

AKADEMOS es una revista semestral. De amplio espacio editorial, para la publicación de trabajos inéditos de investigación, artículos de análisis, reseñas y opinión, en los distintos tópicos de las ciencias, la tecnología, las artes y la cultura.

Planificación sostenible de ciudades en El Salvador en adaptación al cambio climático y al ordenamiento territorial sistémico

Jaime Eduardo Escobar Salmerón

Arquitecto e Investigador en Gestión Ambiental y Territorial del Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades (CICH) de la Universidad Dr. José Matías Delgado.

jeescobars@ujmd.edu.sv

“No podemos resolver problemas pensando de la misma manera que cuando los creamos”.

Albert Einstein

Resumen

El artículo incursiona en la visión de la planificación de ciudades en El Salvador para el siglo XXI desde un enfoque sostenible, el cual debe verse no solamente en la proyección tradicional de construcción de las urbes en relación a principios y criterios ordenadores físico espaciales, sino desde un enfoque más integrador que involucre la respuesta

a los desafíos más recientes que enfrentan nuestras poblaciones, tales como: el cambio climático y el ordenamiento territorial.

Ambas condiciones suponen la resolución a problemas en dimensiones tales como: la economía, la inclusión social, el medio ambiente y la participación ciudadana; aspectos que aglutinan futuras maneras de resolver problemas de marginación espacial y exclu-

sión de asentamientos humanos precarios, los cuales, a su vez nos obliga a reinventar y revitalizar la planificación urbana para un futuro sostenible e integral mediante la verdadera apropiación de éstas.

Además, el artículo supone un análisis para un cambio de paradigma en lo referente a la orientación que deben tener las políticas en materia de proyección y construcción de ciudades que ante una perspectiva sistémica conformen la interrelación entre todos los sistemas de vida en el planeta unidos a aquellos componentes externos tales como: el clima, la geología y su interrelación con el cosmos.

Finalmente, concluye en la necesidad de crear una iniciativa de concientización en las prácticas de diseño de ciudades innovadoras para incorporarlas a acciones trascendentales que se enfoquen a la resolución de los desafíos ambientales que demarcan hoy las condiciones del cambio climático global y de la no dependencia hacia los combustibles fósiles, reconvirtiéndolas a la incorporación de sistemas pasivos de energía o de tipo renovables; o el planificar ciudades sostenibles compactas (no dispersas) con servicios de calidad dirigidos al desarrollo socio espacial inclusivo y habitable desde el punto de vista ambiental y del crecimiento económico productivo mediante viviendas dignas y el derecho a la seguridad.

Palabras Claves: *(Planificación sostenible, adaptación, cambio climático, ordenamiento territorial sistémico y ciudades inclusivas).*

Abstract

The article delves into the vision of the planning of cities in El Salvador for the 21st century from a sustainable approach, which must be seen not only in the traditional projection of construction of cities in relation to physical space principles and criteria, but from a more integrative approach that involves the response to the most recent challenges facing our populations, such as: climate change and land use planning.

Both conditions involve solving problems in dimensions such as: the economy, social inclusion, the environment and citizen participation; aspects that agglutinate future ways of solving problems of spatial marginalization and exclusion of precarious human settlements, which, in turn, obliges us to reinvent and revitalize urban planning for a sustainable and integral future through the true appropriation of these.

In addition, the article assumes an analysis for a paradigm shift in terms of the orientation that the policies should have in the matter of projection and construction of cities that, in a systemic perspective, shape the interrelationship between all the systems of life in the planet linked to those external components such as: climate, geology and its interrelation with the cosmos.

Finally, it concludes the need to create an awareness initiative in the design practices of innovative cities to incorporate them into transcendental actions that focus on

the resolution of environmental challenges that mark the conditions of global climate change and non-dependence today towards fossil fuels, reconverting them to the incorporation of passive energy or renewable systems; or planning compact sustainable cities (non-dispersed) with quality services aimed at socio-spatial development that is inclusive and habitable from an environmental point of view and productive economic growth through decent housing and the right to security.

Keywords: *(sustainable planning, adaptation (accommodation), climate change, systemic territorial ordering and inclusive cities).*

La problemática del cambio climático gira casi exclusivamente alrededor de la mitigación. Con frecuencia es mayor la certeza del cambio y lo inevitable del mismo, en relación a los efectos inmediatos de las altas temperaturas, el derretimiento de los casquetes polares y las consecuencias cada vez más extremas de los eventos atmosféricos, están llevando el problema de la vulnerabilidad y de la adaptación al centro de la escena.

De aquí la importancia de la planificación de las ciudades, que se convierten en sistemas donde los ciclos de las decisiones dependen de factores políticos partidarios foráneos (solo cabe observar los últimos acontecimientos de las elecciones 2019 desarrolladas en febrero en El Salvador y su raquítica proposición a los reales problemas del país).

No obstante, es necesario visualizar actividades y sistemas volcados a decisiones de

mediano o largo plazo, como en el caso de la reforestación y el desarrollo de obras urbanas que contemplen componentes hídricos, conexiones espaciales, permeabilidad, accesibilidad arquitectónica, infraestructura y otros. Estos componentes urbanos nos llaman a una reflexión profunda en relación a la conveniencia de la adaptación urbana tradicional, especialmente hoy día, cuestionada en relación al uso de criterios de zonificación basados en divisiones políticas territoriales, en vez de enfocarlos hacia una planificación por cuencas hidrográficas, lo que prioriza el establecimiento del agua como componente fundamental de la planeación.

Es imprescindible saber cuál será el cambio en las variables climáticas al que deberemos adaptarnos, ya que los escenarios no son aún precisos en la escala regional o local, que es donde en general más se necesita su conocimiento. Por lo tanto, el primer paso en la adaptación al cambio climático es el siguiente:

“La construcción de escenarios creíbles para el horizonte de planificación. Esta no es una tarea sencilla, ya que el clima, especialmente en la escala regional, presenta variaciones interdecadales de origen natural que se superponen con las tendencias del cambio global (el clima suele presentar variaciones en sus valores medios en períodos de 10 a 30 años. De modo que estas variaciones se superponen a las tendencias de más largo plazo, pudiendo en algunos casos reducirlas o aumentarlas durante unas pocas décadas). Sin embargo, en algunas regiones y para ciertas variables

climáticas es factible elaborar escenarios probables. También es cierto que las características globales permiten anticipar determinados impactos como el aumento del nivel del mar, recurso hídrico, desajustes en la fertilización de la biosfera, pérdida de productividad en la agricultura o temas de la salud y otros, motivo por el cual la adaptación ya puede comenzar en algunos casos” (*El Cambio Climático Global*, Vicente Barros, p.169-170. Ediciones Desde Abajo, Argentina, 2006).

Una solución que podría presentarse en relación a la planificación de ciudades, de cara a las condicionantes del cambio climático, es enfrentar las causas últimas del crecimiento demográfico y el aumento del consumo superfluo. Aspectos de la conducta de nuestro mundo globalizado, consecuencia de una ciega dinámica económica y de valores culturales profundamente arraigados, cuya necesaria modificación quizá sólo sea posible al cabo de varias generaciones.

Mientras tanto, el crecimiento de la presión pública (medios de comunicación, internet y acciones ejercidas por la sociedad civil a través de las ONG), podría influenciar grandemente la estabilización de las emisiones de GEI en el corto plazo e impulsar el desarrollo de las tecnologías verdes que permitan mitigar el grueso de los contaminantes de dióxido de carbono (CO_2) y otros *Gases de Efecto Invernadero (GEI)* en menos de cincuenta años.

Además, debemos tomar en cuenta que la tasa porcentual de crecimiento demográfico,

fuera de otras condiciones que ya hemos considerado, está cada vez ejerciendo una gran presión sobre nuestras ciudades, es decir un crecimiento explosivo donde la variable en cuestión se duplica en intervalos constantes de tiempo.

La actual tasa porcentual de crecimiento demográfico se establece a algo mayor que el 1,1%, implicando la duplicación de la población cada 60 años. Por lo tanto, si esta proyección en el futuro no cambia, dentro de 200 años la cantidad de habitantes se multiplicará por 10, determinando un promedio de 60,000 millones de personas en el mundo.

Este crecimiento demográfico descontrolado ha traído también, con la revolución industrial, consecuencias de crecimiento del consumo de combustibles fósiles, aumentando exponencialmente las emisiones de dióxido de carbono (CO_2) en la atmósfera terrestre. Otro tanto está ocurriendo con los otros dos importantes gases de efecto invernadero, tales como el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O); resultando efectos de calentamiento global que amenazan con la extinción de especies, más desbastadora, de los últimos millones de años y que, de persistir así, haría del planeta un lugar invivible, afectado por catástrofes, conflictos sociales y agotamiento de nuestros recursos naturales.

Lo mismo ocurre con la actividad económica, la cual crece, incluso a tasas porcentuales mayores, lo que genera insostenibilidad entre el ingreso per cápita, que es menor cada vez más, y el consecuente conflicto entre los

recursos finitos y el crecimiento ilimitado de ciertos sectores económicos privilegiados.

Por ello, necesitamos urgentemente de acciones políticas y socioeconómicas conscientes

y ordenadas, en sintonía con la comunidad internacional; requiriendo reducciones en las emisiones de gases de invernadero, para estabilizar las concentraciones en los niveles de 1990, tales como los indicados a continuación:

Tabla 1. Síntesis

Dióxido de Carbono (CO ₂)	> 60%
Metano (CH ₄)	15-20%
Óxido Nitroso (N ₂ O)	70-80%
CFC11	70-75%
CFC12	75-85%
HCFC-22	40-50%

Fuente: El Cambio Climático Global, Vicente Barros, p.168. Ediciones Desde Abajo, Argentina, 2006.

En esta dirección la planificación de ciudades sostenibles debe procurar acciones concertadas para la transformación de los territorios en mira al cambio climático global e impulsar el desarrollo económico y social, tomando en cuenta las necesidades y los intereses de la población, las potencialidades y limitaciones del territorio, considerados en equilibrio con la naturaleza. Aquí sobresale la importancia del ordenamiento territorial como un instrumento construido a partir de la negociación y la concertación entre actores, que tiene como finalidad la promoción del desarrollo integral del territorio. Se trata de una estrategia que orienta y ordena la ocupación y la utilización del espacio, a partir de sus potencialidades y limitaciones.

Pero el ordenamiento de una ciudad involucra también vincular las actividades humanas al territorio. La ciudad no es un concepto abstracto, es todo un ejercicio democrático que involucra la participación ciudadana, coordinada e integrada a políticas sectoriales, en busca de una funcionalidad adaptable a las diferentes conciencias regionales, tomando en consideración a largo plazo los componentes económicos, socioculturales y medioambientales que inciden en un territorio en aras de promover el desarrollo sostenible.

Ello supone una intervención racional y eficiente, equilibrada y armónica del hombre, sobre el sistema concebido como un espacio geográfico, unidad de producción y enti-

dad territorial, y del sistema sobre el medio ambiente, o sea, dicho en otras palabras, una ciudad y un territorio con aplicación a una teoría espacial de tipo sistémica. De tal manera que éstos no sólo son espacios físicos o de soporte de la actividad económica y so-

cial, sino que conforman una categoría que se construye a partir de las relaciones entre los actores y supone la articulación de dos grandes subsistemas: el societal y el ecológico (llamado también biofísico).

Gráfica 1: El territorio sistémico supone el ordenamiento que supera la visión del territorio como espacio físico (el espacio no sólo es clima, medio ambiente, suelo, equipamiento, servicios, infraestructura, vialidad, etc.). Implica también, analizar las características de los grupos sociales, sus formas de relación, su capacidad de gestión del territorio, la utilización que hacen de los recursos.



Fuente: *Herramientas para la Gestión Ambiental y Territorial de Municipalidades*, MAGMA/UCA, p.337. San Salvador, 2006.

En este sentido el planteamiento de ciudades de cara al cambio climático debe enfocarse a una intervención más integral, no sólo desde la visión física espacial, sino más bien desde un enfoque sistémico y holístico, que implica analizar y entender, tanto los componentes del subsistema ecológico, como los componentes del subsistema societal que de manera global configuran el territorio de estudio.

Todo ordenamiento territorial, incluido el de las ciudades, se estructura de cuatro principios básicos, así:

1. *Integralidad.* En áreas de renovación urbana este principio pretende superar el enfoque sectorial o fraccionado tradicional, involucrando los siguientes componentes: infraestructura física y social, fomento de ingreso y empleo, financiamiento de vivienda, legalización de tierra, participación, estándares adecuados, enfoque ambiental, cooperación, enfoque de género y subsidios mínimos.
2. *Funcionalidad.* Implica el diseño de instrumentos útiles de planificación, que faciliten la gestión territorial de los distintos actores, sean estos locales, y nacionales.

3. *Flexibilidad.* Adaptable a los cambios que experimenta el territorio en sus diferentes momentos y dentro de ciertos márgenes previamente establecidos. Consiste en saber cómo actuar en caso de una contingencia.
4. *Participación.* Involucra a todos los actores del territorio en los microrregionales diferentes momentos del proceso de

planificación y ordenamiento, es decir, desde el diagnóstico, hasta la formulación de la propuesta y su correspondiente implementación.

El *Proceso de la Renovación Urbana Integral (PRUI)*, contempla los siguientes procesos para una intervención:

Tabla 2: Síntesis

1. DIAGNÓSTICO	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los problemas principales de cara a variabilidad del cambio climático. - Determinar la estrategia. - Priorizar. - Elaborar Plan de Trabajo.
2. PROYECTO PILOTO	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar ciudad, sus barrios y territorio. - Diagnosticar. - Establecer mecanismos administrativos, de participación, cooperación y coordinación. - Ejecutar y evaluar proceso piloto. - Dar seguimiento.
3. EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Documentar proceso piloto. - Analizar proceso piloto. - Adecuar proceso e instrumento. - Reajustar método.
4. EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar rutinas del Programa de Renovación o Intervención Urbana Integral. - Seleccionar los proyectos siguientes. - Ejecutar los proyectos siguientes. - Difundir experiencias hacia otros municipios, ciudades o territorios afectados por variabilidad climática.

Fuente: *Programa de Renovación Urbana Integral. Una Propuesta de Gestión Urbana*, Mario Lungo, Martín Rieger y Roberto Chinchilla, Departamento de Arquitectura, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA), Gerencia de Renovación Urbana, Alcaldía Municipal de San Salvador, Agencia Alemana para la Cooperación Técnica, p. 39, San Salvador, 1997.

El PRUI consolida y fortalece la organización en la comunidad y desde el punto de vista climático es el principio que de primera mano conoce los problemas que este fenómeno físico ejerce sobre su territorio. La participación de los actores en el proceso con personalidad jurídica, es una de las principales innovaciones de la planificación territorial contemporánea. En tanto se trata de promover un esfuerzo en el que se una el aporte técnico de especialistas en planificación con el aporte de la población, los gobiernos locales y el central puedan todos juntos gestionar el crecimiento urbano y el desarrollo del territorio de cara a la variabilidad del clima y sus efectos sobre éste.

Por lo tanto, el diseño de una metodología adecuada para diseñar una planeación de ciudades sostenibles, requiere de la consideración de estos dos aspectos:

1. El territorio es más que el soporte físico de la actividad de los seres humanos, es más bien una categoría cambiante y sistémica que requiere de un estudio integral del mismo.
2. El ordenamiento territorial no es un plan más, sino que es una herramienta clave que debe estar articulada a los otros esfuerzos de planificación que se estén impulsando en el territorio o en la ciudad, convirtiéndose en una herramienta para el desarrollo socioeconómico y ambiental.

La planificación, entonces, se convierte en una herramienta participativa que genera un

enfoque diferente ante el cambio climático, es una herramienta ciudadana que despierta acción de la población, articulando los siguientes componentes:

- Involucramiento de actores locales (gobiernos locales, asociaciones barriales, ONG, organismos de cooperación internacional, etc.).
- Planificación negociada en retroalimentación constante.
- Corresponsabilidad de los actores sociales, empoderándolos con instrumentos jurídicos adaptables a las circunstancias particulares.
- Flexibilidad en la negociación.

En este sentido es importante tomar en cuenta que un proceso metodológico para la formulación de un plan de ordenamiento de una ciudad o de un territorio, sostenible en relación a los impactos del cambio climático, debe responder a los retos que a continuación se mencionan, y fueron tomados del documento que “Herramientas para la Gestión Ambiental y Territorial de Municipalidades”, p. 341, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, Maestría en Gestión del Medio Ambiente, MAGMA/UCA, San Salvador, 2006:

1. Introducir una visión holística de la planificación y el ordenamiento de la ciudad o del territorio, de tal manera que se consideren y articulen los distintos esfuerzos que se están impulsando en ellos, lo que contribuye a evitar los paralelismos en los planes de desarrollo.

2. Identificar los actores del territorio y hacer un análisis de sus redes de poder. De tal forma que el equipo técnico responsable del proceso conozca los intereses y los actores que están detrás de los mismos.
3. Definir la planificación como un proceso técnico participativo que requiere de la definición de hasta dónde, quiénes y cómo participan los actores de la ciudad o territorio; así mismo, es importante definir cómo estos actores se articulan con el equipo técnico responsable del proceso de formulación del plan.
4. Partir de una base conceptual y metodológica compartida no solamente por los distintos miembros del equipo técnico responsable del proceso, sino también por los actores del territorio o ciudad.

De aquí que la formulación de un plan de ordenamiento y desarrollo para nuestros territorios o ciudades se puede estructurar en tres fases de intervención, así:

Fase I. Preparación y diagnóstico:

- Mapa de actores y redes de poder de actores que desarrollan un prediagnóstico y herramientas metodológicas, retrospectiva histórica, estudio de introspección de la situación actual y proyección del escenario tendencial.

Fase II. Validación del diagnóstico:

- Mediante un sistema de articulación entre el diagnóstico y la parte proyectiva del plan se fortalecen aquellos actores en situación más desfavorable en el territorio mediante

estrategias de información, capacitación, discusión y asesoramiento técnico, se valida el diagnóstico mediante talleres, reuniones, discusiones realizados a lo largo del proceso de planificación, en donde los actores van revisando, discutiendo y sintetizando las ideas clave del diagnóstico. Se trata de identificar y analizar las fortalezas presentes y futuras que se deben potenciar en el territorio y las principales debilidades presentes y futuras que deben ser superadas para promover el desarrollo de la ciudad o territorio. Es justamente en estos momentos cuando se van perfilando los grandes ejes y las principales intervenciones que promoverá el plan de ordenamiento territorial.

Fase III. *Formulación e implementación del plan mediante la proyección de futuro para 15 años y la gestión estratégica de la ciudad o territorio sistémico, como visión de conjunto, que pone el énfasis en la superación de los retos expuestos en la etapa de validación del diagnóstico.*

- A través de una mesa de negociación se genera la siguiente proyección: estrategias/ programas, acciones, recursos y factibilidad del plan de tipo sistémico. Posteriormente, un pacto social a través de la gestión de mecanismos organizativos, de monitoreo, seguimiento y evaluación.

Las tres fases sintetizadas funcionan mediante un mecanismo de comunicación, sensibilización y formación continua, haciendo referencia a un enfoque sistémico de planificación de ciudades o territorios, en donde los diferentes componentes (sistema ecoló-

gico y societal) se articulan, configurando un todo en la forma de un pacto social.

Por lo anterior, para la renovación urbana integral es de vital importancia la consolidación y el fortalecimiento organizacional en la comunidad, formando una entidad reguladora a través de la población misma, organizada en directiva y secretarías, con miras a que se conviertan en una Asociación con personería jurídica, así como también la formación de comités de apoyo.

Así, por ejemplo, en el caso de resolución de problemas ambientales en la localidad y en especial relacionados a variantes climáticas que afectan la ciudad o el territorio, este tipo de organización permite focalizar y accionar puntualmente en solución a problemas reales en la comunidad inmediata donde, para la renovación urbana, la participación de los grupos destinatarios se convierte en un principio fundamental que permite delegar la responsabilidad y fomentar la capacidad autoadministrativa en los beneficiarios. Sin duda, ello implica un largo y amplio proceso de aprendizaje, tanto a nivel de los organismos ejecutores como de los pobladores, y por ello el principio antes mencionado debe iniciarse desde las primeras decisiones de preparación del proyecto, lo cual trae como resultado que la comunidad aprenda a organizarse o establecer nexos, negociar con las instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Pero, sobre todo, la participación de la comunidad, como premisa para que el proyecto de mitigación anime a la autogestión y al principio de la sostenibilidad.

El fortalecimiento comunal es necesario también para la movilización de los recursos humanos locales y para su canalización hacia el proyecto. Por otra parte, al obtener la personalidad jurídica, la comunidad se convierte en sujeto de derecho, incrementando su poder y su aptitud para negociar con las instituciones o con los organismos privados o del Estado.

Además, otra estrategia de gestión del territorio y de ciudades, que se complementa con el fortalecimiento local, es el asociativismo municipal. Este, en los últimos años, en El Salvador ha generado una serie de experiencias de asociativismo municipal, motivados por intereses y problemáticas locales y regionales compartidas. Según los datos de COMURES para el año 2005 existían 41 microrregiones y asociaciones municipales, además del Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador (COAMSS), que fue la primera asociación municipal que se conformó en el país en 1987. Esto llama la atención, ya que el Código Municipal de El Salvador en el Art. 11 reza así:

“Los municipios podrán asociarse para mejorar, defender y proyectar sus intereses o concretar entre ellos convenios cooperativos a fin de colaborar en la realización de obras o prestación de servicios que sean de interés común para dos o más municipios” (Código Municipal, 1986).

El Código, además, establece en los Arts. 12 al 14, las formas de organización y funcionamiento de las asociaciones de municipios. De esta manera, según la base de información que cuenta COMURES, ésta señala lo siguiente:

“Para agosto del 2005 se registraron 86 iniciativas locales de desarrollo (ILDES), de las cuales 70 son iniciativas que se están desarrollando en asocio con varios municipios (81.4%). De estas iniciativas desarrolladas de manera asociativa, 20 son iniciativas ambientales (26.6%), 11 son iniciativas de ordenamiento territorial (15.7%), y el resto son de diferente índole, desde pavimentación de redes viales, manejo de algunos servicios municipales, desarrollo económico y promoción del turismo”. (COMURES, 2005).¹

De las 20 iniciativas ambientales que se están desarrollando de forma asociada, 15 se refieren a los desechos sólidos e instalación de rellenos sanitarios, esto representa el 21.4% del total de iniciativas que se están implementando de forma asociativa.

De acuerdo a estos datos los temas de gestión ambiental, planeación de ciudades y ordenamiento territorial son temas que aglutinan a varios municipios y que pueden permitir un enfoque mucho más sostenible de cara al cambio climático.

Las modalidades de asociativismo municipal que pueden servir de estrategia son estas:

1.^a Asociación de municipalidades: figura donde los gobiernos municipales se asocian voluntariamente establecién-

dose con acta de constitución, con la finalidad de responder a algún problema en particular del municipio.

2.^a Asociación de municipios: unión de varios municipios, con participación no sólo de los gobiernos municipales, sino también de los principales actores políticos, sociales, económicos y culturales del territorio, siempre con el interés de responder a una determinada problemática que los una.

3.^a Microrregiones: son territorios conformados sobre la base de procesos de libre asociación de municipios circunvecinos, conectados por las vías de acceso y con un entorno ambiental, patrimonial económico, cultura y procesos sociales que los vincula directamente; convirtiéndose en unidad básica de operación para implementar iniciativas comunales y conducir procesos de gestión del medio ambiente y del territorio.

Por lo tanto, tomando en cuenta todo este marco regulador de la planificación sostenible de ciudades en EL Salvador en adaptación al cambio climático y ordenamiento territorial sistémico, podemos visualizar cómo podríamos enfrentar en forma práctica la vulnerabilidad al cambio climático en nuestros territorios.

1 COMURES realizó un esfuerzo de priorización de estas iniciativas locales de desarrollo, con la finalidad de acompañar el proceso. Para hacer esa priorización consideró como iniciativa la acción conjunta, el esfuerzo colegiado conducido por agentes públicos y privados; como localización: la expresión territorial referida a un municipio o a una asociatividad municipal; y como desarrollo, la existencia de una visión integral y de sostenibilidad en el tiempo.

Considerando una visión “profana”, un aumento de 2° o 3°C en la temperatura global, no aparenta ser algo preocupante, ya que la experiencia cotidiana con el clima en Centroamérica nos sugiere que un cambio de esa magnitud, de un día para otro, no implica demasiada diferencia. Sin embargo, para el promedio anual de largo plazo en un lugar de zona costera baja o a nivel del mar, puede ser un cambio altamente impactante y apreciable en términos de vulnerabilidad y riesgo, aun sin considerar que en ciertas regiones el aumento de la temperatura sería el doble o el triple que en el promedio global.

Es oportuno reiterar que los escenarios climáticos generados por los modelos de cambio climático no son confiables a nivel regional, razón por la cual, excepto en algunas regiones, no se dispone aún de estimaciones convincentes acerca del cambio climático en esa escala. Por ello, aunque la mayor parte de los probables impactos ecológicos, económicos y sociales dependerá de los cambios climáticos locales o regionales; éstos no pueden ser todavía estimados con aceptable certeza. Por lo tanto, desde un punto de vista de vulnerabilidades asociadas al cambio climático de escala global, podemos atrevernos a señalar una de gran importancia para El Salvador y Centroamérica:

Ella es el cambio en el nivel medio del mar, que depende de la temperatura media global y presenta algunas variaciones locales por la influencia de los vientos. De esta forma, como la proyección de la temperatura media

global es bastante cierta, al menos en el signo de su tendencia, existe bastante confianza en que habrá un aumento del nivel del mar durante este siglo.

Barros, en su libro “El Cambio Climático Global, advierte:

“Actualmente, la expansión de las aguas por el calentamiento, sumada al deshielo de mantos glaciares continentales, está produciendo un aumento del nivel medio del mar de más de 4 mm por año. Se espera que para el año 2100 el aumento respecto del presente sea de entre 15 y 95 cm, dependiendo de los escenarios socioeconómicos y de otras incertidumbres de naturaleza física. En el escenario más probable, el aumento sería de alrededor de 50 a 60 cm. Esto significaría problemas en casi todas las áreas costeras y la desaparición de varios países insulares del Caribe” (Barros, 2006, p.114).

Tomando en cuenta esta advertencia, El Salvador, con su estrechez territorial (20,742 km²) y una población estimada de 6, 279,783 habitantes (datos de Estadística y Censos, 2014), tiene la densidad poblacional más alta de América continental, con un clima tropical y un territorio considerado por las Naciones Unidas como en categoría de alto riesgo y vulnerabilidad; con una franja costera todavía más frágil, de terreno aluvial y topografía escabrosa debido a las actividades volcánicas y tectónicas, lo cual lo hace más vulnerable. Desde el punto de vista morfológico las regiones fisiográficas tales como la planicie costera, prácticamente des-

aparecerían ante las condiciones del cambio climático desde la perspectiva de aumento del nivel del mar.

Además, si analizamos que la Cadena Costera se viera afectada por condiciones de filtración y movimientos telúricos; de igual forma regiones como la fosa central e interior, los valles y la cordillera fronteriza no dejarían de verse influenciados ante este fenómeno de inundación extrema, que no sólo afectaría la extensión territorial, sino más bien las condiciones de comportamiento morfológico de las capas tectónicas y suelos superficiales que estructuran el territorio nacional, incluidos los valles y la ubicación de la mayoría de nuestras ciudades principales.

A todo ello hay que agregar que el mayor daño económico y social en las zonas costeras no será causado por la inundación permanente, sino por la mayor frecuencia e intensidad de crecidas originadas en tormentas tropicales. Además, debe tomarse conciencia de que en el territorio centroamericano la mayor parte de la población vive en las ciudades principales y en zonas con riesgo de inundación. Si no se tomara ninguna medida de adaptación, un aumento de 50 a 60 cm, duplicaría la población en riesgo frente a este tipo de inundación, hasta llegar a afectar a millones de personas, especialmente alojadas en los centros urbanos principales.

Por lo tanto, es urgente tomar acción... No debemos dilatar más las acciones que debemos tomar a las consecuencias que están ya

inmersas nuestras vidas e influyen en nuestras formas de existencia en nuestros territorios.

El daño que la actividad humana está produciendo es real y sigue creciendo cada vez más, fomentando estos fenómenos extremos como el cambio climático global y la escasez en el recurso natural del agua; condiciones que traerían extrema pobreza y condiciones de vulnerabilidad a nuestras sociedades.

No es necesario conmemorar sólo un día para proteger el medio ambiente de la Tierra (desde 1970, cada año, el 22 de abril). Todos los días debemos asumir un compromiso personal que genere consecuencia propositiva para nuestra conservación y extensión de una vida de calidad a nuestras futuras generaciones. Apoyar el desarrollo sostenible que no solo implica la acción sustentable a la naturaleza, sino que incorpora el accionar a una conciencia de conexión universal que incorpora además de componentes económicos y sociales, una integración a una conciencia espiritual elevada.

Hoy estamos en un período crucial de nuestra historia; debemos entender que todos estamos conectados, que no solo deriva nuestras necesidades humanas, sino que también debemos adquirir un compromiso con la fauna y la flora; debemos promover un programa de investigación concertado a escala mundial y una cooperación para generar los datos fiables, que sean comparativamente necesarios para orientar la planificación y la asignación in-

ternacional de recursos; y de esta manera contribuir desde la academia y todos los sectores privados y estatales involucrados

en el tema del desarrollo sostenible y en la inclusión basada en el respeto mutuo y la rehabilitación mundial:

“Ha llegado el momento para movilizar la mayor alianza de la historia para el clima y el desarrollo”
Ollanta Humala (Presidente de la República del Perú 2011-2016).

“No podemos darnos el lujo de la indecisión, las medidas a media o los enfoques graduales. Nuestra meta debe ser una transformación”.
Ban Ki-Moon (Secretario general de las Naciones Unidas 2007-2016)

Referencias bibliográficas

- Barros, Vicente. (2006). El Cambio Climático Global. Argentina: Editorial Desde Abajo.
- Código Municipal (1986), Capítulo II. Art.11, 12-14: De La Asociatividad de los Municipios. El Salvador: Ediciones Asamblea Legislativa
- Corporación de Municipalidades de El Salvador-COMURES-. (2002). Artículo: Propuesta para una Estrategia de Transparencia Municipal, Proyecto de Cooperación USAID. Tema: Reflexionando sobre los Desafíos a Enfrentar por los Gobiernos Municipales, p.2 y 3. El Salvador: Editado por COMURES.
- Gore, Al. (2007). Una Verdad Incómoda. La Crisis Planetaria del Calentamiento Global y Cómo Afrontarla. España: Editorial Gedisa.
- Lungo M., Rieger M., Chinchilla R. (1997). Programa de Renovación Urbana Integral. Una Propuesta de Gestión Urbana. El Salvador: Editorial UCA.
- Marroquín, William. (2006). Herramientas para la Gestión Ambiental y Territorial de Municipalidades, El Salvador. Ediciones: MAGMA/UCA.
- Sagan, Carl. (2000). Un Punto Azul Pálido. España: Editorial Planeta, S.A

Convocatoria

Revistas AKADEMOS n.º 31

El Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades, CICH, y la Red Docencia Investigación.

INVITAN a coordinadores de investigación, investigadores, docentes-investigadores, estudiantes y personal administrativo a que participen con sus aportes en la segunda edición del año 2018.

AKADEMOS es un espacio editorial amplio para la publicación de reflexiones, trabajos inéditos de investigación o de reseñas bibliográficas en los distintos tópicos de las ciencias, la tecnología, las artes y la cultura.

Esperamos que el quehacer investigativo de nuestra universidad se vea reflejado en sus páginas y se conozca ampliamente a través de su difusión.

Los trabajos deben ser enviados al CICH en copias electrónica y en papel, tal como se indica a continuación:

- a) Artículos de opinión: 8 páginas como máximo.
- b) Artículos de análisis: 15 páginas como máximo.
- c) Artículos arbitrados: 25 páginas como máximo, que incluyan un sistema de citas bibliográficas (físicas, 80%; y virtuales, 20%), descriptores o palabras clave, el resumen o abstract deberá ser incluido en idioma español y en inglés y la respectiva bibliografía que se haya utilizado. Así mismo se solicita que en esta modalidad exista un arbitraje de un especialista o idóneo en el tema, que no pertenezca a la UJMD o a su institución de procedencia, quien será el responsable de sugerir la publicación del artículo, mediante nota adjunta exponiendo sus argumentos a favor de la publicación.
- d) Comentarios de libros o de otras publicaciones importantes: hasta 8 cuartillas como máximo.
- e) Anuncios o reseñas de eventos científicos y académicos.
- f) Los autores deberán agregar palabras clave y abstract con 10 líneas como máximo.
- g) Las referencias bibliográficas y fuentes no se deberán limitar solo a Internet, debiendo incluir otras fuentes actualizadas impresas.
- h) Agregar currículum y correo electrónico.
- i) Si contara con fotografía que pueda utilizarse para ilustrar el encabezado del artículo que envía anexarla con su debida fuente o permiso de derechos para su uso.

Para facilitar la publicación de las colaboraciones habrá de seguirse estas normas editoriales básicas:

El texto debe escribirse en hojas tamaño carta, a una sola cara, a espacio y medio, levantado en Microsoft Word, en tipografía Times New Roman punto n.º 11, con margen izquierdo de 4 cm, y 2½ el derecho, por 2½ cm los márgenes superior e inferior. Las copias deben ser en papel y electrónicas. De preferencia los cuadros, figuras o tablas enviarlos en formato Excel. Todas las imágenes, cuadros, gráficas, etc. contenidos en el artículo deberán contar con su respectiva fuente o señalar si es de elaboración propia.

Cada artículo debe enviarse con su crédito correspondiente, profesión, cargo académico o administrativo, unidad académica y correo electrónico.

Recordamos los datos de las referencias bibliográficas: autor, título de la obra, editorial, lugar y año de impresión ocupando el sistema de norma de citas APA versión 16.

Para la publicación de los artículos es indispensable cumplir con las normas indicadas.

Los trabajos serán recibidos en las oficinas de la Coordinación editorial del CICH, ubicadas en la segunda planta del edificio 1 de la Universidad Dr. José Matías Delgado.

Para el año 2018 la fecha límite de entrega y recepción de artículos para la edición n.º 31 será hasta el 29 de octubre de 2018.

Mayor información: teléfono 2278-1011 Ext. 168.

