

CIENCIAS SOCIALES Y GESTIÓN AMBIENTAL. EL CASO DEL DESARROLLO FORESTAL URBANO EN COSTA RICA

SOCIAL SCIENCES AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT. THE CASE OF URBAN FORESTRY IN COSTA RICA

Mauricio Herrera Rodríguez *
meros@gmail.com
mheroz@gmail.com

Fecha de recepción: 30 abril 2010 - Fecha de aceptación: 31 agosto 2010

Resumen

Este artículo subraya la importancia que debe tener el desarrollo y gestión de la foresta urbana como eje articulador de esfuerzos integrales de conservación de la naturaleza y mejoramiento urbano en Costa Rica. Con este propósito en mente, se explora de manera no exhaustiva del estado de la praxis de la gestión forestal urbana en el país. De igual manera, el trabajo analiza el estado del desarrollo de conocimiento y formación de profesionales en este campo de acción. Finalmente, ofrece una reflexión sobre el papel que pueden y deben jugar las ciencias sociales para mejorar la práctica y el desarrollo de conocimiento en esta disciplina emergente e inherentemente transdisciplinaria.

Palabras clave: Desarrollo forestal urbano; gestión ambiental urbana; ciencias sociales; Costa Rica

Abstract

This paper highlights the central role that urban forestry management and development should play in future efforts to articulate holistic conservation and urban improvement projects in Costa Rica. With this in mind, it provides a non-exhaustive examination of the state of the art in the country. Likewise, this article briefly analyzes the state of knowledge and professional development in this area of expertise. Finally, the paper offers a reflection on the role that the social sciences ought to play in improving the practice and the development of knowledge in this emergent and transdisciplinary field.

Key words: Urban forestry; urban environmental management; social sciences; Costa Rica

Introducción

A pesar de la reputación internacional de Costa Rica como líder en la conservación de la naturaleza y que el artículo 50 constitucional garantiza el derecho a un medio ambiente sano, es poco lo que se ha hecho por mejorar las condiciones medioambientales en las áreas urbanas

y periurbanas donde vive aproximadamente el 70% de la población (Rosero-Bixby, 2008). Por lo tanto, no es sorprendente encontrarnos un panorama urbano donde cerca del 95% de las aguas negras del Gran Área Metropolitana (GAM) no reciben tratamiento adecuado antes de terminar en los ríos; no existe un plan de manejo de desechos sólidos a nivel nacional; los mantos acuíferos ya

* Escuela de Geografía, Sede Rodrigo Facio, Universidad de Costa Rica

muestran niveles alarmantes de contaminación con nitratos y otras sustancias nocivas y han visto su capacidad de recarga disminuida por los procesos de expansión urbana; la calidad del aire va en detrimento conforme el número de autos continúa en una escalada sin freno; y las áreas verdes en su mayoría se encuentran abandonadas por las municipalidades, convirtiéndose en lugares peligrosos y poco atractivos (Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), 2006; Vargas y Merino, 2002).

Claro está que estos síntomas de degradación ambiental se deben en buena parte al aumento acelerado y descontrolado de la población urbana del país: Si en el año 1950 vivían 260 mil personas en nuestras ciudades, para el año 2000 ya éramos 2.7 millones y solo en la GAM viven cerca de 2.6 millones (Flores, 1991:126; Rosero-Bixby, 2008). Por esta razón, tanto las instituciones de educación superior, como algunas autoridades públicas, han hecho énfasis en la necesidad de una mejor planificación y diseño de los espacios urbanos. Como consecuencia de esta preocupación, muchas municipalidades ahora cuentan con (o están en proceso de formular) planes para regular y ordenar la transformación del territorio dentro de su jurisdicción. Más aún, recientemente se ha identificado la necesidad de realizar esfuerzos interinstitucionales que busquen la integración intermunicipal de las metas en el ordenamiento territorial, como lo muestra claramente el Proyecto de **Planificación Regional y Urbana del Valle Central de Costa Rica (PRUGAM)**.

Estos esfuerzos son muy importantes y deben continuar su mejoramiento continuo. Además, es evidente que la gestión de los espacios urbanos deberá incluir y privilegiar la participación ciudadana y la gestión integral del medio ambiente y los servicios que presta a los seres humanos. Como lo demuestran una variedad de experiencias en desarrollo urbano, la participación de la sociedad civil en la gestión del espacio y los recursos que alberga y utiliza es indispensable para garantizar una relación directa entre los objetivos de la planeación urbana y la realidad socio ambiental que intenta mejorar (HABITAT, 2008: 184; Vélez, 2007).

Igualmente, no es difícil constatar el hecho que en Costa Rica, salvo contadas excepciones, el elemento forestal urbano ha sido dejado de lado en el diseño y la gestión ambiental urbana. Esto es muy preocupante porque, como lo ha reconocido la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), una adecuada integración de los árboles y plantas al diseño y gestión urbana es indispensable para garantizar una serie de beneficios fundamentales para mejorar la calidad de vida de los habitantes de las ciudades (Konijnendijk, Sadio, Randrup y Schipperijn, 2004). Entre los beneficios más evidentes podemos mencionar: la conservación de suelos y taludes; control de la escorrentía y el aumento de la capacidad de infiltración del suelo; purificación del aire; sombra y control de temperatura; protección contra el ruido; hábitat para la biota urbana y periurbana; embellecimiento, conectividad, mejoramiento y accesibilidad a espacios de recreación humana y conservación natural tales como parques, ciclo vías y aceras (Fiori, Romani, Reginato y Borella, 2009; Konijnendijk, Sadio, Randrup y Schipperijn, 2004; Porras Murillo, 2000; Schiller y Evans, 2009; Vélez 2007, 2009).

Tomando en cuenta estas observaciones, este artículo explora de manera no exhaustiva el estado de la praxis del desarrollo forestal urbano en Costa Rica y su contexto global. Seguidamente, subraya la importancia que debe tener el desarrollo y gestión de la foresta urbana como eje articulador de esfuerzos integrales de conservación de la naturaleza y mejoramiento urbano en nuestro país. Finalmente, ofrece un análisis sobre el desarrollo del conocimiento y formación de profesionales en esta área a nivel universitario; así como una reflexión sobre el papel que pueden y deben jugar las ciencias sociales en el enriquecimiento de la práctica y el desarrollo de conocimiento en este campo de acción emergente e inherentemente transdisciplinario.

Gestión forestal urbana: el contexto global

En el mundo entero, el aumento en las migraciones del campo a la ciudad asociado a los procesos de modernización económica ha hecho

que los problemas urbanos cobren cada vez mayor relevancia en términos económicos, sociales y ambientales (Banco Mundial, 2009; Le Monde Diplomatique, 2008: 24-25). De hecho, actualmente, cerca de la mitad de la población mundial vive en ambientes urbanos y periurbanos, y para el año 2030 se espera que el 60% de la población viva en ciudades (HABITAT, 2008:122). Dado el crecimiento acelerado y en muchas ocasiones desordenado de las ciudades durante los últimos 60 años, muchas han dejado de ser sinónimos de progreso e innovación para convertirse en lugares donde los conflictos sociales y la degradación ambiental se ponen de manifiesto día a día.

Entre los problemas más palpables que afectan a las poblaciones urbanas encontramos: contaminación del aire por emisiones de gases asociadas a automóviles e industrias; acceso deficiente a servicios de agua potable de calidad en cantidades suficientes; mal manejo y tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos; y mala disponibilidad de lugares de recreación y esparcimiento al aire libre. Cabe destacar además que las malas condiciones de vida asociadas a la degradación ambiental dentro y cerca de las ciudades afectan con mayor agudeza a los habitantes más pobres, quienes están más expuestos (y son más vulnerables) a los problemas de salud asociados a las malas condiciones ambientales (HABITAT, 2008:122-129; Priego González, Breuste y Rojas Hernández, 2010; Vásquez y Salgado, 2009).

La pobreza, desigualdades materiales y las malas condiciones de vida en las ciudades no tienen una solución a corto plazo. No obstante, gran cantidad de gobiernos e instituciones de desarrollo han comprendido que la calidad del medioambiente en el cual viven las personas es un factor de gran importancia en la promoción de la salud pública y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas en todos los estratos sociales. El acceso y calidad de servicios públicos que mejoren la cantidad y calidad de áreas verdes, aire puro, agua potable, recolección y tratamiento de desechos sólidos y aguas negras son indispensables para garantizar el bienestar de las personas (HABITAT, 2008:122).

Por esta razón, no es casualidad que hoy encontremos una gran cantidad de programas alrededor del mundo que busca mejorar la calidad

del medioambiente disfrutada por las personas que viven en las ciudades. En ocasiones, estas iniciativas son promovidas por instituciones de gran peso a nivel mundial, como son la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (HABITAT) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

HABITAT, por ejemplo, promueve desde 1978 ciudades seguras, saludables y “verdes”, “donde las personas puedan vivir con dignidad” (HABITAT 2009). El PNUMA, por su parte, coordina el Programa de Ciudades Sostenibles, que aunque ha tenido solamente un éxito parcial, representa un esfuerzo importante por fomentar la participación ciudadana en el mejoramiento de la calidad de vida en diversas ciudades africanas (Myers, 2005).

Sin embargo, no tenemos que ir muy lejos para identificar esfuerzos donde autoridades municipales en cooperación con la sociedad civil y organizaciones internacionales han promovido transformaciones urbanas significativas. Ciudades como Bogotá y Medellín en Colombia, Curitiba, Fortaleza y Goiania en Brasil, si bien continúan teniendo problemas sociales y ambientales, son ahora ciudades donde los seres humanos tienen más oportunidades de disfrutar y transitar una ciudad con un medioambiente sano y saludable (HABITAT, 2008:68, 181). En palabras del ex alcalde de Bogotá, Enrique Peñalosa (*La Nación*, 23-02-2008), las reformas promovidas nacen de una convicción que:

“Tener aceras de calidad y ciclo rutas protegidas no es algo simpático desde el punto de vista arquitectónico, es un derecho fundamental; a no ser que uno piense que los únicos con derecho a movilizarse sin que los maten son los conductores de los carros. De la misma forma, los parques no son un lujo, son tan necesarios como los hospitales.”

Lamentablemente, estas afirmaciones no parecen ser compartidas por la mayoría de los responsables de definir las prioridades de planificación urbana en Costa Rica, donde los espacios verdes siguen siendo marginales con respecto a la infraestructura de transporte y comercial. Seguidamente, exploramos en que medida se ha tomado en cuenta la gestión forestal urbana como

elemento importante en los esfuerzos integrales de conservación de la naturaleza y mejoramiento urbano en Costa Rica.

Desarrollo y gestión forestal urbana en Costa Rica: estado de la cuestión

En nuestro país, los esfuerzos concretos enfocados en mejorar la calidad del medio ambiente urbano que toman el elemento forestal como su eje central es limitada. Entre estos es importante mencionar, el Plan de Mejoramiento Ambiental de la Cuenca del Río Virilla (PLAMA-VIRILLA), promovido desde 1993 por la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL). Por medio de PLAMA-VIRILLA, la CNFL ha llevado a cabo importantes proyectos de reforestación en esta cuenca urbana financiados en parte por la venta de servicios por captura de carbono (MIVAH, 2006:78-9). Como parte de este esfuerzo a largo plazo, la CNFL ha unido esfuerzos con el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones para promover la iniciativa “A qué sembrás un árbol” que busca (de manera algo desordenada y sin garantías de un buen manejo a futuro) la participación ciudadana en la recuperación de la cobertura boscosa nacional (Jiménez, 1999; Jiménez, Baltodano, Lobo y Boeglin, 2009).

De fecha más reciente, encontramos la propuesta del Proyecto de **Planificación Regional y Urbana del Valle Central de Costa Rica** (PRUGAM), que contempla crear una trama verde que conecte las zonas protegidas de la Gran Área Metropolitana y los parques metropolitanos mediante corredores fluviales constituidos principalmente por las riberas de los ríos Virilla, Tiribí, Torres y María Aguilar y otras áreas públicas: Corredor Biológico “Uniendo Cordilleras”, Parque Fluvial Tiribí Carpintera, Museo de los Niños, Zoológico Simón Bolívar, y parques varios.

El PRUGAM contempla la construcción de cuatro grandes parques metropolitanos con el apoyo de instituciones autónomas, la CNFL, municipalidades y empresas privadas: Parque Metropolitano de la Libertad, de 37 hectáreas distribuidas en los cantones de Desamparados

y La Unión; Parque Metropolitano del Noreste, de 50 hectáreas distribuidas en los cantones de Vásquez de Coronado, Moravia y Goicoechea; Parque Lineal Residencial Río Reventado de 18 kilómetros lineales en los cantones del Guarco y Cartago (PRUGAM, 2008: 36-37, 41-43)

Por su parte, la CNFL ha unido esfuerzos con el PRUGAM y el Ministerio de Vivienda para construir una finca modelo de buenas prácticas ambientales. En esta finca, llamada Floresta Urbana, se contempla la posibilidad de integrar árboles y servicios públicos mediante el cableado y alcantarillado subterráneo y el aumento de la capacidad de la filtración de suelos mediante el uso de adoquines en vez de asfalto (MIVAH, 2009b). Estas alternativas urbanísticas se pusieron en práctica en el Proyecto San José Posible en el diseño y construcción del Boulevard de la Avenida 4ta. Este proyecto fue promovido por el Instituto de Arquitectura Tropical y apoyado por diversas instituciones públicas, la Municipalidad de San José y la Unión Europea dentro del Programa de Regeneración y Repoblamiento de San José.

Los proyectos arriba mencionados están asociados al Plan de Arborización Urbana (PLANARBU) de la ciudad capital, que según datos suministrados por la municipalidad hasta el año 2007 había inventariado 27.813 árboles y palmas con la ayuda de un sistema de información geográfica. Este Plan promueve y gestiona iniciativas de arborización en los distritos capitalinos en conjunción con la empresa privada. El pasado agosto, por ejemplo, se presentó el proyecto “Recuperación de la Cobertura Vegetal Urbana”, que contó con el apoyo técnico y financiero de la CNFL y el PRUGAM y sembró 272 árboles en los distritos capitalinos El Carmen y Catedral (MIVAH, 2009a; Sánchez Sibaja, 2007).

Es importante también recalcar el trabajo de organizaciones no gubernamentales que se han asociado a instituciones del estado, municipalidades y empresas privadas para promover desarrollo forestal urbano. Este es el caso de la Asociación de Seguridad y Embellecimiento de Carreteras Nacionales (ASECAN) que en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) realiza esfuerzos muy valiosos para el embellecimiento de las principales vías de

la Gran Área Metropolitana (primordialmente). Además, en el 2007, ASECAN amplió un acuerdo de colaboración con el MOPT para brindar asesorías a la hora de talar árboles en carreteras para garantizar que estas labores se realicen con las medidas mínimas de seguridad (*La Nación*. 13-03-2007).

Por su parte, la Asociación de Paisajistas Costarricenses (ASOPAICO) firmó recientemente un acuerdo de cooperación con la municipalidad de Santa Ana para remozar el centro histórico de su cabecera (ASOPAICO, 2010). Otro municipio que ha avanzado en este campo es la Municipalidad de Belén que desde el 2007 cuenta con un reglamento de gestión ambiental que considera seriamente el elemento forestal urbano. De hecho, el municipio opera un vivero para reproducir especies forestales aptas para su plantación en las calles de la ciudad y ha conducido campañas exitosas de reforestación (Municipalidad de Belén, 2007, 2010).

De igual forma, el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBiO) ha unido esfuerzos con el Scotiabank para reforestar el Parque La Sabana con especies endémicas, para sustituir al eucalipto y ciprés dominantes. Con este proyecto el INBiO busca convertir La Sabana en un bosque tropical urbano, a tono con la realidad biogeográfica, revirtiendo así los errores del pasado y revitalizando este lugar tan importante para los costarricenses (*La Nación*. 26-11-2008).

Estos esfuerzos sin duda alguna representan una gran contribución para mejorar la arborización urbana en la ciudad capital y cantones vecinos, así como la cantidad de las áreas verdes disponibles; espacios que, en muchos cantones del país, no son suficientes para cumplir con los parámetros mínimos establecidos por la FAO (Cruz Zúñiga, 2002); ni mucho menos para acercarse a parámetros más exigentes en cuanto a sostenibilidad de áreas verdes (consumo de nutrientes, agua, fuerza de trabajo, potencial de regeneración natural) y valor ecológico (conectividad, sucesión natural, conservación de suelos y biodiversidad) (Vélez, 2007, 2009).

En este sentido, es público y notorio que en términos cualitativos “las áreas verdes existentes no conforman realmente un sistema integrado y planificado” (MIVAH, 2006:77). Si bien es

cierto, la puesta en práctica de las propuestas del PRUGAM mejoraría el nivel de integración de la trama verde capitalina, queda mucho por hacer, tanto en San José, como en el resto de la Gran Área Metropolitana y en las ciudades intermedias fuera de ella, donde el tema forestal urbano no parece estar aún en la agenda de desarrollo. Es claro que, a lo largo y ancho del país, todavía estamos lejos de lograr que las autoridades y el público en general le den a la flora urbana el lugar merecido por sus aportes al bienestar público y la vida en general. Hasta que esto no suceda, estaremos desaprovechando las posibilidades que nos ofrece para el esparcimiento, interacción social, belleza escénica, conservación de la naturaleza y mejor gestión de los recursos naturales en zonas urbanas y periurbanas.

La importancia de tomar en cuenta esta realidad ha sido divulgada por diversos grupos de profesionales y ciudadanos que en diversas ocasiones han expresado su descontento con el descuido crónico en el cual se encuentran los árboles en nuestras ciudades. En palabras del conocido biólogo y ex diputado Quirico Jiménez (1999, 2007), la gestión forestal urbana se ha caracterizado por la improvisación; incluso llegando a propiciar consecuencias negativas asociadas a la plantación de especies inadecuadas para el medio. Además, entre otros problemas en la gestión forestal urbana, ASOPAICO ha denunciado la falta de coordinación e incluso evidentes contradicciones entre los objetivos de las municipalidades y el MOPT, reflejados en varios proyectos viales que implican la tala de árboles maduros en diversas áreas de la GAM (Dendrofobia, 2010).

Esta asociación también ha sido pionera en la promoción de esfuerzos que buscan un acercamiento a los temas relativos a la arborización urbana desde un punto de vista científico e integral. Prueba de esto es su participación en el proyecto conjunto con la Municipalidad de Santa Ana antes descrito. Además, en el 2005 colaboraron en la constitución de la Comisión Interinstitucional de Foresta Urbana, que en el mismo año organizó el Primer Congreso de Arborización Urbana (Rosas Vargas, 2007). Durante este congreso, varios especialistas nacionales e internacionales concluyeron desde diversos enfoques que en Costa Rica falta gestión (educación,

promoción, participación, adaptación) y adecuado conocimiento técnico del elemento forestal, además de reconocer el potencial no solo ambiental, sino también estético e incluso económico, asociado al turismo (Foresta Urbana, 2010).

Este punto de vista es compartido por el Instituto de Arquitectura Tropical que en su iniciativa Floresta Urbana busca crear conciencia de la necesidad de promover la introducción “en la estructura urbana de San José un tejido vegetal que se infiltre dentro de lo construido y que tenga continuidad”, dado sus innegables beneficios estéticos, ambientales y sociales (mejora de la calidad de vida e integración de espacios públicos) (Stagno, 2006).

Más aún, como se demostró en una reciente visita de académicos estadounidenses a diversas municipalidades, el consenso entre especialistas, parece alcanzar también a funcionarios públicos y empresarios privados, que ven con buenos ojos el trabajo conjunto hacia “la regeneración las cuencas urbanas, desarrollar árboles grandes de especies nativas y manejar los suelos para que no haya tanta erosión” (*Semanario Universidad*, 21-10-2009).

Debemos concluir entonces que en Costa Rica se hace muy necesario el desarrollo de una ciencia forestal urbana. En palabras del connotado conservacionista Gerardo Budowski (2005):

“No hay duda que los árboles juegan un papel significativo para favorecer la calidad de vida de los habitantes urbanos, pero necesitan un enfoque científico para decidir qué especies plantar, cómo manejarlos y cómo aprovechar al máximo los beneficios que aportan y los problemas que conviene evitar”.

Si queremos promover una verdadera gestión y promoción continua de la arborización urbana como elemento esencial en el mejoramiento de nuestras ciudades, necesitamos formar una red de profesionales capacitados para convertirse en multiplicadores de los conocimientos técnicos y líderes en la dirección y promoción de proyectos participativos (públicos, privados y mixtos) de mejoramiento, restauración y mantenimiento de la foresta urbana en los 81 cantones del país.

Sin embargo, como se elaborará en la siguiente sección, esto no será posible en tanto el

sistema educativo continúe formando profesionales en sub-áreas especializadas (ingeniería forestal, agronomía, biología, arquitectura, ciencias sociales) incapaces de comunicarse entre sí y de integrar los conocimientos necesarios para una adecuada gestión de la naturaleza en y alrededor de las aglomeraciones urbanas.

Gestión forestal urbana: estado del conocimiento y el papel de las ciencias sociales

Tradicionalmente en Costa Rica se ha reproducido por medio de políticas públicas y los medios de comunicación un imaginario que representa la naturaleza como prístina y aparte del ser humano. La exagerada promoción y atención internacional prestada a la red de áreas protegidas públicas y privadas y a aquellos elementos naturales ahí contenidos han servido en mucho para legitimar el descuido de la naturaleza fuera de estos lugares especializados. De igual manera, esta visión de mundo ha justificado el dominio casi exclusivo de las ciencias naturales (biología, principalmente) en definir la forma en que los espacios oficialmente designados como naturales deben ser manejados. Simultáneamente, esta tendencia ha relegado al control de otras disciplinas (ingeniería civil, arquitectura y en menor medida agronomía, geografía y salud ambiental), la así llamada “agenda gris” de la conservación. Es decir, la planeación y dirección de nuestras interacciones con la naturaleza fuera de las áreas protegidas (recurso hídrico, desechos, uso del suelo, calidad de aire, transformación del paisaje) se ha entendido como un problema técnico con soluciones técnicas y no como un asunto social, relacionado con actitudes, valores e instituciones sociales.

Claro está que tal representación de la naturaleza obedece a una visión de mundo con mucho arraigo tanto en sectores populares como académicos (Cronon, 1995; Leal, 2002). Como consecuencia, no ha sido hasta épocas muy recientes que las universidades públicas se empezaron a preocupar por formar profesionales que estuvieran preparados para guiar nuestras interacciones con la naturaleza como parte intrínseca

de nuestras sociedades y a entender la naturaleza no humana como inevitablemente transformada por las actividades humanas. Sin embargo, nuestro sistema educativo fue desarrollado a partir de una visión de mundo que reproduce la fragmentación del conocimiento y el estudio de la realidad desde puntos de vista especializados (Sayer, 1991; Wallerstein, 2004:207-209). Debido a esto, al igual que en otras latitudes, nuestras universidades siguen siendo incapaces de formar profesionales con una formación transdisciplinaria que los capacite para afrontar los retos que presenta la gestión de la naturaleza en áreas urbanas (Andersen, Konijnendijk y Randrup, 2002; Wallerstein, 2004:99).

Específicamente, en el área de la gestión forestal urbana, el sistema educativo nacional adolece de serias deficiencias. Si bien es cierto, las universidades públicas del país cuenta con escuelas que forman profesionales en el área de la ingeniería forestal (Instituto Tecnológico de Costa Rica y Universidad Nacional), el énfasis de estas carreras no permite una adecuada formación de profesionales capacitados para desempeñar las tareas implícitas en la gestión integral de los recursos forestales urbanos. Concretamente, la carrera de Ingeniería Forestal en el Instituto Tecnológico de Costa Rica hace énfasis en el desarrollo de profesionales en manejo silvicultural de plantaciones forestales y bosques naturales, especialmente para generar productos de tipo maderable. Por su parte, la carrera de Ing. Forestal de la Universidad Nacional tiene un énfasis y estructura curricular similares a la del Instituto Tecnológico de Costa Rica; aunque también cubre áreas como el manejo de áreas silvestres, fisiología vegetal e hidrología (Leiva y Alvarado, 2009).

Por lo tanto, como concluyen los ingenieros forestales Jorge Leiva y Alfredo Alvarado (2009: 2), las carreras de ingeniería forestal antes mencionadas “presentan un vacío importante para formar profesionales competentes en el área de Forestería Urbana”. Entre los conocimientos técnicos específicos requeridos para que un profesional se pueda desempeñar adecuadamente en el área de la forestería urbana, estos autores identificaron los siguientes: fitopatología y saneamiento en ambientes urbanos, ecología urbana de

plantas, irrigación en ambientes urbanos, principios de paisajismo, manejo y establecimiento forestal urbano, dendrología urbana, cultivo y mantenimiento de gramas en ambientes urbanos, y manejo de plaguicidas y fertilizantes en ambientes urbanos.

Quizás la oferta académica que más se acerca a llenar el vacío técnico existente en el área de la gestión forestal urbana, es la Maestría Profesional en Paisajismo y Diseño de Sitio ofrecida por la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica. No obstante, aunque las personas matriculadas en esta maestría reciben formación técnica en el campo de la horticultura urbana y el paisajismo, el énfasis de este postgrado es el diseño de jardines urbanos y no el manejo y gestión integral de la cobertura forestal urbana y sus interacciones con el medio ambiente y la sociedad. Como se lee en la descripción de la maestría: “Según procedimientos comunes en toda carrera de diseño, el Taller Integral de Diseño es el eje vertical del Postgrado” (Escuela de Arquitectura, 2010).

Claro está que el perfil profesional de un(a) gestor(a) forestal urbano debe incluir como mínimo los conocimientos técnicos de la forestería urbana y áreas afines arriba descritos. Sin embargo, un profesional en esta área debe tener los conocimientos y formación necesaria que le permitan apoyar y dirigir proyectos de transformación urbana; así como capacidad para generar y gestionar nuevos proyectos de intervención donde participen diversos grupos sociales y profesionales de diversas disciplinas y que conciban la trama verde urbana como eje integrador de la conservación de recursos naturales y la interacción social (Coles y Bussey, 2000; Jorgensen y Tylecote, 2007; Konijnendijk, 2000; Pincetl, 2010; Rydberg y Falck, 2000).

Es decir, las personas formadas como gestoras urbanas deben ser líderes y promotoras de una gestión integral de los recursos forestales en zonas urbanas, quienes comprenderán que para mejorar las condiciones de las poblaciones urbanas y fomentar el manejo integrado de los recursos naturales es necesario convertir la gestión participativa y adaptación continua en elementos esenciales de cualquier plan o reglamento de intervención o desarrollo urbano. Con estos

objetivos en mente, los profesionales en esta área deberán tener conocimiento de metodologías de gestión integral de recursos naturales; manejo de sistemas de información geográfica para el análisis integrado de variables sociales y ambientales; familiaridad con el régimen municipal y legislación ambiental; así como un conocimiento general de los retos inherentes al desarrollo humano en aglomeraciones urbanas.

Es aquí donde se manifiesta el papel central que juegan las ciencias sociales en transformar la forma en que se han gestionado los recursos naturales en nuestro país. Los científicos sociales deben luchar por destronar los imaginarios colectivos que reproducen una visión maniquea y artificial entre ser humano y naturaleza. Las consecuencias negativas de tal distinción se hacen latentes en un ordenamiento territorial que ha privilegiado una naturaleza encerrada en parques nacionales y ha desterrado a la contaminación y degradación los elementos de la naturaleza, ríos, aire, suelos, flora y fauna, que se sitúan fuera de estos lugares especializados.

Más aún, y como se mencionaba al inicio, las clases más marginadas de la sociedad están más expuestas a las consecuencias negativas de estas transformaciones y, por consiguiente, se requiere del trabajo conjunto entre técnicos, gestores y comunidades para devolverle a este amplio sector de la sociedad costarricense la posibilidad de disfrutar un ambiente sano y saludable. Como lo demuestran diversas experiencias alrededor del mundo, la gestión de la naturaleza en áreas urbanas depende en gran medida de la comprensión y reorientación de las percepciones sociales de la naturaleza; así como de las oportunidades de uso y acceso, y su diferenciación de acuerdo con factores socio-espaciales (Coles y Bussey, 2000; Hunter y Hunter, 2008; Jorgensen y Tylecote, 2007; Konijnendijk, 2000; Lyttimäki y Sipilä, 2009; Pincetl, 2010; Pinheiro, Neto y Monteiro, 2004; Priego González, Breuste y Rojas Hernández, 2010; Qureshi, Breuste y Lindley, 2010; Rydberg y Falck 2000; Ward, Parker y Shackleton, 2010).

Es evidente que sería imposible brindarle la atención necesaria al estudio de estas percepciones y actitudes sin las herramientas desarrolladas por las ciencias sociales. Del mismo modo,

sería imposible articular estrategias de comunicación social que permitan la reorientación de actitudes hacia la naturaleza en espacios urbanos y periurbanos o la promoción y facilitación del acceso y uso de las oportunidades de esparcimiento que estos lugares ofrecen, sin un adecuado conocimiento de las realidades sociales del público meta y de las herramientas de comunicación, promoción e investigación desarrolladas por las ciencias sociales.

Sin embargo, con la parcial excepción de la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica, los estudiantes que reciben formación en ciencias sociales en nuestro país tienen muy pocas posibilidades de desarrollar los conocimientos necesarios para entender y comunicar los conceptos que las ciencias naturales han desarrollado y que han enriquecido nuestro entendimiento de los sistemas biofísicos tanto en aglomeraciones urbanas como en zonas rurales. Si bien es cierto, actualmente esa unidad académica no cubre toda la amplia gama de herramientas y conocimientos arriba mencionados como esenciales para formar gestores de la naturaleza en áreas urbanas, la geografía como disciplina holística e integral ofrece un marco teórico excepcional para formar profesionales en esta área con un enfoque transdisciplinario y no reduccionista.

Además, no está de más resaltar que la fragmentación del conocimiento y la formación de profesionales especializados y en gran medida incapaces de dialogar con profesionales igualmente especializados en otros campos no se resuelve únicamente con los cursos de humanidades y repertorios ofrecidos en nuestras instituciones públicas de educación superior. Igualmente, este gran vacío tampoco se puede llenar mediante las así llamadas maestrías interdisciplinarias. Una maestría, que por definición se concentra en un área de especialización particular dentro de un campo de estudio más amplio, no puede a la misma vez trascender las fronteras que dividen a las diversas disciplinas especializadas. Las maestrías pueden ser interdisciplinarias en tanto reúnen docentes y estudiantes de diversas disciplinas; pero fracasan en su esfuerzo de alcanzar la transdisciplinariedad, en tanto en su gran mayoría carecen de un marco teórico, epistemológico y metodológico que verdaderamente reúna

de manera integral las necesidades que un campo de estudio como la gestión de la naturaleza en áreas urbanas requiere.

Por lo tanto, la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Costa Rica tiene en la Escuela de Geografía una plataforma privilegiada para promover un programa académico que trascienda la fragmentación del conocimiento que se reproduce gracias a la actual organización de las unidades académicas en nuestras universidades. Este programa académico podría formar, a nivel de grado, profesionales capacitados para gestionar, intervenir, mejorar, promocionar y ampliar el uso y acceso de los recursos forestales en áreas urbanas y periurbanas; y se convertiría de esta manera en un bastión de mejoramiento urbano tanto en términos ambientales como socioeconómicos y culturales. De igual forma, haría eco de las más recientes tendencias académicas que llaman a la formación de profesionales con perfiles flexibles, transdisciplinarios, capacidad de liderazgo y toma de decisiones.

Además, un programa académico transdisciplinario serviría como eje integrador de varias iniciativas de investigación, extensión y acción social existentes relacionadas con el área de la gestión ambiental urbana. Entre las más relevantes que trabajan en la Universidad de Costa Rica podemos citar, el Programa de Gestión Ambiental Institucional (PROGAI), el Programa de Desarrollo Urbano Sostenible (PRODUS), el Instituto de Investigaciones Sociales (IIS), el Programa de Investigación en Arquitectura y Gestión Urbana. Además, un programa de este tipo se convertiría en una herramienta importante mediante la cual investigadores afiliados a estos centros podrán transmitir sus experiencias y conocimientos a los estudiantes; y promovería la formulación de proyectos conjuntos entre el personal docente, estudiantes y los centros antes mencionados.

Más allá de las colaboraciones con unidades de investigación que desde sus inicios han tenido un campo de acción urbana, un programa académico con énfasis en la gestión forestal urbana permitiría a profesionales afiliados a otros centros de investigación y extensión, que tradicionalmente no han tenido el ámbito urbano como una prioridad, explorar y aportar nuevos campos de conocimiento y acción. Tal es caso de

los centros que en la Universidad de Costa Rica trabajan afiliados al Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA) y la Estación Experimental Fabio Baudrit, el Programa de Investigaciones Geográficas (PROIGE) y las Escuelas de Biología, Geología y la carrera de Salud Ambiental.

Conclusiones

Los argumentos expuestos en este trabajo subrayan el imperativo existente para articular una oferta académica capaz de integrar tanto variables ambientales como sociales para mejorar la gestión forestal urbana en particular, y la gestión ambiental urbana en general. Existe una necesidad y una oportunidad de formar profesionales capaces de promover la participación activa de las instituciones públicas, municipalidades, empresas y comunidades en la gestión y protección de los recursos naturales en zonas urbanas (suelos, flora, fauna, aguas superficiales y residuales, aire); así como la integración de agendas de investigación, trabajos comunales y prácticas docentes que promuevan una valoración de la flora urbana como elemento esencial en la ecología urbana y la integración social de nuestras ciudades.

Aunado a esto, no sería exagerado afirmar que una agenda de este tipo incentivaría también el desarrollo de actividades económicas asociadas como el turismo urbano, desarrollo de jardines botánicos, producción de almácigos y semillas, producción de abonos y asociaciones vecinales y microempresas dedicadas a promover la expansión y mantenimiento de la trama verde urbana y periurbana. De igual manera, el campo de acción de los profesionales que se formen como gestores de la foresta urbana es amplísimo e incluiría también a empresas como la CNFL, Coopesca y Jasec; instituciones autónomas del gobierno como el Instituto Costarricense de Electricidad y la Refinadora Costarricense de Petróleo; ministerios como el de ambiente y energía, MIVAH y MOPT; organismos no gubernamentales y la gran mayoría de gobiernos municipales.

Aclaración: Este artículo es en buena parte resultado de mi trabajo como coordinador de una comisión interdisciplinaria que entre septiembre y diciembre de 2009 exploró la posibilidad de

crear una especialidad en el campo de la Gestión Forestal Urbana en la Universidad de Costa Rica. Mis ideas sobre este tema se beneficiaron de discusiones compartidas con distinguidos colegas en la Universidad de Costa Rica, la Universidad del Norte en Colombia, y Virginia Tech en EE.UU. No obstante asumo toda responsabilidad por las ideas, conclusiones y opiniones aquí expresadas.

Referencias bibliográficas

- Andersen, F; C. Konijnendijk y T. Randrup. (2002). *Higher education on urban forestry in Europe: an overview*. *Forestry*. 75 (5): 501-511.
- ASOPAICO. (2010). Convenio con Municipalidad de Santa Ana <http://www.paisajistas.cr/restauracionsantana.html> Recuperado: 15 de abril de 2010.
- Banco Mundial, A.C. (2008). *Informe Sobre el Desarrollo Mundial 2009: Una Nueva Geografía Económica*. World Bank: Washington D.C.
- Budowski, G. (2006). *Árboles En Ambientes Urbanos De Costa Rica*. Primer Congreso Nacional de Foresta Urbana. San José, Junio de 2005.
- <http://bitacorainterna.blogspot.com/search/label/GERARDO%20BUDOWSKI>
- Coles, R. y S. Bussey. (2000). *Urban forest landscapes in the UK - progressing the social agenda*. *Landscape and Urban Planning*. 52 (2-3): 181-188.
- Cronon, W. (1995). *The Trouble with Wilderness; or, Getting Back to the Wrong Nature*. pp. 69-90. En W. Cronon. *Uncommon Ground: Rethinking the human place in nature*. Nueva York: W. Norton & Co.
- Cruz Zúñiga, Nidia. (2002). *Evaluación del Sistema de Áreas Verdes y Recreativas en el sector Noreste del Cantón de Desamparados y sus alrededores*. Proyecto de Graduación. Escuela de Ingeniería Civil, Universidad de Costa Rica. San José.
- Dendrofobia. (2010). <http://dendrofobia.blogspot.com/> Recuperado: 15 de abril de 2010.
- Escuela de Arquitectura UCR. (2010). <http://www.arquis.ucr.ac.cr/> Recuperado: 15 de abril de 2010.
- Fiori, S.; A. Romanini; F. Reginato y D. Borella. (2009). *Caracterización y Percepción de la Arborización Urbana Enfocada a la Sostenibilidad Ambiental*. Instituto de Arquitectura Tropical: Editorial On Line. <http://www.arquitecturatropical.org/EDITORIAL/documents/ARBORIZACIONURBANA.pdf>
- Flores Silva, E. (1991). *Geografía de Costa Rica*. San José: EUNED.
- Foresta Urbana. Comisión Interinstitucional de Foresta Urbana, A.C. (2010). <http://bitacorainterna.blogspot.com/> Recuperado: 15 de abril de 2010.
- HABITAT Programa de las Naciones Unidas para Asentamientos Humanos, A.C. (2008). *State of the World's Cities 2008/2009: Harmonious Cities*. Earthscan. Londres.
- HABITAT Programa de las Naciones Unidas para Asentamientos Humanos, A.C. (2009). *ONU Hábitat: Por un Mejor Futuro Urbano*. HABITAT. Nairobi.
- Hunter, M.R. y M.D. Hunter. (2008). *Designing for conservation of insects in the built environment*. *Insect Conservation and Diversity*. 1 (4): 189-196.
- Jiménez, Q. (1999). *Arborización en San José*. Periódico La Nación. 24 de mayo de 1999. San José.

- Jiménez, Q. (2007). *Foresta urbana*. Periódico La Nación. 1 de marzo 2007. San José.
- Jiménez, Q., J. Baltodano, J. Lobo y N. Boeglin. (2009). *El doble discurso gubernamental*. Periódico La Nación. 5 de febrero de 2009. San José.
- Jorgensen, A. y M. Tylecote. (2007). *Ambivalent landscapes - Wilderness in the urban interstices*. Landscape Research. 32 (4): 443-462.
- Konijnendijk, C. (2000). *Adapting forestry to urban demands - role of communication in urban forestry in Europe*. Landscape and Urban Planning. 52 (2-3): 89-100.
- Konijnendijk, C.; S. Sadio, S.; T. Randrup y J. Schipperijn. (2004). *Urban and Peri-Urban Forestry in a Development Context: Strategy and Implementation*. Journal of Arboriculture. 30(5):269-276.
- La Nación. *ASECAN dará asesoría al MOPT para tala de árboles en vías*. 13 marzo 2007. San José.
- La Nación. *Entrevista: Enrique Peñalosa*. 23 de febrero de 2008. San José.
- La Nación. *La Sabana será repoblada con 5.000 árboles autóctonos*. 26 de noviembre de 2008. San José.
- Le Monde Diplomatique. (2008). *Atlas Medioambiental: lo que amenaza al planeta y las soluciones para salvarlo*. Valencia: Ediciones Cybermonde S.L.
- Leal, C. (2002). *La naturaleza de los estudios sociales*. pp. 123-137. En G. Palacio y A. Ulloa. *Repensando la Naturaleza*. Encuentros y desencuentros disciplinarios en torno a lo ambiental. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Imani, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, y Colciencias.
- Leiva, J. y A. Alvarado (2009). *Vacíos en la formación de Ingenieros Forestales de Costa Rica en el área de "Gestión Forestal Urbana"*. Recomendaciones para un plan curricular de Licenciatura en la Escuela de Agronomía. Escuela de Agronomía, Facultad de Ciencias Agroalimentarias, Universidad de Costa Rica. San José.
- Lyytimaki, J. y M. Sipila. (2009). *Hopping on one leg - The challenge of ecosystem disservices for urban green management*. Urban Forestry & Urban Greening. 8 (4): 309-315.
- MIVAH Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, A.C. (2006). *GEO Gran Área Metropolitana del Valle Central de Costa Rica: Perspectivas del Medio Ambiente Urbano 2006*. San José: MINAE.
- MIVAH Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, A.C. (2009a). *Presentación de la Arborización en Zonas Urbanas*. OCG-27-09. San José.
- MIVAH Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, A.C. (2009b). *Inauguración de Foresta Urbana: Finca Demostrativa de Buenas Prácticas Ambientales*. OCG-32-09. San José.
- Municipalidad de Belén, A.C. (2007). *Reglamento para la Arborización de Zonas Verdes y Reforestación de Zonas de Protección del Cantón de Belén*. Publicado en La Gaceta No. 64. 30 de marzo del 2007. San José.
- Municipalidad de Belén, Heredia. (2010). *Desarrollo Ambiental*. <http://www.belen.go.cr/desarrollo-ambiental/proyecto-arborizacion.html> Recuperado: 15 de abril de 2010.
- Myers, G. (2005). *Disposable Cities: Garbage, Governance, and Sustainable Development in Urban Africa*. Aldershot: Ashgate Press.

- PEN Programa Estado de la Nación, A.C. (2007). *Decimotercer Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*. San José: PEN.
- PEN Programa Estado de la Nación, A.C. (2008). *Decimocuarto Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*. San José: PEN.
- Pincetl, S. (2010). *Implementing Municipal Tree Planting: Los Angeles Million-Tree Initiative*. *Environmental Management*. 45 (2): 227-238.
- Pinheiro, M.; L. Neto y R. Monteiro. (2006). *Urban areas and isolated remnants of natural habitats: An action proposal for botanical gardens*. *Biodiversity and Conservation*. 15 (8): 2747-2764.
- Porras Murillo, Gustavo. (2000). *Uso de la Vegetación para la Estabilización de taludes*. Proyecto de Graduación. Escuela de Ingeniería Civil, Universidad de Costa Rica. San José.
- Priego González, C.; J. Breuste y J. Rojas Hernández. (2010). *Espacios naturales en zonas urbanas. Análisis comparado de la ciudad alemana de Halle y las chilenas de San Pedro de la Paz y Talcahuano*. *Revista Internacional de Sociología*. 68 (1): 199-224.
- PRUGAM Proyecto de Planificación Regional Urbana de la Gran Área Metropolitana. (2008). *Plan Regional Urbano de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica: Resumen Ejecutivo Plan PRUGAM 2008-2030*. San José: PRUGAM.
- Qureshi, S.; J. Breuste y S. Lindley. (2010). *Green Space Functionality Along an Urban Gradient in Karachi, Pakistan: A Socio-Ecological Study*. *Human Ecology*. 38 (2): 283-294.
- Reynolds Vargas, J. y J. Fraile Merino. (2002). *Presente y Futuro de las Aguas Subterráneas en el Valle Central*. pp. 19-32 . En J. Reynolds Vargas. *Manejo Integrado de Aguas Subterráneas*. San José: EUNED.
- Rosas Vargas, Carlos. (2007). *El bosque construido por todos*. Periódico La Nación. 2 abril 2007. San José.
- Rosero-Bixby, Luis. (2008). *Estimaciones y proyecciones de población por distrito y otras áreas geográficas: Costa Rica 1970-2015*. San José: CCP/INEC.
- Rydberg, D y J. Falck. (2000). *Urban forestry in Sweden from a silvicultural perspective: A review*. 47 (1-2): 1-18.
- Sánchez Pérez, Marcos. (2003). *Análisis de la Capacidad de la Red de Alcantarillado Sanitario y la Evacuación de las Aguas Sanitarias en los Distritos de San Pedro, Mercedes y Sabanilla (Cantón de Montes de Oca)*. Proyecto de Graduación. Escuela de Ingeniería Civil, Universidad de Costa Rica. San José.
- Sánchez Sibaja, G. (2007). *El Plan de Arborización Urbana*. III Congreso Iberoamericano sobre Desarrollo y Ambiente. III CISDA. San José.
- Sayer, A. (1991). *Behind the locality debate: deconstructing geography's dualisms*. *Environment and Planning A*. 23:283-308.
- Schiller, S. y J. Evans. (2008). *Desarrollo Urbano Sostenible: Guía Para Ciudades Calientes y Húmedas*. Instituto de Arquitectura Tropical. Editorial On Line. URL: <http://www.arquitecturatropical.org/EDITORIAL/documents/SUSTAINABLE%20URBAN%20DEVELOPMENT.pdf>
- Semanario Universidad. *Árboles urbanos sinónimos de ciudades sanas*. Miércoles 21 de octubre de 2009, edición 1827. San José.

Stagno, B. (2006). *San José, una floresta urbana*. Periódico La Nación, 6 de agosto 2006. San José.

Vásquez, A. y M. Salgado. (2009). *Desigualdades socioeconómicas y distribución inequitativa de los riesgos ambientales en las comunas de Peñalolén y San Pedro de la Paz: Una perspectiva de justicia ambiental*. Revista de Geografía Norte Grande. 43: 95-110.

Vélez, L. (2009). *Del parque urbano al parque sostenible. Bases conceptuales y analíticas para la evaluación de la sustentabilidad de parques urbanos*. Revista de Geografía Norte Grande. 43: 31-49.

Vélez, L. (2007). *La conservación de la naturaleza urbana. Un nuevo reto en la gestión ambiental de las ciudades, para el siglo XXI*. Bitácora. 11(1): 20-27.

Wallerstein, I. (2004). *Conocer el mundo, saber el mundo. Una ciencia social para siglo XXI*. México D.F.: Siglo XXI Editores.

Ward, C.; C. Parker y C. Shackleton.(2010). *The use and appreciation of botanical gardens as urban green spaces in South Africa*. Urban Forestry and Urban Greening. 9(1): 49-55.