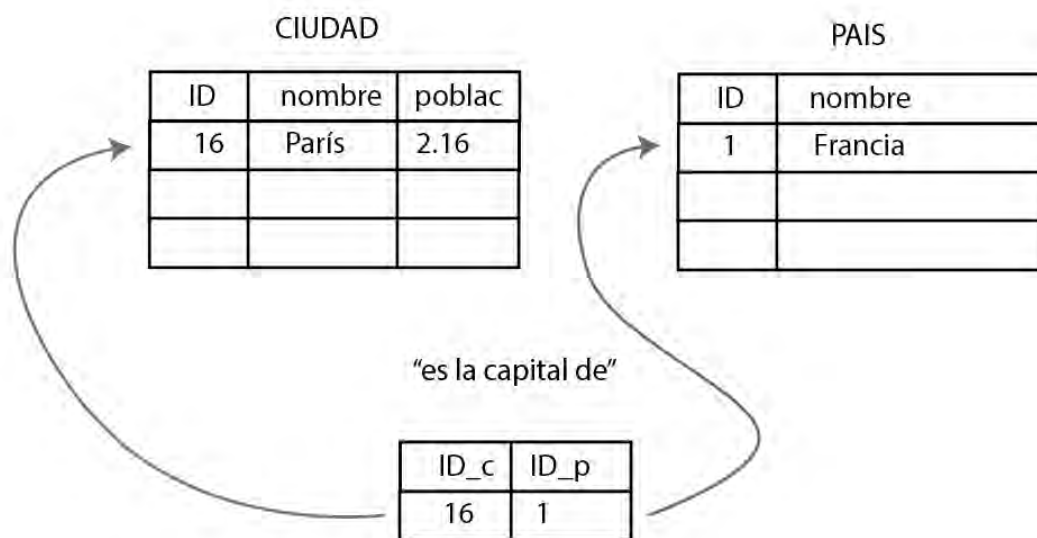


Figura 20: Modelo General de Base de Datos Relacional

Con el fin de diseñar un esquema relacional, es decir, el conjunto de tablas necesarias para representar los datos de la aplicación — normalmente se sigue un enfoque de dos pasos.

- **Modelado conceptual (paso 1).** Este paso es independiente de cualquier posible implementación. Permite a uno describir genéricamente el objeto de interés, a menudo llamados entidades en esta etapa, junto con las relaciones entre ellos. Las entidades son instancias de tipos de objetos y las relaciones son instancias de tipos de relaciones. Por ejemplo, en la oración «París es la capital de Francia», París es una entidad que pertenece a un tipo de entidad llamado ciudad (y respectivamente, país), y «Es la capital de» es un tipo de relación, el hecho de que la ciudad de París es la capital de Francia es una relación; es decir, una instancia particular del tipo de relación anterior. Las relaciones entre entidades pueden ser genérico, como composición, agregación o herencia. Otras relaciones se aplican a situaciones particulares (como «Una carretera conecta ciudades»). Las entidades y relaciones generalmente se representan gráficamente dentro de diagramas como entidad-relación (ER), UML (Unificado Modeling Language) o diagramas OMT (técnicas de modelado de objetos). Una vez que se ha diseñado un diagrama de este tipo, se obtiene un esquema general de la base de datos.
- **Nivel lógico (paso 2).** En esta etapa, el esquema conceptual se traduce en el modelo de datos de un DBMS en particular. En el contexto de bases de datos relacionales, uno sigue algunas reglas de transformación simples, y describe el esquema relacional con el lenguaje de definición de datos (DDL).

## Manipulación de datos

En términos generales, dentro de un entorno DBMS, la manipulación de datos se realiza expresando consultas y otras operaciones (actualizaciones, inserciones, y así sucesivamente) en el lenguaje de

manipulación de datos (DML). Uno de las razones del éxito del DBMS relacional es la existencia de un amplio lenguaje de consulta llamado SQL (Sequel Query Lenguaje), utilizado uniformemente en todos los sistemas. SQL disfruta de propiedades fundamentales que vale la pena mencionar.

Primero, SQL es declarativo, lo que significa que el usuario expresa lo que espera como resultado, sin especificar cómo debe operar el sistema para calcular este resultado. El lenguaje es simple y accesible para usuarios no expertos, que no necesitan saber cómo se obtiene el resultado. Esto también le da al sistema la libertad (y la responsabilidad) para elegir una ejecución adecuada.

En segundo lugar, SQL se basa en sólidos fundamentos matemáticos. El conjunto de manipulaciones de datos expresables por el lenguaje se define con precisión por dos lenguajes formales equivalentes; a saber, cálculo relacional y álgebra relacional. La primera es esencialmente lógica de primer orden. El segundo es un pequeño conjunto de operadores que describe cómo se pueden manipular las relaciones para evaluar una consulta.

Sin embargo, existe una contraparte para la simplicidad de SQL. El expresivo poder de SQL no es suficiente, ya que no coincide con el de los lenguajes de programación como C. La recursividad, por ejemplo, no se puede expresar, ni tampoco los cálculos aritméticos. Aunque este es el precio a ser pagado por la simplicidad y la eficiencia.

### Gestión de datos físicos

La siguiente es una lista parcial de las tareas manejadas por cualquier DBMS en el nivel físico. Todas estas funcionalidades están ocultas para el usuario final.

- Almacenamiento. Un DBMS gestiona una organización eficiente de datos en una unidad de almacenamiento secundaria persistente (normalmente uno o varios discos). En la representación utilizada en este nivel, puede ser completamente diferente a la que se muestra al usuario según el modelo lógico de datos. Una tabla (con filas y columnas) por ejemplo, puede estar almacenado en varios archivos, posiblemente distribuidos en muchos discos.
- Rutas de acceso. Un DBMS proporciona métodos de acceso a datos o rutas de acceso que aceleran la recuperación de datos. Una estructura o índice de datos típico que acelera la recuperación de datos es la estructura conocida por B-árbol.
- Procesamiento de consultas. Procesar (evaluar) una consulta generalmente implica varias operaciones. Para evaluar eficientemente la consulta, las operaciones deben combinarse correctamente. Un problema importante en el procesamiento de consultas es el diseño de algoritmos de unión que sean eficientes.
- Optimización de consultas. Debido a que la consulta del usuario es puramente declarativa (a menos con SQL), es responsabilidad del sistema encontrar una forma eficiente de evaluar una consulta.
- Simultaneidad y recuperación. El DBMS gestiona el acceso concurrente a datos y recursos de varios usuarios y garantiza la seguridad y consistencia de la base de datos, así como la recuperación de la base de datos a un estado coherente después de una falla del sistema.

Cabe señalar que muchas de estas funcionalidades (con la excepción de control y recuperación de concurrencia) están orientadas a una evaluación de consultas. Las tareas anteriores también deben manejarse en espacio bases de datos. Sin embargo, con datos espaciales, muchas de estas tareas requieren una solución específica.

En particular, el modelo de datos relacionales resulta ser demasiado pobre para representar y manipular datos geométricos. Esto da enfrentar algunos desafíos emocionantes con respecto a la extensión de los modelos de datos lógicos y el desarrollo de un nuevo procesamiento de consultas técnicas.

En este punto a los sistemas tradicionales de gestión de datos se le incorpora una componente simple que encaja perfectamente con el modelo matemático para convertirlos en DBMS Geográficos. Se trata de una definición de nuevo campo de información de tipo geométrico.

Este tipo de campo admite varios tipos de geometría que se utilizan para representar entidades espaciales, esencialmente prevalecen:

- Punto
- Línea
- Multilínea
- Polígono
- Multipolígono

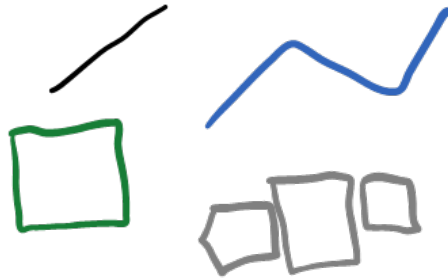


Figura 21: Las entidades reales son representadas por modelos matemáticos simples para su mejor manipulación.

Por supuesto que la evaluación y valor de esa información es relativa a la proyección seleccionada que la relaciona con la entidad verdadera en la superficie del elipsoide. De esta manera un objeto real tiene una representación digital en un modelo de datos.

La inclusión de este tipo de información aunque compatible con el modelo y álgebra relacional no cubre la expectativa de modelar la realidad, por lo que además a los DBMS Geográficos se les dota de un conjunto de funciones para manipular esa información, por ejemplo, si cada fila de un modelo relacional o tabla tiene un campo geométrico de tipo punto, que representa una posición en un mapa, es lógico querer saber la distancia en metros entre esos dos puntos, pues para eso hay una función que lo determina y así hay cientos de funciones para cada tipo geométrico incorporados en el DBMS o en ocasiones ese conjunto de funciones son agregadas en forma de plugin u otra vía de manera que puedan ser utilizadas en cualquier consulta. Por lo que es posible, por ejemplo, recuperar todos aquellos objetos que estén a una cierta distancia de uno previamente seleccionado, u objetos que estén contenidos dentro de otros, o saber el área de un campo de maíz cuya información digital es un polígono irregular.

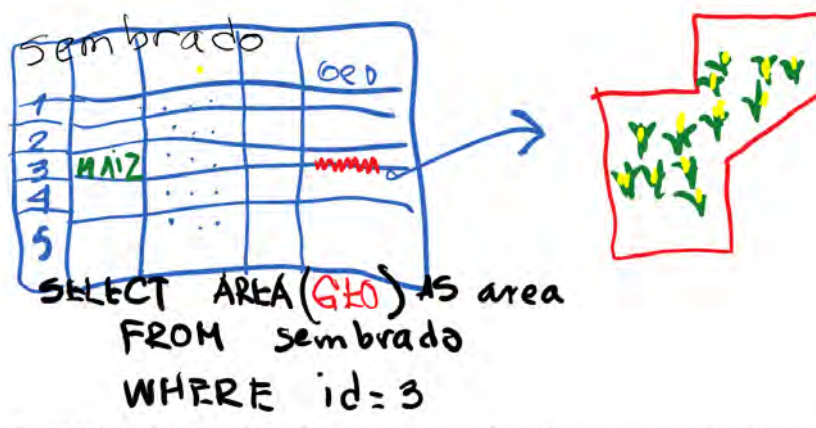


Figura 22: El Álgebra relacional se combina con funciones geoespaciales para obtener información, por ejemplo, el área de lo que sería un sembrado

De esta manera un simple DBMS con componentes o plugins de tipo geográficos incorporados se transforma en un Sistema de Gestión de Bases de Datos Espaciales, donde las componentes de tipo no geo-

gráfico se les denomina usualmente campos alfanuméricos y al campo o componente geográfico se le denomina espacial, geométrico, referenciado o georreferenciado indistintamente.

Las bases de datos espaciales son el corazón de un Sistema de Información Territorial.

## Capítulo 5. Creando un Sistema de Información Territorial

El elemento esencial para tener un SIT funcional es contar con un DBMS geográfico robusto, que actúe sobre bases de datos espaciales organizadas, contar con cartografía adecuada, información centralizada, software propio y de terceros que manipulen la información eficientemente y ofrezcan una visualización de datos útil para la toma de decisiones en el territorio.

Llegado a este punto, contamos ya con los elementos iniciales para la creación, desarrollo y mantenimiento de un SIT:

1. La propia necesidad de contar con un SIT como herramienta para el estudio, planificación y gestión de un determinado territorio.
2. La preparación cartográfica y dominio territorial de la zona de estudio.
3. Contar con un DBMS Geográfico que manipule datos y produzca varios tipos de información y visualización que ayude a la toma de decisiones.

### El inicio, siempre difícil

Las condiciones iniciales para la instauración de un SIT pueden ser varias y disímiles, el volumen de información que se conoce del territorio puede ser escaso (aunque nunca nulo) es muy posible que la información esté dispersa y no se cuentan con aplicaciones informáticas adecuadas para organizarla, por lo que es muy probable que en este punto se puede estar en alguno de estos **escenarios**:

1. No existe un DBMS Geográfico, sólo algunos elementos de información en diferentes formatos, tablas de información, documentos, etc. dispersos entre los especialistas y entidades externas. En algunos casos se utilizan aplicaciones ajenas al mundo de información geográficas para generar mapas, croquis e información visual del territorio. No hay información cartográfica o es escasa e incompleta. Es posible que se utilicen mapas generados por otros o copiados de internet, con la consecuente baja calidad o precisión.
2. Se cuenta con software SIG, la información puede estar organizada a través de este y de sus archivos en formato Shape (tipo de archivo de intercambio muy usado en estos entornos de trabajo), ya se genera información visual a través de mapas y cartografía, pero aún no existe un buen DBMS Geográfico o el uso de este es aún insipiente. La información complementaria aún dispersa en manos de los especialistas. Comienzan a aparecer algunas aplicaciones informáticas de apoyo. La información cartográfica es aceptable, pero incompleta.
3. Se cuenta con un DBMS Geográfico, pero la organización de la información en las bases de datos no es la correcta o está incompleta. Se cuenta con una cartografía aceptable, incluso buena del territorio (aunque siempre hay que corregir errores). La información complementaria en manos de especialista, fuera de las bases de datos. Se cuentan con al menos una aplicación informática propia para visualizar el territorio y generar interacción de la información o se trabaja en ella.

En diversos intercambios a través de talleres, cursos, estudios y presentaciones con otras instituciones que necesitan de Sistemas de Información Territorial, nos hemos percatado que se encuentran cerca de uno de esos tres escenarios y de una manera u otra es aplicable el modelo que se propone en esta guía.

En diversos intercambios a través de talleres, cursos, estudios y presentaciones con otras instituciones que necesitan y desarrollan Sistemas de Información Territorial, nos hemos percatado que se encuen-



tran aproximadamente en uno de esos tres escenarios antes descritos y de una manera u otra es aplicable el modelo que se propone en esta guía.

Independientemente de que escenario se estuviese, se debe crear una plataforma estable donde se garantice una mejor posición, crear una planificación evolutiva en cuanto a la calidad, consistencia y fiabilidad de la información, así como de los programas y software informáticos que se utilizarán.

El escenario al que debemos llegar para tener un SIT útil y funcional debe garantizar, esencialmente, estos aspectos:

1. Contar con un DBMS Espacial.
2. Cartografía actualizada del territorio de estudio.
3. Información útil; proveniente de datos, fotos y documentación general. Esta debe tributar a una organización centralizada.
4. Garantizar que aplicaciones hechas por terceros interactúen con el SIT para actualizar información, aplicar geoprocetos, crear visualizaciones, etc.
5. Crear una plataforma WEB donde se puedan ofrecer aplicaciones propias y servicios a terceros que accedan al SIT.

Por otra parte, el factor humano y estratégico es esencial, por lo que es necesario completar este escenario con estos tres aspectos:

6. Contar con procedimientos y estrategias de desarrollo integral del territorio y en su defecto crearlos.
7. Preparar especialistas en el dominio de los softwares cada vez más diversos y especialización de estos en los diferentes temas de planificación.
8. Actualizar los softwares, las estrategias de desarrollo, tendencias y formación profesional e innovación constante de todo este conjunto

### **La experiencia de Plan Maestro en la creación de un SIT.**

El Sistema de Información Territorial de Plan Maestro comenzó en un escenario similar al No. 1, descrito anteriormente. En el año 1994. El estudio del territorio se hacía en cartografía en papel, la información se levantaba recorriendo el territorio, alguna información se perdía porque se «dibujaba» en papel. Por otro lado, alguna información poco a poco se fue salvando en documentos y tablas utilizando software de oficina.

La información cartográfica fue adquirida y convertida rápidamente en diferentes formatos digitales y se dispersó entre los integrantes del equipo de Plan Maestro. Paralelamente se incorporó esta cartografía a una Base de Datos Geoespacial comercial. Se transitó por varios softwares de gestión de datos (como el ArcView, gvSIG, etc), primero propietarios y luego libres. La información, ahora cartográfica y alfanumérica, transitaban de un modelo a otro, la cartografía corrigiéndose a través de los años, así como la información alfanumérica. Por lo que podemos decir que esos tres escenarios antes explicados fueron una fotografía del proceso de evolución informativo que ha tenido Plan Maestro a través de los años.

Es necesario señalar que el trabajo cartográfico para adecuar y «armar» la cartografía del área de estudio es arduo. Las cartografías generalmente se van adquiriendo de a poco y de distintas fuentes, distintas escalas que hay que ir corrigiendo utilizando todo tipo de medios, vistas satelitales y visitas al terreno.

Escoger la proyección convenientemente según el territorio que se trabajará y producirán la información cartográfica es un elemento sumamente importante.

Plan Maestro comenzó utilizando la proyección «Sistema NAD27 / Cuba-Norte» y se adquirieron cartografías en diferentes escalas: 1:500, 1:2000, 1:5000. Se transformaron las escalas y proyecciones. Finalmente, después de iteraciones y trabajo con varias cartografías se eligió la proyección UTM 17N (WGS84) que es la que actualmente aún se trabaja.



Figura 23: Proyección: Sistema NAD27 / Cuba-Norte.

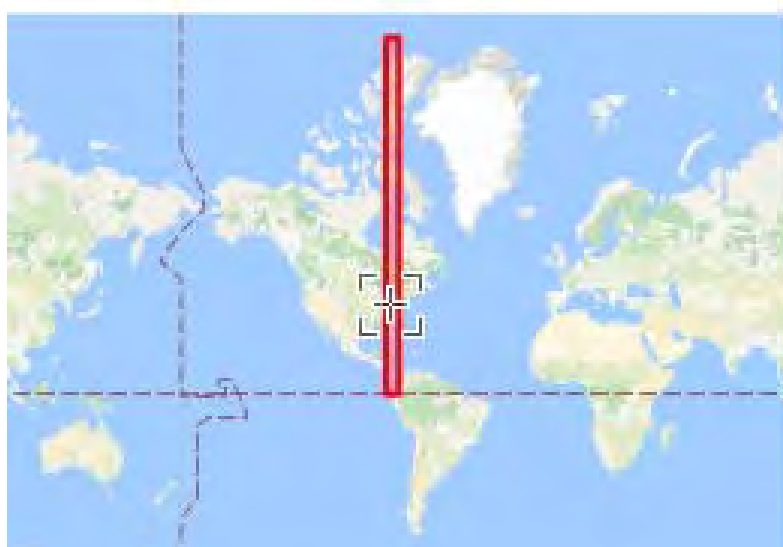


Figura 24: Proyección: UTM 17N (WGS84)

El WGS84 es el Datum más usado en la actualidad, la gran mayoría de los dispositivos electrónicos lo utilizan, este elipsoide representa a la Tierra y permite localizar cualquier punto en la superficie por medio de tres unidades dadas (sin necesitar otro de referencia).

WGS84 son las siglas en inglés de World Geodetic System 84 (Sistema Geodésico Mundial 1984). Se trata de un estándar en geodesia, cartografía y navegación, que data de 1984. Se estima un error de cálculo menor a 2 cm y en la que está basado el Sistema de Posicionamiento Global (GPS).

Aproximadamente 17 años después de su inicio, se trazó una estrategia de organización, que condujo a un desarrollo más acelerado del SIT de Plan Maestro en los 9 años posteriores. El SIT de Plan Maestro lleva ya 26 años de desarrollo.

A partir de las experiencias en el desarrollo del SIT de Plan Maestro, proponemos un modelo organizativo, que en gran medida ayuda al desarrollo y creación de un SIT más aceleradamente, se propone pues lo siguiente:

1. Garantizar un DBMS Geográfico estable que acceda y manipule una Base de Datos Georreferenciada robusta y bien estructurada que tenga toda la información necesaria y precisa del territorio de estudio.
2. Eliminar la dispersión de datos e información entre especialistas e instituciones, concentrando la información en la Base de Datos, utilizando para ello aplicaciones informáticas, utilitarios o el propio DBMS.
3. Contar con al menos una aplicación informática, preferiblemente una aplicación web, que permita la visualización e interacción del entorno territorial que la base de datos georreferenciada representa.
4. Generar visualizaciones y procesos de datos utilizando un SIG y otras aplicaciones que se conecten a la Base de Datos.
5. Lograr estabilidad en este entorno complejo de información, para lo cual es necesario contar con un grupo multidisciplinario de especialistas dedicados al SIT que:
  - a. Gestionen la actividad territorial (institucional, cultural, social, económica y ambiental).
  - b. Controlen directamente todos los temas territoriales que impliquen la creación de procedimientos y estrategias de desarrollo integral,
  - c. Generen información útil directamente hacia el SIT,
  - d. Actualicen la información y cartografía digital,
  - e. Dominen los temas de tecnologías de la información, software especializados y programación.
6. Complementar el producto informativo del SIT con el desarrollo de aplicaciones adhoc y servicios de datos que puedan hacer posible el intercambio de información y la disponibilidad de esta.

Este modelo lo complementamos con una organización en etapas y procesos tal como sigue:

Etapas y procesos en la creación, instauración y explotación de un Sistema de Información Territorial en un territorio y su zona de amortiguamiento.

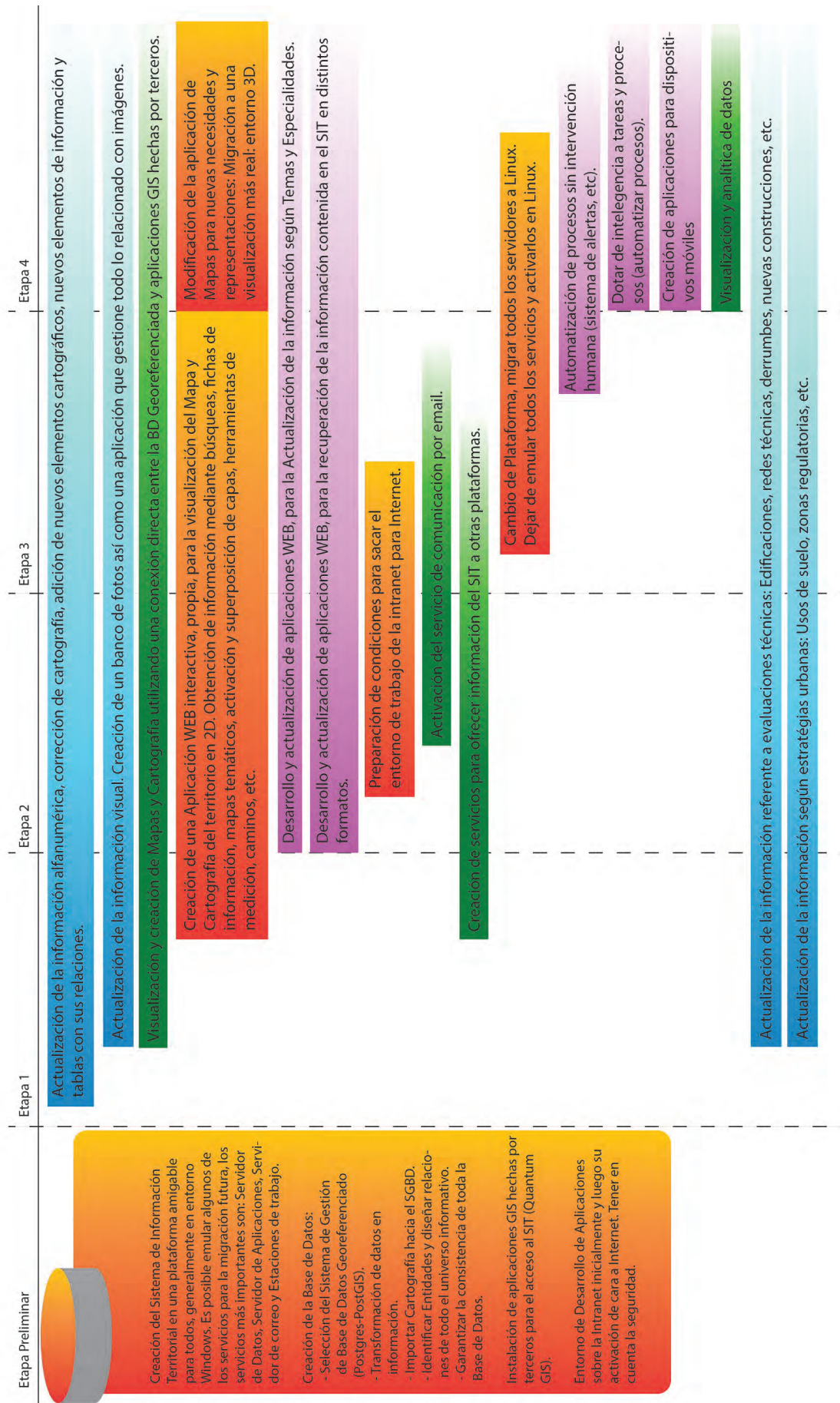


Figura 25: Propuesta de organización por etapas y procesos

## Diseño y creación del entorno o plataforma de trabajo.

La creación de un modelo de datos y estrategias de manipulación de información puede ser numerosa y extensa, con tantas plataformas de servicios, SGBD, softwares y sistemas operativos, con sus pros y contras.

En esta guía se sugiere utilizar un modelo que sea fácil de crear y mantener, la experiencia de pasar desde Oracle Spatial (pago) hasta Postgres-PostGIS (libre) suele ser trabajosa, por lo que proponemos comenzar con una plataforma accesible y sencilla para todos los especialistas que estarán involucrados en crear y hacer crecer un SIT: Windows.

Pues sí, a pesar de todo, el entorno Windows es uno de los más amigables de los disponibles, la mayoría de los profesionales no sólo están familiarizado con el S.O. sino también con muchas herramientas de trabajo, aplicaciones de oficina y de diseño.

Para comenzar el **desarrollo inicial de un SIT** es muy conveniente el siguiente modelo de desarrollo:

- Sistema Operativo: Windows
- SGBD Geoespacial: Postgres-postGIS
- SIG: Quantum GIS
- Aplicaciones para presentaciones: Illustrator, PowerPoint, ...
- Aplicaciones para la gestión cartográfica y datos (opcionales): AutoCAD Map, ArcGIS, Excel ...
- Servidor y programación WEB: Apache (simulado para Windows), PHYTON, PHP, JavaScript
- Servidor de mapas: Mapserver (simulado para Windows), Mapscript
- Servidor de archivos: para almacenar y manipular archivos de fotos, multimedia, etc (en este caso da igual sobre S.O. Windows o Linux).

Hemos evitado destacar versiones de plataformas y software con toda intención, pues lo importante es describir el entorno. Es necesario contar con las versiones adecuadas para cada instancia y con frecuencia hay incompatibilidades, pero eso se soluciona poco a poco y se logra la estabilidad.

Con esta plataforma, la creación de un SIT y sus primeros resultados se materializa rápidamente.

Luego según la estrategia a seguir y la experiencia se debe migrar, con el tiempo, a otras plataformas más seguras, rápidas y estables de cara a internet. Para esta etapa final proponemos que todo el modelo quede instalado finalmente en el Sistema Operativo Linux.

Por lo que proponemos que el entorno de producción final más adecuado es:

- Sistema Operativo: Linux (cualquier distribución)
- SGBD Geoespacial: Postgres-postGIS (Linux)
- Servidor y programación WEB: Apache, PHYTON, PHP, JavaScript
- Servidor de mapas: Mapserver, mapsript
- Servidor de archivos: en Linux.

Es preciso destacar que para una mayor prestación, seguridad y desarrollo se deben tener al menos tres servidores físicamente separados que conformen este entorno: Un servidor de datos, un servidor de mapas y aplicaciones web y un servidor de archivos.

Para comenzar la creación del entorno, en su primera fase, lo esencial es crear la base de datos, luego crear o introducir la cartografía en la base, actualizar información, corregir errores cartográficos y finalmente producir una cartografía digital para, en este caso, el soporte visual de la planificación de un territorio.

### Instalando un servidor de datos geoespacial.

Para crear un servidor de datos es necesario seleccionar uno de los diferentes softwares que pueden brindar este servicio, esta guía recomienda PostgreSQL.

Para instalar PostgreSQL con componentes geoespacial, es necesario buscar e instalar los softwares que crean ese servicio.

PostgreSQL es un potente sistema de base de datos relacional de objetos, de código abierto con más de 30 años de desarrollo activo que le ha ganado una sólida reputación por su confiabilidad, solidez de funciones y rendimiento.

PostGIS es una extensión o componente adicional de datos espacial para la base de datos relacional de objetos PostgreSQL. Agrega soporte para objetos geográficos permitiendo que las consultas de ubicación se ejecuten en SQL. Además del conocimiento básico de la ubicación, PostGIS ofrece muchas características que rara vez se encuentran en otras bases de datos espaciales de la competencia, como Oracle Locator / Spatial y SQL Server, transformando al PostgreSQL en un potente SGBD Geoespacial.

Lo primero que necesitamos para la creación de este entorno de trabajo es instalar el SGBD PostgreSQL y convertirlo en un SGBD Geoespacial, utilizando la extensión PostGIS.

Es preciso comprender que, para la creación correcta de la base de datos, la instalación de este binomio debe ser totalmente compatible, puesto que la desarrollan diferentes comunidades. Usualmente el soporte de PostgreSQL es más fuerte, luego sus versiones cambian con más frecuencia. Es necesario entonces saber que versión de PostGIS es compatible e identificar la versión adecuada de PostgreSQL.

Para obtener estos 2 archivos debemos ir al sitio web oficial de ambos, primeramente, al de PostGIS para obtener la versión que necesitamos e identificar que versión de PostgreSQL le corresponde.

Por ejemplo:

*La versión 2.1.5 de PostGIS es compatible al 100% con la versión 9.4.1 de PostgreSQL, por lo que al acceder a los sitios oficiales de estos softwares descargamos los archivos:*

*postgis-bundle-pg94x64-setup-2.1.5-2.exe  
postgresql-9.4.1-1-windows-x64.exe*

### Descargando archivos necesarios

El sitio oficial de PostGIS es: <https://postgis.net> . En la sección de descarga aparecerán las versiones y los sistemas operativos. En el momento de elaboración de este documento la versión disponible era: «PostGIS 3.1.1 came out January 28th, 2021. Binaries for versions of PostgreSQL 9.6-13 (64-bit)». Corresponde pues adquirir la versión 9.6-13 de PostgreSQL para la versión 3.1.1 de PostGIS.

El sitio oficial de PostgreSQL es: <https://www.postgresql.org>

Hay que descargar cada archivo de sus respectivos sitios (es posible encontrarlos replicados en otros servidores de archivo también).

Se puede encontrar una gran cantidad de información que describe cómo instalar y usar PostgreSQL-PostGIS a través de la documentación oficial disponible en internet. La comunidad de PostgreSQL proporciona muchos lugares útiles para familiarizarse con la tecnología, descubrir cómo funciona, por lo que no es necesario la explicación en esta guía.

El Servidor de datos PostgreSQL debe instalarse en un servidor o una máquina destinada para esta función, por lo que el que instale este servicio debe ser el administrador de la red o el administrador del SGBD, pues la clave de administración que se le suministra, permite el acceso y modificación de todo el SGBD, a través de utilitarios de gestión de datos.

PostgreSQL instala además una aplicación de manipulación y administración de datos denominada: pgAdmin.

La instalación es muy sencilla ya que las opciones definidas por defecto de los instaladores son los adecuados.

El orden de instalación es:

1. Instalar PostgreSQL. Ejecutar el instalador, presionar consecutivamente el botón siguiente. En un momento hay que escribir la clave del usuario administrador de la base de datos, esa clave es necesaria no sólo para la conexión posterior a la base de datos, sino también para toda extensión.
2. Instalar el PostGIS. Ejecutar el instalador, presionar consecutivamente el botón siguiente.

Es conveniente hacer una instalación en las terminales de trabajo o por lo menos del utilitario pgAdmin, para introducir datos al servidor desde otros puestos de trabajo.

En la instalación se determina el login y password del administrador de los datos y este puede crear usuarios con diferentes niveles de accesos.

Aunque el servidor de datos esté listo, a su vez está vacío, no hay bases de datos, no hay nada. Hay que comenzar a crear a través del administrador de datos pgAdmin u otro utilitario, una base de datos, que se le asigna un nombre y se crean estructuras, esquemas de trabajo, usuarios, reglas, procedimientos anidados, vistas, etc.

Este proceso suele extenderse durante todo el proceso de incorporación de datos, nueva cartografía, nuevos elementos o filas de tabla, nuevas tablas, campos o columnas de tablas, o modificación de todos ellos.

Usualmente la manipulación y actualización de la base de datos es un proceso continuo y constante, atendido por un equipo de trabajo que se dedica a administrar la base de datos.

### **El Sistema de Información Geográfica Quantum GIS**

Hay varios SIG disponibles, unos libres otros de pago, en general todos son útiles y brindan diferentes opciones. En esta sección, describimos el uso de QuantumGIS (Qgis) para incorporar cartografía en nuestro SGBD PostgreSQL.

#### **Instalando QGIS**

En el sitio oficial de Quantum GIS: <http://qgis.org>, puede encontrar y descargar la última o versiones anteriores de este software. El instalador es de fácil manejo, sólo dar siguiente consecutivamente queda instalado totalmente en nuestro sistema. Usualmente crea una carpeta en el escritorio, con varios accesos directos e información complementaria. En cada versión, el equipo de trabajo lo bautiza con el nombre de alguna ciudad por ejemplo la versión 3.18 se apoda Zürich.

Llegado a este punto tenemos en nuestra plataforma instalado un servidor de datos y en nuestra máquina o terminal de trabajo tenemos un GIS para conectarnos, crear o modificar datos e información geográfica.

Al iniciar QGIS por primera vez, es conveniente crear una conexión a nuestra base de datos, la cual quedará almacenada en las opciones de conexión.

### **Incorporando, creando o modificando la cartografía digital**

Por lo general, la cartografía de un territorio se adquiere en formato de intercambios de información, estas pueden ser producidas por diversos softwares de diseño asistido por ordenador (CAD). Los formatos más usuales son DWG, DXF, SHP.

DXF: Acrónimo del inglés Drawing Exchange Format, es un formato de archivo para dibujos de diseño asistido por computadora, creado fundamentalmente para posibilitar la interoperabilidad entre los archivos DWG, usados por el programa AutoCAD, y el resto de programas del mercado.

Por otra parte, el formato ESRI Shapefile (SHP) es un conjunto de 6 archivos, que funciona como uno cuya extensión es .SHP. Este formato de datos espaciales, desarrollado por la compañía ESRI, actualmente se ha convertido en formato estándar de facto para el intercambio de información entre Sistemas de Información Geográficas.

Para incorporar esa información geográfica a la base de datos se necesita un software capaz no sólo de leer correctamente la información de estos archivos, sino de comunicarse con el servidor de datos para crear la información correspondiente a esa cartografía. Esta es una de las funciones de los Sistemas de Información Geográfico, obtener información geográfica de terceros e introducirla en un DBMS Geoespacial, en el formato en la cual está definida, en este caso la información quedará en forma de tablas.

El proceso de introducir la cartografía en la base de datos de PostgreSQL consta, a grandes rasgos, de 4 pasos:

1. Recepcionar la cartografía digital, corregir errores y seleccionar la capa cartográfica a exportar (por ejemplo, la capa manzanas). En este paso se utiliza algún software que pueda leer formato DXF en el que generalmente se recibe la cartografía. Los softwares más utilizados para este paso es el AutoCAD Map y ArcGIS. El objetivo es depurar la capa de información para exportarla al formato Shape, es posible trabajar este formato en QGIS, pero éste no tiene las herramientas tan potentes como las de AutoCAD.
2. Utilizando un GIS, en nuestro caso el QGIS, se lee la capa SHP exportada desde AutoCAD, se corrigen y adicionan opcionalmente campos alfanuméricos de información.
3. Desde QGIS, se inserta la capa a la Base de Datos PostgreSQL mediante una conexión a datos, generalmente se crea una tabla por cada capa.
4. Como paso final, desde el DBMS PgAdmin, utilitario de administración de PostgreSQL, se acomoda la tabla, cambiando de nombre, corrigiendo campos, creando índices y relaciones con otras tablas. En ocasiones, la tabla recién creada es fuente para completar o actualizar otras, por lo que se torna temporal y al concluir este paso se elimina convenientemente, pues la información fue clasificada en otras tablas.

### **Equipo de trabajo**

Llegado a este punto se cuenta entonces con un servidor de datos espaciales, softwares para trabajar cartografía, como el AutoCAD Map, para el trabajo de actualización de datos alfanuméricos y geore-



ferenciados y por supuesto la visualización de estos datos a través de mapas temáticos que el propio QGIS genera y otros tipos de salidas digitales para software de oficina como tablas en Excel, etc.

Ahora, el uso de todos estos software, servidores, datos y visualizaciones que se produce generalmente para un equipo de planeamiento, investigadores o decisores, se torna complicado y trabajoso, por lo que es preciso contar con especialistas que sean expertos o dominen cada uno de estos aspectos por separado y que a su vez interactúen y comprendan la función de los demás para poder intercambiar no sólo datos sino también metodologías e ideas, por lo que es preciso formar un grupo de especialistas que atienda directamente al SIT.

Proponemos que el grupo esté formado por especialistas en Cartografía, Programación y diseño de software, Geógrafos como núcleo indispensable, luego se complementa con otro tipo de especialista según la orientación al cual el SIT en cuestión responderá, en el caso que nos ocupa que es planificación urbana es necesario ingenieros y arquitectos.

Este equipo de trabajo puede ser muy poblado o no, según el alcance y amplitud del territorio que se pretende estudiar y/o la complejidad o cantidad de datos que se contemple. Es posible que se sumen otras áreas del conocimiento en este núcleo de trabajo, pero por lo general se busca que sea lo más técnico posible, pues otras aristas de información pueden ser administrada y enriquecida a través de aplicaciones adhoc que se implementen posteriormente para controlar el acceso y consistencia de los datos.

## **Conclusiones**

En esta primera parte de la guía se contempló los conceptos básicos para la creación de un SIT, también se sugiere los software, servicios y servidores para su funcionamiento técnico, así como el equipo y metodología para la creación de un modelo de sistema que ha tenido éxito en el contexto del control territorial y planificación urbana en el territorio de la Zona Priorizada para la Conservación del Centro Histórico de La Habana y su zona de amortiguamiento.

Para la segunda parte se dejó las estrategias, programación de aplicaciones, así como la metodología que se ha ido sumando poco a poco al sistema y que van dando resultado de cara a los nuevos retos como lo que se conoce como gobierno digital y la geolocalización de todo evento, suceso, etc. que se engloba en el concepto de geolocalización del desarrollo integral, así como la integración del SIT a otros entornos de trabajo desarrollados por terceros.

Esperamos que sea útil y esperamos que colabore con sugerencias para mejorar este tipo de sistematización tan compleja y técnica que sirva para el desarrollo de nuevos sistemas o colaborar con estos.

## Glosario de términos

### **Sistema de Información Geográfica (SIG ó GIS):**

Un Sistema de Información Geográfica se define como un sistema de software diseñados para facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelación y salida de datos espacialmente referenciados. Los SIG almacenan la información en archivos locales, pero es más conveniente que se utilicen bases de datos espaciales o «geodatabases». Los SIG recopilan información tanto de carácter puramente geográfico (capas de información compuestas de líneas, puntos, redes de puntos, polígonos, etc. convenientemente «georeferenciadas» como información «alfanumérica», es decir, cadenas de texto y valores numéricos. Los datos alfanuméricos pueden relacionarse con los datos geográficos, permitiendo realizar consultas complejas, basadas tanto en las características de los datos alfanuméricos como en los datos geográficos. Los SIG disponen de herramientas específicas de edición y análisis geográfico, además de las herramientas de consulta convencionales de las bases de datos.

### **Sistema de Información Territorial (SIT):**

Un SIT es un sistema compuesto por diversos elementos interrelacionados: personas, procedimientos, datos y recursos tecnológicos, se caracteriza por ofrecer una imagen integral del territorio para el que se ha diseñado, así como por incorporar aquellos elementos relevantes para su desarrollo. Por ello, se puede considerar un SIT como un proyecto global, en cuyo proceso deben participar los principales actores locales, que incluye un modelo de estructura de datos, criterios metodológicos y un conjunto de variables que impactan directamente en el desarrollo y la toma de decisiones y constituyen un instrumento estratégico para la gestión de programas de desarrollo económico local.

**Cartografía básica:** Se define como cartografía básica, cartografía topográfica o cartografía para propósitos generales, aquella que se elabora tomando datos directamente del terreno por medio de levantamientos topográficos o sensores remotos. Muestra una gran variedad de elementos geográficos (carreteras, edificaciones, líneas férreas, líneas de transmisión eléctrica, cuerpos

de agua, red hídrica), y presentan una visión general de un área que es utilizada para referencia, localización y/o planeación.

**Datum:** En geodesia un datum es un conjunto de puntos de referencia en la superficie terrestre con los cuales las medidas de la posición son tomadas y un modelo asociado de la forma de la tierra (elipsoide de referencia) para definir el sistema de coordenadas geográfico. Un datum horizontal describe un punto sobre la superficie terrestre. Un datum vertical mide elevaciones o profundidades.

**Cartografía temática:** La cartografía temática está diseñada para mostrar características o conceptos particulares y utiliza como soporte cartografía básica para desarrollar algún aspecto concreto o fenómeno.

**Objetos y Datos Espaciales:** Cada uno de los elementos físicos que aparecen reflejados en la cartografía básica, y que se representan fundamentalmente mediante líneas, polígonos o puntos; orientados en un sistema de coordenadas. Cada objeto espacial puede contar con información adicional para su identificación y cuanto dato sea útil según el escenario del que lo explotará, como puede ser identificador único, etiqueta, descripción, geometría, etc.

**Geografía física:** Refleja los elementos físico-naturales del territorio, como relieve, hidrografía, línea de costa, suelos, clima, etc.

**Relieve:** Conjunto de formas o accidentes del terreno. Se representa a través de curvas de nivel. Incluye la altitud exacta (dada en metros y centímetros) en las intersecciones.

**Hidrografía:** Conjunto de ríos, arroyos y embalses contenidos en una región.

**Línea de costa:** Trazado del borde litoral, incluyendo frente de mar y frente a aguas interiores, como bahías, etc.

**Cotas:** Altura de un punto y número que la indica.

**Vías de comunicación:** Refleja las principales vías o ejes que conforman la red de comunicaciones a nivel urbano, especialmente las líneas de ferrocarril (de primer orden) y las arterias principales y calles.

**Línea de ferrocarril:** Trazado de las líneas para el transporte por ferrocarril, tanto de pasajeros como de carga. El trazado corre mayormente sobre vías urbanas, aunque ciertas vías corren sobre estructuras elevadas (que a veces no se reflejan en el mapa).

**Arterias principales:** Avenidas y otras vías que conectan zonas importantes de la ciudad, por lo general entre el centro y la periferia. Se destaca por sus altos volúmenes de tráfico. Dispone por lo general de dos o más sendas de circulación.

**Espacio Público:** La parte del territorio que forman la franja vial (calzadas, aceras, isletas, separadores), algunos elementos asociados a ella (plazas, plazuelas) y las manzanas-parque.

**Canteros y jardines:** Trazado de los senderos y otras áreas que forman parte los parques y otros espacios públicos, concebido por lo general como elemento decorativo bajo un proyecto de diseño único.

**Embalses:** Depósito artificial de agua.

**Vías de comunicación:** Refleja las principales vías o ejes que conforman la red de comunicaciones a nivel urbano, especialmente las líneas de ferrocarril (de primer orden) y las arterias principales.

**Arterias principales:** Avenidas y otras vías que conectan zonas importantes de la ciudad, por lo general entre el centro y la periferia. Se destaca por sus altos volúmenes de tráfico. Dispone por lo general de dos o más sendas de circulación.

**Calle:** Eje continuo que se destina a la circulación vehicular, responde a un mismo nombre o descripción. En ocasiones se observan giros pronunciados o bifurcaciones cortas, pero que mantienen su denominación y una continuidad de la numeración postal y vial. Se consideran como calles o parte de ellas al área de circulación ve-

hicular de puentes y túneles, los bordes del área peatonal de plazas y plazuelas y los callejones.

**Calles peatonales:** la franja entre aceras opuestas que sirvió en el pasado para la circulación vehicular y se destina solamente para la circulación de ciudadanos.

**Acera:** Elemento de la franja vial, generalmente a desnivel, que funciona como elemento de transición entre los edificios de una manzana y la calzada o calle, y que se construye para facilitar el tránsito peatonal.

**Separadores:** Dentro de la vía pública, demarcación de forma alargada, a nivel o desnivel, que se utiliza para separar sendas de tráfico vehicular y brindar protección a los peatones. No comprende las «isletas», que el sistema contempla como manzanas.

**Intersección:** Punto donde se interceptan dos o más calles.

**Calzada:** Parte de la franja vial que se destina especialmente para la circulación de vehículos, generalmente más ancha que las calles y con límites de velocidad superiores. Téngase en cuenta que ciertos proyectos de peatonalización resultan en la nivelación de la antigua faja de calzada y aceras, en cuyo caso se referirá a toda esta área como «calzada».

**Portal público:** Espacio techado y abierto por su frente, que se reserva en inmuebles con frente a determinados ejes o espacios públicos, para facilitar la circulación peatonal y el desarrollo de actividades comerciales y de servicios.

**Plazas y Plazuelas:** Ensanchamiento que se produce en ciertas calles, por lo general al frente de edificios civiles o religiosos importantes, con vista a dar jerarquía al espacio urbano y facilitar la realización de actividades públicas. Esta definición refiere únicamente a la expresión física del sitio. Hay plazas y plazuelas que lo son de nombre, pero que físicamente fueron convertidas en parques arbolados.

**Elemento Ornamental o Conmemorativo:** Tarjas, bustos, monumentos.

**Nombre de Calle:** Expresa el nombre de la calle o calzada por donde se encuentra el acceso principal del edificio o unidad de uso. En caso de que existan accesos de igual jerarquía por calles distintas, se tomará aquella que se considere de mayor categoría desde el punto de vista funcional.

**Número postal:** Cada acceso a un edificio o unidad de uso tiene asignado comúnmente un número exterior, también llamado principal, en correspondencia con la cuadra en que se encuentra y su ubicación dentro de la misma.

**Fracción del número postal:** En algunos edificios, la existencia de dos o más accesos subordinados a un número principal (accesorias) ha hecho que se identifiquen los mismos con una letra a continuación de dicho número «A», «B» y así sucesivamente.

**Entrecalle:** Calle inmediata a la parcela, lote o edificación, que por su lado norte o este se denomina también «entrecalle 1» (saliendo a la izquierda), y que será nombrada siempre en primer lugar al referir a una dirección postal completa. También se le denomina a la calle inmediata a la parcela, lote o edificación, por su lado sur u oeste, denominada «entrecalle 2» (saliendo a la derecha), y que será nombrada siempre en segundo lugar al referir a una dirección postal completa.

**Manzana:** Polígono de terreno urbano delimitado generalmente por calles. Su trazado pasa por las líneas de fachada (exteriores), por lo que no incluyen las aceras, que son contempladas como parte de la red vial. Las manzanas son en su mayor parte parceladas, aunque también las encontramos con una construcción única, o formando parques (o «isletas»),

**Parcela:** Cada una de las porciones en que se subdivide una manzana para su edificación. Su forma y dimensiones (tanto de frente como de fondo) responden por lo general a un patrón común según la zona urbana en que se encuentra. El «parcelario» –organización de las parcelas dentro de cada manzana–, cambia, sin embargo, a lo largo del tiempo, por la fusión o segregación de parcelas completas o partes de ellas. La enumeración de estas comienza desde el extremo norte-oeste de la manzana y continúa a favor de

las manecillas del reloj, comenzando con el número 01. Cuando la manzana no está construida (el caso de los parques, por ejemplo), o cuando está formada por un único inmueble (el caso de los grandes edificios públicos), los límites de la manzana y los de la parcela resultan equivalentes.

**Edificio:** Construcción permanente en una parcela. Por lo general parcela y Edificio resultan equivalentes. En ocasiones la parcela contiene dos o más edificaciones, que son independientes en su espacialidad interna, pero expresando una imagen exterior unitaria, a través de un esquema de casas «gemelas» o «en tira». En estos casos hablamos de una parcela con varios Edificios. Esto implica que cualquier intervención a ejecutar en uno de los edificios deberá tener en cuenta el conjunto de los edificios que conforman la parcela. Como caso particular, consideramos también como edificios independientes las partes de «conjuntos arquitectónicos» que no responden a un mismo momento constructivo ni tienen las mismas características tipológicas (el caso, por ejemplo, de ciertos conjuntos religiosos que incluyen templo o iglesia, con uno o más claustros conventuales).

**Tramo de calle:** Sección que se delimita dentro de una cuadra, cuando alguno de sus atributos principales (categoría vial, material, estado) muestra características claramente diferenciada con respecto al resto. A los efectos de este sistema se consideran como tramos de calle: los pasos –físicamente definidos– entre sendas de una calle de doble sentido de circulación, el trazado vial alrededor de una rotonda, y los ejes cerrados con carácter de temporalidad.

**Franja vial:** Espacio que se reserva en las zonas urbanas para la circulación de vehículos y peatones, y que está conformada generalmente por la calzada al centro y aceras a ambos lados. La calzada puede incluir «isletas» a nivel (usadas como estacionamiento) o a desnivel (formando separadores entre sendas). Las aceras pueden incluir parterre o ponches (área verde). El conjunto de estos espacios conforma la red vial de un territorio.

**Cuadra:** Sección de calle que se extiende entre dos intersecciones inmediatas, que se asocia por lo general a un número postal base por ambas aceras.

**Callejón:** Tramo vial en el interior de una manzana, con entrada y salida sólo por uno de sus extremos, con nombre o descripción propia, de acceso público, y con uno o varios edificios o construcciones tributando hacia él.

**Elementos Territoriales:** Dividen la totalidad del territorio en zonas o sectores, a partir de criterios político-administrativos o sectoriales (por interés de determinadas instituciones).

**Límites administrativos:** Los establecidos por la División Político-Administrativa del país. Las categorías inferiores están contenidas íntegramente en su inmediata superior.

**Provincia:** Cada una de las grandes divisiones del país, sujetas a una autoridad administrativa propia.

**Municipio:** Cada una de las grandes divisiones de la provincia, sujetas a una autoridad administrativa propia.

**Consejo Popular:** Cada una de las divisiones del municipio, sujetas a una autoridad de control propia.

**Circunscripción Electoral:** Delimitación territorial que se establece con fines electorales, atendiendo al número de habitantes.

**Zonificación sectorial:** Refiere a subdivisiones del territorio a partir de criterios e intereses de determinadas instituciones.

**Zona Postal:** Delimitación territorial que se hace en función del servicio de correo a nivel del país.

**Zona de Salud:** Delimitación territorial que se hace en función de la atención primaria de salud, subordinada a la existencia de instalaciones con servicio integral, como los policlínicos.

**Zonificación Patrimonial:** Zona o sector de la ciudad a la que se le reconocen valores urbanísti-

cos y arquitectónicos relevantes, lo que la hace merecedora en ocasiones de la condición de monumento nacional o local, zona de protección o zona priorizada para la conservación, según lo que establece la Ley. En consecuencia, se establecen para dicha zona regulaciones específicas, con el fin de preservar y potenciar dichos valores.

**Zona con declaratoria patrimonial:** Los centros históricos, sitios urbanos y zonas de protección definidas por las entidades responsables, según lo establecido por la legislación nacional.

**Zona priorizada para la conservación (ZPC):** Aclara si el área ha sido reconocida oficialmente como «priorizada para la conservación», lo que significa que se aplica un modelo de gestión especial y una dinámica diferenciada del proceso de rehabilitación urbana.

**Zona patrimonial sin declaratoria:** Las reconocidas por entidades que desarrollan trabajos de carácter patrimonial, pero que no han merecido ningún tipo de declaratoria oficial para su preservación.

**Zona Regulatoria.:** Zona urbana con características homogéneas en cuanto al tamaño de las parcelas, la altura de los edificios y el uso predominante, entre otras, y para la que se establece una normativa común. Las que se establecen por las Direcciones Municipales de Planificación Física y, en casos especiales, por otras entidades de planeación.

**Zona de Inundación Costera:** Área susceptible de sufrir inundación como consecuencia de fenómenos climatológicos. Lluvias torrenciales, entrada de mar, etc.

**Sitios, Conjuntos y Zonas de borde:** Se refiere a espacios relativamente grandes que se reservan dentro de la trama urbana para instalaciones o funciones importantes a nivel de ciudad. Incluye sitios (naturales y seminaturales, arqueológicos, parque zoológico, jardín botánico, etc.).

**Zonas de borde:** Refiere a áreas que funcionan como transición entre la zona urbana compacta y elementos naturales o vías de comunicación que constituyen «bordes» urbanos. Es el caso de

parte del frente costero o fluvial, la franja colindante con autopistas o vías férreas.

**Elemento de diseño del espacio público:** Trazado de los senderos, canteros y otras áreas que conforman los parques y otros espacios públicos, concebido por lo general bajo un proyecto de diseño único.

**Sitio Arqueológico:** Excavación expuesta o resto de antigua edificación, conjunto o sistema constructivo, que se preserva con carácter didáctico.

**Elementos de urbanización:** Subdivisiones del espacio urbano con vista a su construcción y utilización, para vivienda u otras actividades de carácter social o económico.

**Redes técnicas:** Incluye el trazado, nodos internos y puntos externos de las redes aéreas y soterradas existentes en el territorio.

**Acueducto:** Red que abastece de agua potable a la ciudad.

**Alcantarillado:** Red por la que realiza la evacuación de «aguas negras» de la ciudad.

**Drenaje:** Red por la que se realiza la evacuación de las aguas pluviales

**Electricidad:** Red interconectada que suministra electricidad desde los proveedores hasta los consumidores.

**Gas:** Red de tuberías que transporta el gas hasta los usuarios industriales, comerciales y domésticos

**Telefonía:** Red de telecomunicaciones para llamadas telefónicas entre dos o más partes.

**Fibra óptica:** Red que permite la transmisión de comunicaciones telefónicas a gran velocidad sin necesidad de utilizar señales eléctricas.

**ZPC:** Zona Priorizada para la Conservación.

**PIDBH:** Proyecto Integral de Desarrollo Bahía de la Habana.

**ZRIU:** Zona de Regulación de Intensidades Urbanas.

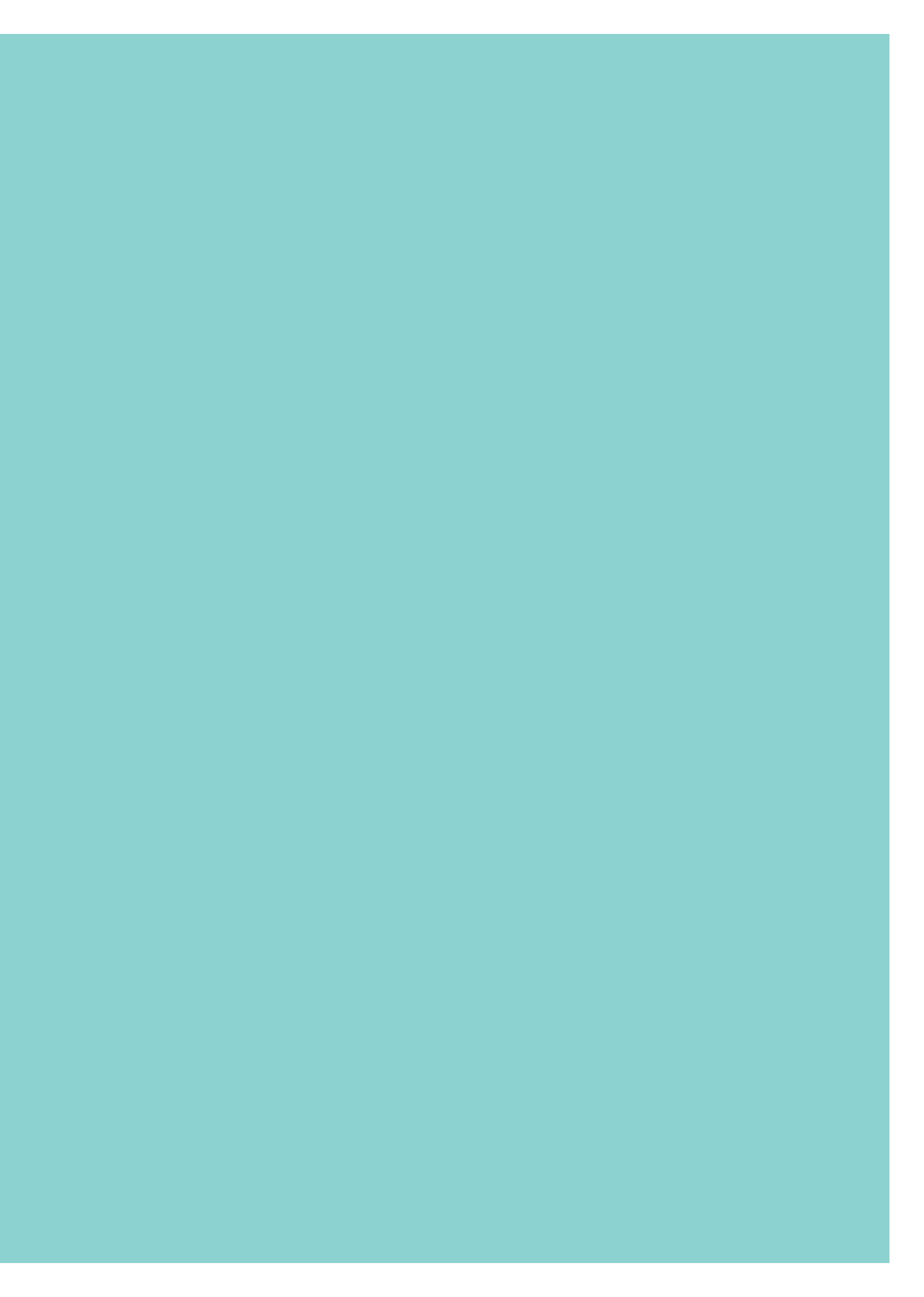
**UBIT:** Unidad Básica de Información Territorial.

## Referencias

- [1] Decreto Ley 143. Sobre la Oficina del Historiador de La Ciudad. Artículo 1.
- [2] Declaratoria de Monumento Nacional.
- [3] Declaratoria de Alta significación para el Turismo.
- [4] Derroteros de las Zonas de Regulación de Intensidades Urbanas (RIU). Artículos 647 al 658.
- [5] Derroteros del Centro Histórico. Artículo 646.
- [6] Derrotero del límite del área de penetración del mar. Artículos 660-662.
- [7] Repositorio de parámetros geodésicos. GeoRepository™ . [www.georepository.com](http://www.georepository.com).
- [8] Doval H. John Snow y la epidemia de cólera en Londres en 1854. *Revista Argentina de Cardiología* 2003; 71: 463-7.
- [9] John Snow (physician). [http://en.wikipedia.org/wiki/John\\_Snow\\_\(physician\)](http://en.wikipedia.org/wiki/John_Snow_(physician)) (consultado el 28/01/2020).
- [10] Sistemas de Información Geográfica. Victor Olaya. Distribuido bajo la licencia de Creative Commons Contribution. [http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro\\_SIG](http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG). 2014.
- [11] Diseño e Implementación de Sistemas de Información Territorial, para Iniciativas de Desarrollo Económico Local. Fondo Multilateral de Inversiones, Banco Interamericano de Desarrollo. 2011.
- [12] Spatial Databases with application to GIS. Philippe Rigaux, Michel Scholl, and Agnès Voisard. 2002.









RED DE OFICINAS DEL HISTORIADOR  
Y DEL CONSERVADOR DE LAS CIUDADES  
PATRIMONIALES DE CUBA