

APROXIMACIÓN A LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

Dra.C. Mabel Font Aranda. Universidad de Matanzas. "Camilo Cienfuegos"

El trabajo expone los aspectos esenciales acerca de los asentamientos humanos sus características y tipologías. Se analizan los problemas ambientales en estos espacios. Se muestra el deterioro ambiental como resultado de una forma de gestión del territorio que no toma en cuenta las dimensiones económica, social y ambiental; en un contexto de población urbana creciente.

DESARROLLO

ASENTAMIENTOS HUMANOS ESPACIOS DE PREOCUPACIÓN MUNDIAL

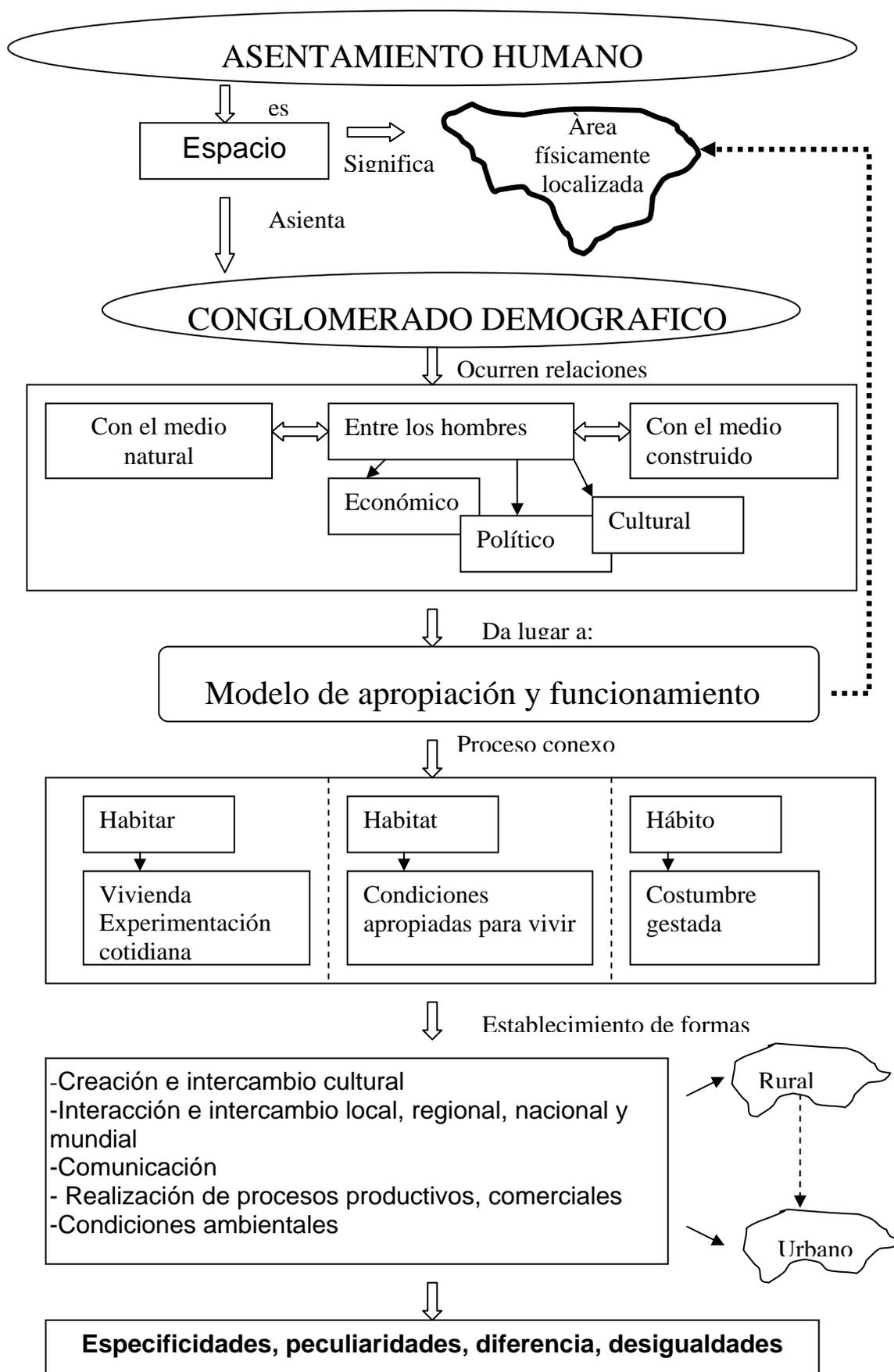
Existen numerosas definiciones de asentamientos humanos, cada autor, institución, país, toma determinados criterios para explicar los procesos que en este espacio tienen lugar, de modo que constituya una herramienta para la gestión ambiental y territorial.

Al respecto Echevarria, M. C. (1998:3) plantea que cuando aludimos a asentamientos humanos de manera genérica, podemos reconocerlos como aquellos espacios en los cuales se gesta un proceso conexo con el habitar –en tanto vivencia y experimentación cotidiana-, con el hábitat –en tanto espacio significado- y con el hábito – en tanto costumbre gestada mediante el aprendizaje-, en lo cual se van estableciendo y estabilizando formas de existencia relacionadas con la gestación, creación e intercambio cultural, de interacción local, regional, nacional y mundial, de intercambio y de comunicación, de realización de procesos productivos, comerciales; los cuales bien pueden localizarse en entornos agrarios o ciudadanos.

La Cámara de Diputados del Congreso de la Unión de Estados Mexicanos, (1994:1) asume asentamiento humano -en la Ley General de Asentamientos Humanos de ese país- como el establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Por su parte Guerrero Cossio, V. (1995:1) considera que el sistema de asentamientos humanos es uno de los productos derivados de las relaciones establecidas entre los hombres, en las esferas económica, política y cultural, dando lugar a un modelo preciso de apropiación del espacio y de funcionamiento de éste. Evidentemente en su seno tenderán a reproducirse los énfasis económicos y políticos, sus desigualdades, los que serán internalizados y sometidos a especiales características en las regiones donde se diere lugar el proceso de constitución o cambios de dicho espacio social.

El esquema 1 sintetiza la interpretación de los criterios antes expuestos. Como se aprecia, los asentamientos humanos constituyen espacios ocupados por una aglomeración de hombres en los que tienen lugar complejas relaciones y procesos que adquieren matices diferentes ya sea en un contexto rural o urbano.



Esquema 1. Conceptualización de Asentamiento humano

Elaboración Propia

El momento actual constituye una etapa trascendental en el desarrollo de los asentamientos humanos, ya que la mitad de los más de 6.000 millones de habitantes del planeta está destinada a vivir en las ciudades y el mundo está presenciando un crecimiento sin precedentes de la población urbana, principalmente en los países en desarrollo.

En el período extraordinario de sesiones de la Asamblea General de la ONU, para examinar la aplicación del Programa de Hábitat, Declaración Final de Estambul+5, se plantea que las zonas rurales y urbanas son recíprocamente dependientes en lo económico, que contribuyen al desarrollo de los asentamientos tanto rurales como urbanos. La mitad de los habitantes del mundo vive en asentamientos rurales y en África y Asia la población de las zonas rurales constituye la mayoría. Es fundamental que en todas las naciones se haga una planificación física integrada y se preste igual atención a las condiciones de vida en las zonas rurales y urbanas. Se deben aprovechar al máximo los vínculos entre las zonas rurales y urbanas y las contribuciones complementarias que puede hacer cada una teniendo debidamente en cuenta sus diferentes necesidades económicas, sociales y ambientales. Para erradicar la pobreza urbana es fundamental erradicar la pobreza en las zonas rurales y mejorar las condiciones de vida allí, así como crear oportunidades de empleo y de educación en los asentamientos rurales y en las ciudades pequeñas y medianas y poblados de las zonas rurales. (ONU-Hábitat, 2001:1-2)

Política mundial respecto a los asentamientos humanos

Un análisis muy sintético acerca de la preocupación mundial por los asentamientos humanos permite destacar la celebración de diferentes conferencias y eventos dirigidos a promover estrategias de transformación en estos espacios. Así, en el año 1972 tiene lugar la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente Humano en Estocolmo, donde se incluye el hecho social, aunque con la deficiencia que examinó esencialmente la problemática ambiental de los países desarrollados.

En el año 1976 fue creado el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat) en el marco de la conferencia sobre ciudades celebrada en Vancouver y denominada Hábitat I. Desde entonces las ciudades han emergido como los escenarios sociales, económicos, culturales y políticos de mayor relevancia para el progreso de la humanidad.

La Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro (1992) penetró rotundamente en el desarrollo social, destacando los críticos problemas de los asentamientos humanos. En esta Cumbre se adopta el Programa 21, documento de compromiso para promover un desarrollo, respetuoso con el medio ambiente, socialmente equitativo y duradero (desarrollo sostenible). La Agenda 21 se define como un plan de acción mediante el que, previa identificación de la problemática de cada asentamiento a partir de un nuevo modelo de cooperación entre las administraciones públicas y los agentes sociales y económicos, se diseñan estrategias de intervención a escala local.

En el año 1996 se celebra la segunda conferencia sobre ciudades en Estambul, Turquía denominada Hábitat II, donde se elabora un Plan de Acción Mundial en el que se recogen las directrices para la creación de asentamientos humanos sostenibles durante el siglo XXI, teniendo en cuenta su relación con el medio ambiente, los derechos humanos, el desarrollo social, los derechos de la mujer, la población y otros temas anejos. El Programa da una visión positiva de la urbanización, una en la que vivienda adecuada y servicios básicos, un medio ambiente sano y seguro, y el empleo productivo elegido libremente, son la regla y no la excepción. (ONU, 1996:3)

Diez años después de Río, se celebra la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible en Johannesburgo (Río+10) convirtiéndose en el nuevo escenario de debate y evaluación de los logros conseguidos a nivel mundial respecto a los asentamientos humanos.

Las cuestiones relacionadas con el medio ambiente humano y en especial de los asentamientos urbanos adquieren creciente importancia tanto para ONU-Hábitat como para el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). ONU-Hábitat es consciente de la importancia que el estado del medio ambiente local tiene para el desarrollo económico y social de las ciudades, especialmente en lo que se refiere a los pobres urbanos. Cuestiones tales como agua, saneamiento, desechos y transportes son de gran interés para ONU-Hábitat. También tiene conciencia de que los asentamientos humanos de todo el mundo tienen efectos críticos y cada vez más importantes sobre las cuestiones ambientales, tanto a los niveles nacional como mundial, y este aspecto atañe directamente al PNUMA. (ONU, 2004:2)

Se impone entonces la necesaria cooperación para lograr el desarrollo sostenible de los asentamientos humanos y el fortalecimiento de programas y actividades fruto de conferencias y eventos como los referidos y el inicio de nuevas actividades y programas de actuación conjunta entre organizaciones nacionales e internacionales, gubernamentales o no y la participación activa de las comunidades locales.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

El crecimiento vertiginoso de los asentamientos humanos y de los urbanos en especial, han convertido estas áreas de centros civilizadores por excelencia en focos de contaminación, segregación, soledad, agresión, inseguridad, en detrimento de la calidad de vida de los habitantes.

Para diagnosticar el estado del medio ambiente se precisa de la consideración de determinados indicadores ambientales que guíen el proceso de investigación.

Los indicadores son instrumentos científicos que permiten describir las características de un fenómeno o evaluar su desempeño en tiempo y espacio. Organismos como la Comisión para el Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas (UNCSD) y la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD) han sido líderes en la elaboración de indicadores para medir y comparar la situación ambiental desde diferentes aristas a nivel mundial.

Los indicadores son “paquetes de información” que ayudan a comprender las interacciones complejas entre diferentes fenómenos. Implican un modelo o conjunto de suposiciones, implícitas o explícitas, que vincula a los indicadores con los fenómenos que interesan. (SCOPE, 1995:7). Los indicadores permiten organizar, sintetizar y crear nueva la información.

El propósito fundamental de selección de los indicadores es permitir que las personas que toman las decisiones tengan la información de manera rápida, confiable y adecuada sobre el estado del medio ambiente local. (PNUMA. 2002:28)

La elaboración de la evaluación del estado del medio ambiente local tiende a ofrecer elementos técnicos y políticos para fundamentar la toma de decisiones en la planeación del desarrollo urbano y de gestión ambiental de las ciudades. (PNUMA. 2002:46)

El propósito es promover, inicialmente, el enfoque en las acciones de los diversos sectores en los asuntos más relevantes e inmediatos. A partir de ese enfoque se pueden crear los mecanismos de “alerta anticipada” en los órganos y entidades ambientales, de esta manera permitiendo que el gobierno local y la sociedad anticipen los problemas y propongan soluciones. (PNUMA. 2002:46)

Constituyen importantes aspectos ambientales de los que se derivan indicadores ambientales a considerar en los asentamientos humanos (Sepúlveda Gallego I. E.1994)

1. Estructura del alojamiento, medido como el grado de protección al frío, al ruido, a la lluvia, a la contaminación del aire, etc.
2. El grado de suficiencia de abastecimiento de agua en cantidad, calidad y permanencia del servicio.
3. Eficacia y pertinencia en la eliminación de residuos sólidos y líquidos.
4. Calidad de la localización de la vivienda que incluye la seguridad estructural, los materiales de construcción y la facilidad de acceso.
5. Grado de hacinamiento, el cual se relaciona con la transmisión de enfermedades infecciosas y es un predisponente a problemas mentales dada la falta de privacidad.
6. Contaminación del aire de la vivienda por el uso de combustibles como el gas propano, la leña o el petróleo y la escasa ventilación.
7. Presencia en el interior o en las proximidades de la vivienda de insectos, perros, gatos, murciélagos, pájaros, ratas, entre otros.
8. Grado de utilización y tipo de almacenamiento de sustancias tóxicas o peligrosas.
9. Nivel de seguridad de los electrodomésticos en cuanto a su estructura en sí y a la forma de usarlos.
10. Grado de satisfacción con la vivienda.

Uno de los resultados esperados es establecer una jerarquía de los problemas ambientales en este caso en los asentamientos humanos.

Como asevera la OPS- OMS (1997:36) el desarrollo de los asentamientos humanos y en particular de las ciudades se han comportado de forma anárquica generando problemas que impiden un desarrollo normal de la sociedad y constituyendo fuente de agresiones al medio ambiente al emitir gases, partículas sólidas, desechos, ruidos, olores y radiación electromagnética, a la vez que invade los campos vírgenes desforestándolos y agravando cada día más el problema ecológico. El asentamiento humano se transforma así en un espacio predatorio, donde el capital social se desarrolla.

Los asentamientos rurales están sometidos a peligros adicionales provenientes de maquinarias, sustancias químicas y animales que pueden generar envenenamiento, incendios o transmisión de enfermedades. La vivienda rural puede estar más expuesta a la penetración de los vectores biológicos que la vivienda urbana, sin embargo disfruta de bajos niveles de contaminación atmosférica y ruido, además está exenta de los peligros del tráfico.

Importantes organizaciones internacionales como la OPS- OMS (1997:39) y el CDS-PNUMA. (2005:1) alertan sobre la ubicación de las fuentes de agua en los asentamientos rurales, con relación a los sumideros de las aguas usadas y los desechos sólidos, ya que pueden devenir en un problema si no se toman en cuenta las corrientes en la cuenca hidrográfica, ni se calcula adecuadamente la dilución. Para la disposición de excretas y residuales líquidos generalmente se usan sistemas individuales con vehiculación hídrica o sin ella. El entorno puede resultar perturbado por materia en descomposición, aglomeración de residuos domésticos, olores, proliferación de insectos y otros vectores que pueden constituirse en reservorios y transmisores de enfermedades como la diarrea, la malaria, el tracoma o la sarna, entre otras.

Para Galarza E. y Gómez R. (2003:7) uno de los principales problemas que tienen las grandes ciudades es el manejo inadecuado del suelo, lo cual genera las siguientes consecuencias: ocupación desordenada del territorio, pérdida de áreas verdes, contaminación del agua y aire, pérdida del recurso hídrico por la reducción de los acuíferos y pérdidas en el sistema, finalmente residuos sólidos no manejados, afectando la calidad de los servicios ambientales. Entre las principales causas se incluyen:

- Limitada planificación y regulación urbana
- Falta de ordenamiento territorial.
- Existencia de bienes públicos (p.e. aire).
- Fallas de mercado
- Fallas de política
- Proceso de migraciones.
- Limitados fondos municipales para inversión.

No obstante, gran parte de la población urbana sigue generando y al mismo tiempo padeciendo problemas ambientales de diversas formas, entre ellos:

Aglomeraciones en el transporte
Contaminación de aguas superficiales y subterráneas
Insuficiente gestión de los residuales sólidos
Insuficiente abasto de agua y energía

Baja calidad del aire
 Falta de zonas verdes
 Incremento de barrios marginales con baja calidad de vida y reservorio de delincuencia.

Alrededor de mil millones de personas en Asia, África y América Latina viven en suburbios improvisados y asentamientos que no están reconocidos legalmente, en condiciones de pobreza y expuestos a enfermedades, ya que carecen de agua potable, servicios básicos y vivienda adecuada. Para el año 2020, se espera que esta cifra se duplique. (PNUMA, 2003)

Al referirse a la problemática de los asentamientos humanos periféricos, Galarza E. y Gómez R. (2003:8) plantean que estos generan problemas ambientales serios (contaminación del suelo y aire por acumulación de desechos sólidos), los cuales también ponen en riesgo la salud de la población. Muchos de los asentamientos humanos de la periferia se localizan en zonas vulnerables, es decir, ubicados en los cauces de ríos y quebradas, en zonas de alta pendiente o con fallas geológicas y que han sido urbanizados ilegalmente. Gran parte de los asentamientos humanos tienen alta vulnerabilidad frente a desastres naturales. Además, dada su indebida localización, generan restricciones para construir infraestructura física y de servicios (p.e. tendido de redes de agua y alcantarillado, construir vías de acceso y recolectar y disponer la basura) y social (hospitales, escuelas, espacios para recreación), lo cual agudiza los problemas ambientales de las principales ciudades donde estos asentamientos humanos se establecen.

El esquema 2 muestra la interpretación propia de los principales problemas ambientales que se presentan en los asentamientos humanos como cadena de relaciones de causa efecto. Estos problemas ambientales adquieren mayor connotación en los asentamientos urbanos.

Del esquema se derivan las siguientes valoraciones:

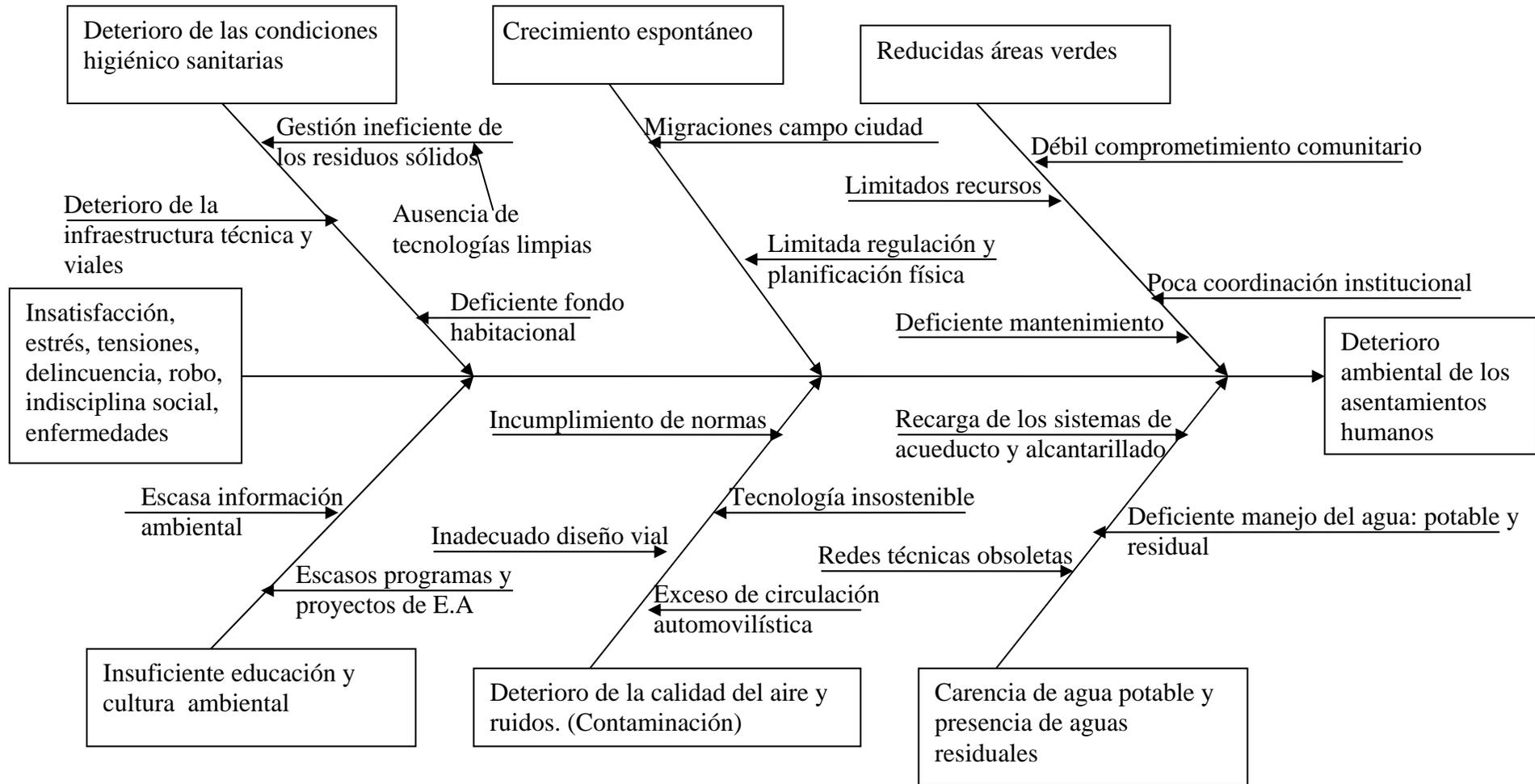
- 1-Es solo una representación ideal de los complejos problemas que existen en los asentamientos humanos y en particular en las áreas urbanas y ciudades.
- 2-Varios problemas tienen causas similares por ejemplo la falta de ordenamiento territorial.
- 3-Unos problemas pueden ser más o menos críticos dependiendo del tipo de asentamiento rural o urbano y de acuerdo a las peculiaridades de cada lugar y el contexto socioeconómico y político en que se desenvuelve.

CONCLUSIONES

Los asentamientos humanos constituyen espacios ocupados por una aglomeración de hombres en los que tienen lugar complejas relaciones y procesos que adquieren matices diferentes ya sea en un contexto rural o urbano. Existe una preocupación mundial por los asentamientos humanos evidenciada en la celebración de diferentes conferencias y eventos dirigidos a promover estrategias de transformación en estos espacios.

El desarrollo de los asentamientos humanos y en particular de las ciudades genera problemas que afectan el curso normal de la sociedad. Problemas como:

el deterioro de la calidad del aire y ruidos, la carencia de agua potable y la presencia de aguas residuales, el deterioro de las condiciones higiénico sanitarias, el crecimiento espontáneo, entre otros, generan consecuencias como: insatisfacción, estrés, tensiones, delincuencia, robo, indisciplina social, enfermedades que dan muestra del deterioro ambiental de los asentamientos humanos.



Esquema 2. Diagrama de causa y efecto sobre los problemas ambientales en los asentamientos humanos. Elaboración propia.

BIBLIOGRAFIA

AIN. 2006. Problemas ambientales en las ciudades. Periódico *Tribuna de La Habana*, el 28 de mayo del 2006 (p-8). Consumo. (Consultado: 15/9/07)
Disponible: <http://www.fanj.org/publicaciones/B-64DICIEMBRE.pdf>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión de Estados Mexicanos. 1994. Ley General de Asentamientos Humanos. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de julio de 1993. Última reforma publicada DOF 05-08-1994. México. (Consultado 30/10/07). Disponible en: www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/133.pdf

CAN-PNUMA. 2002. Informe sobre el Estado del Ambiente en la región Andina, GEOANDINO. PNUMA. (Versión preliminar).

CDS-PNUMA. 2005. Agua y asentamientos humanos. Informe de Naciones Unidas sobre el agua en el mundo. Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Ambianta, mayo 2005.

CIUP. 2005. Economía y ambiente. Ciudades y desarrollo sostenible. Boletín del área de economía de los recursos naturales y del ambiente. Año VII, no. 38 junio 2005. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP). Perú. (Consultado 30/10/07). Disponible en: www.up.edu.pe/ciup/aerna/anteriores/Bole%20final%2038.pdf

Comité Técnico Nacional para el Desarrollo Sostenible. 1997. Salud, ambiente y desarrollo sostenible en México. Organización Panamericana de la Salud, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. México. (Consultado: 15/9/07) Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v4n3/4n3a9.pdf>

Echevarria, M. C. 1998. Asentamientos humanos entre lo estable y lo inestable: Paradojas del contexto urbano en e fin del siglo. Centro de Estudios del Hábitat Popular. Universidad Nacional de Colombia. Medellín. Consultado: 15/9/07. Disponible en: <http://www.agora.unalmed.edu.co/docs/mce03.PDF>

Frers C. 2006. La influencia del ambiente sobre la salud humana. Técnico Superior en Gestión Ambiental y Técnico Superior en Comunicación Social. Argentina. Consumo. (Consultado: 15/9/07)
Disponible: http://www.internatura.org/estudios/informes/La_influencia_del_ambiente_salud_humana.pdf

Font Aranda, M. 1997. Diferenciación del ambiente residencial en la ciudad de Santa Clara. Tesis presentada en opción al Grado Académico de Master en

Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial. Mención análisis ambiental y ordenamiento geocológico. Universidad de La Habana. Facultad de Geografía. La Habana. Cuba.

Font Aranda, M. 2002. Diferenciación geográfico - ambiental del municipio y la ciudad de Santa Clara para la Vigilancia en Salud. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctora en Ciencias Geográficas. Universidad de La Habana Facultad de Geografía. La Habana. Cuba.

Galarza E. y Gómez R. 2003. Análisis económico de los problemas ambientales urbanos. Centro de Investigación. Universidad del Pacífico. Perú. (Consultado: 15/9/07). Disponible en:
www.info.worldbank.org/.../112219/peru/docs/ModuloIII/Galarza%20Gomez%20An%20E11isis%20Medio%20Ambiente.pdf

García Nart, M. 2004. Agenda 21 locales y programa Habitat. Grupo de Buenas Prácticas. Comitete Habitat. Comisión de Asentamientos Humanos. España. (Consultado: 15/9/07)
Disponible: www.omau-malaga.com/docs/Marta_Garcia_Nart.pdf

Guerrero Cossio, V. 1995. Transformaciones en los asentamientos humanos Rurales: el caso de Iquique. Universidad Arturo Prat de Iquique. Consultado 30/10/07. Disponible en: <http://www.cidpa.org/txt/8artic03.pdf>

Instituto Nacional de Ecología. 2004. Instituto del IAI sobre Urbanización y Cambio Ambiental Global en América Latina. Ciudad de México, México. (Consultado: 15/9/07)
Disponible:
http://www.iaibr1.iai.int/SI/2004/2004UGEC_files/Announcement_Annex_SP.pdf

Leff, E. y Tobasura Acuña, I. 1994. Ciencias sociales y formación ambiental. Universidad de Caldas. Gedisa. Barcelona., 321 p. (Consultado: 15/9/07)
Disponible en:
<http://www.>

Mendoza Velásquez, F.A. 2005. El reasentamiento en los procesos de regularización ambiental. II Foro Técnico sobre reasentamiento de población en America Latina y el Caribe. 25 al 27 de mayo del 2005 Bogota. Colombia. (Consultado: 15/9/07) Disponible en:
http://www.siteresources.worldbank.org/INTLACINSPANISH/Resources/6_1_NI_C_PEAUT_Mendoza_doc_es.pdf

Microsoft Encarta. 2006 [DVD]. Vivienda (arquitectura) Microsoft Corporation, 2005.

ONU. 1972. Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, 16 de junio de 1972. (Consultado: 15/9/07)

Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

ONU. 1996. Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II). Estambul. Turquía 3 al 14 de junio de 1996. (Consultado: 15/9/07)

Disponible en: <http://www.un.org/spanish/conferences/habitat.htm>

ONU. 2001. Informe de la Comisión de Asentamientos Humanos constituida en comité preparatorio del período extraordinario de sesiones de la Asamblea General para realizar un examen y una evaluación generales de la aplicación de los resultados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los asentamientos humanos (Hábitat II) sobre la labor realizada en su segundo período de sesiones sustantivo. (Consultado: 15/9/07)

Disponible en: http://www.un.org/spanish/ag/habitat/hscpc2_8.pdf

ONU-Hábitat. 2001. Declaración sobre las ciudades y otros asentamientos humanos en el nuevo milenio. Declaración Final de Estambul+5. Período extraordinario de sesiones de la Asamblea General para examinar la aplicación del Programa de Hábitat

ONU. 2004. Cooperación entre el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. (Consultado: 15/9/07)

Disponible: www.unhabitat.org/gc/gc20/documents/spanish/K0473838s.pdf

OPS- OMS. 1997. Vivienda y Asentamientos humanos. Vivienda rural y urbana. Marco sociohistórico. CEPIS. Consultado 30/10/07. Disponible en: <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsasv/e/iniciativa/posicion/tres.pdf>

PNUMA. 2002. Perspectivas del Medio Ambiente Global, GEO 3. Ediciones Mundi. Prensa. Madrid. p. 243.

PNUMA. 2002. Metodología para la elaboración de los informes GEO Ciudades. Manual de aplicación. Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. México.

PNUMA. 2003. Geo América Latina y el Caribe. Perspectivas del Medio Ambiente. United Nations Environment Programme (UNEP) GEO Year Book 2004/5. <http://www.rolac.unep.mx/dmma2005/index.htm>, www.conam.gob.pe.

RENASEH. 2006. Propuesta para la inclusión del derecho humano a la vivienda en la asamblea constituyente. REPAC/ Coordinación de Programas y Proyectos. Bolivia. (Consultado: 15/9/07) Disponible en:

http://www.constituyentesoberana.org/3/propuestas/otrasprop/ongotros/2_RENASEH_Red_Nal_Asent_Humanos.pdf

Sepúlveda Gallego I. E.1994. Medio ambiente y salud. Universidad de Caldas. Colombia. (Consultado: 15/9/07)

Disponible:http://www.lunazul.ucaldas.edu.co/downloads/95a3d627Revista3_4.pdf

Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE). 1995. Environmental Indicators – A systematic Approach to Measuring and Reporting on the Environment in the Context of Sustainable Development. Indicators of Sustainable Development for Decision-Making. Federal Planning Office de Bélgica.