

# EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD: LA FORMACIÓN ACADÉMICA DE ARQUITECTOS Y URBANISTAS

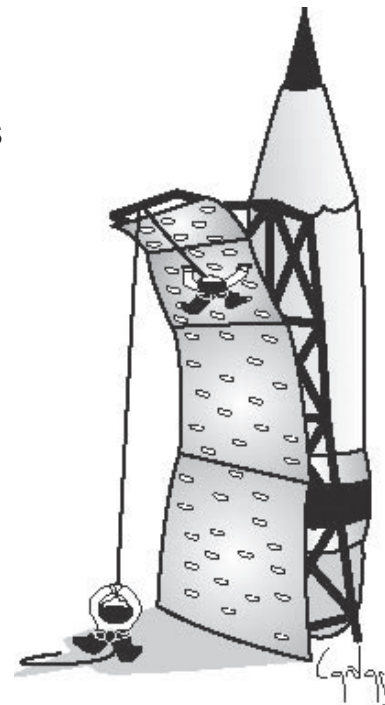
Artículos  
arbitrados

EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT:  
UNIVERSITY EDUCATION FOR ARCHITECTS AND URBANISTS

EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE:  
A FORMAÇÃO ACADÊMICA DE ARQUITETOS E URBANISTAS

ROSA MARÍA CHACÓN  
carmasse@gmail.com  
BEATRIZ GRACIELA PAMPINELLA  
carmasse@gmail.com  
Universidad Autónoma del Estado de México.  
Facultad de Derecho  
Toluca, edo. México. México.

Fecha de recepción: 15 de julio de 2011  
Fecha de aceptación: 11 de diciembre de 2011



## Resumen

El propósito de este trabajo es analizar las relaciones entre sostenibilidad y educación superior en lo referente a la formación académica de arquitectos y urbanistas. La metodología utilizada se basa en el análisis teórico del desarrollo urbano sostenible, los eventos internacionales en el marco del decenio de la educación para la sostenibilidad y su relación con la educación superior y con las competencias esperables en la formación académica de arquitectos y urbanistas. Se concluye con una propuesta de ejes temáticos en relación con las áreas de la carrera de formación y con las dimensiones de la sostenibilidad, dando respuestas adecuadas a los requerimientos sociales, económicos, ambientales y organizacionales que orientan el enfoque sostenible de la formación académica, en particular para América Latina y el Caribe.

**Palabras clave:** educación, sostenibilidad, arquitectura, urbanismo.

## Abstract

*The objective of this study is to analyze the relationship between sustainability and higher education for architects and urbanists. Methodology design is based on the analysis of theoretical grounds of sustainable urban development, and of international events related to educational policies for sustainability that could configure the competences for training architects and urbanists. In conclusion, a proposal of cross-cutting issues in course programs of study is given. It could improve the way sustainability is related with economic, environmental, social, and organizational requirements in Latin America and the Caribbean.*

**Keywords:** education, sustainability, architecture, urbanism.

## Resumo

*O propósito deste trabalho é analisar as relações entre sustentabilidade e educação superior no referente à formação acadêmica de arquitetos e urbanistas. A metodologia utilizada baseia-se na análise teórica do desenvolvimento urbano sustentável, os eventos internacionais no marco do decênio da educação para a sustentabilidade e sua relação com a educação superior e com as competências esperadas na formação acadêmica de arquitetos e urbanistas. Conclui-se com uma proposta de eixos temáticos relacionados com as áreas da carreira de formação e com as dimensões da sustentabilidade, dando respostas adequadas aos requerimentos sociais, econômicos, ambientais e organizacionais que orientam o enfoque sustentável da formação acadêmica, em particular para a América Latina e o Caribe.*

**Palavras chave:** educação, sustentabilidade, arquitetura, urbanismo.



## INTRODUCCIÓN



ambiente y desarrollo son dos conceptos indisolublemente ligados, estudiados de manera integral bajo el concepto de sostenibilidad, desde 1987, cuando se publica el Informe Brundlant, o *Nuestro futuro común*, y cuyas definiciones se encuentran íntimamente relacionadas con la calidad de vida de los habitantes, incluyendo no sólo la cantidad de bienes de que se dispone sino también el respeto a los derechos humanos, a la sociedad, a la naturaleza y a sus procesos ecológicos. Tales conceptos tienen su origen y su solución en la búsqueda de nuevos modelos de desarrollo económico y social, nuevas formas de convivencia y cultura ciudadana, nuevos sistemas de gobierno, e innovadoras formas de uso de las tecnologías. Igualmente, resulta de suma importancia tomar la decisión a favor de la construcción de ciudades sostenibles, basadas en sistemas de gestión incluyentes y efectivos, haciendo corresponsables a cada uno de los actores de la ciudad (sociales, económicos y políticos) de la necesaria toma de conciencia frente a los problemas ya mencionados y de la búsqueda de una nueva institucionalidad local.

La Educación para la Sostenibilidad debe integrarse con los procesos educativos vigentes, buscando contribuir con una formación integral, contextual e inspiradora que promueva los valores de la sostenibilidad, buscando el equilibrio entre las dimensiones del desarrollo en pro de alcanzar mejoras en la calidad de vida de los ciudadanos, y promoviendo el respeto por los ecosistemas naturales, la justicia, la equidad, el ejercicio pleno de los derechos humanos, el respeto a las diferencias de cultura, la convivencia y la paz.

Para comenzar el proceso de conformación de una sociedad consciente de la importancia de los factores

integrantes del ambiente y que al mismo tiempo pueda dar respuestas a la demanda de servicios esenciales para la vida, es necesario propiciar la transición a través de la educación.

Es necesario educar para cambiar la sociedad, procurando que la toma de conciencia se oriente hacia un desarrollo humano que sea simultáneamente causa y efecto de la sustentabilidad y la responsabilidad global. Por tanto, la educación, desde un punto de vista operativo, supone tanto el análisis crítico del marco socioeconómico que ha determinado las actuales tendencias insostenibles, como la potenciación de las capacidades humanas para transformarlo.

La ciudad es escenario por excelencia del actuar profesional de arquitectos y urbanistas. En la evolución histórica de las ciudades diversos factores productivos, económicos, sociales y tecnológicos provocaron un desequilibrio en el ambiente y en la calidad de vida de los ciudadanos. En este contexto, la educación juega un papel clave en todos los niveles. El arquitecto/urbanista debe desarrollar las competencias académicas en sintonía con las diferentes dimensiones que definen la sostenibilidad arquitectónica y urbana para dar respuestas acordes a las necesidades ambientales, sociales y económicas, actuales y futuras, de las ciudades en el contexto latinoamericano. “Las propias ciudades deben concebirse como sistemas ecológicos que deberían dirigir el enfoque para planificarlas y gestionar la explotación de los recursos” (Rogers, 2000: p. 30). Los recursos de una ciudad pueden ser medidos por la huella ecológica, que no se mide solamente por el impacto ambiental local, sino que provoca una presión y consecuencias en los recursos y el territorio.

El deterioro ambiental de las ciudades es causado en gran parte por un crecimiento físico que no responde adecuadamente a las características del ambiente natural, ya que el crecimiento urbano se concentra con principal fuerza en pocas áreas metropolitanas, generalmente las ciudades capitales. Este fenómeno, muy característico de América Latina, representa un importante desafío para la gestión urbana y particularmente para la gestión ambiental, ya que no solo significa atender una demanda creciente de necesidades básicas, servicios y espacio habitable, sino que también requiere procesar adecuadamente los impactos ambientales generados.

Dada la limitación de los recursos naturales, es necesario reducir los hábitos de consumo y, a la vez, generar espacios que garanticen una óptima calidad de vida urbana, donde las consideraciones ambientales no pueden separarse de las sociales ni económicas. Las instituciones, las políticas públicas y el desarrollo social y cultural de los habitantes de la ciudad, conjuntamente con el marco bioético, serán quienes determinen las ciudades del futuro.



Para ello, los arquitectos/urbanistas deberán desarrollar las competencias académicas necesarias para orientar los procesos de transformación de las mismas.

El presente artículo se estructura a partir del análisis del desarrollo urbano, calidad ambiental y calidad de vida urbana, los eventos internacionales, la educación para la sostenibilidad urbana en nivel universitario y en particular en la formación académica de arquitectos y urbanistas, para finalizar con la propuestas de ejes temáticos que pueden orientar a una posible transformación de los actuales contenidos curriculares, los cuales resultan ineficientes para dar respuestas efectivas a las necesidades presentes y futuras de las ciudades.

## 1. DESARROLLO URBANO

El programa de ciudades ECO 2 del Banco Mundial, puesto en marcha en el 2009, propone cambiar la manera de desarrollar las ciudades y define las *ciudades exitosas* como aquellas que brindan oportunidades para los ciudadanos en términos de inclusión, sostenibilidad y uso eficiente de los recursos, y protegen la ecología local y los bienes públicos mundiales.

*Ciudades ecológicas:* mejoran el bienestar de los ciudadanos y la sociedad a través de una planificación y gestión urbana integrada que aprovecha plenamente los beneficios de los sistemas ecológicos, y protege y nutre a estos activos para las generaciones futuras.

*Ciudades económicas:* crean valor y oportunidades para sus ciudadanos, empresas y sociedad utilizando eficientemente todos los recursos tangibles e intangibles y fomentando la actividad económica productiva, inclusiva y sostenible.

El proyecto de la ciudad sostenible implica creatividad y cambio, pone en duda la manera tradicional de actuar y busca nuevas capacidades y relaciones institucionales y organizativas. Exige una revisión de las políticas y mecanismos a la vez que principios sólidos en los que basar actuaciones respetuosas con el ambiente y con las necesidades de sus habitantes. (Ciudades Europeas Sostenibles, 1996).

Cartay (2004) expresa que:

La crisis ecológica en el mundo ha despertado gran preocupación por el deterioro del ambiente a escala planetaria, particularmente cuando nos enfrentamos a una disminución y/o pérdida de recursos naturales y cuando se tiende a la búsqueda de una mejor calidad de vida y calidad ambiental (p. 492).

De allí la necesidad de conceptualizar el ambiente en los estudios de calidad de vida, teniendo en cuenta que los indicadores ambientales permiten medir los diversos grados de calidad ambiental en nuestras comunidades.

El ambiente urbano está definido por una serie de sistemas que van a influir directamente en la calidad ambiental de las ciudades. Estos sistemas conforman una red compleja que deberá ser tenida en cuenta al momento de analizar la calidad ambiental para definir y evaluar la calidad de vida urbana partiendo de un sistema físico que puede ser natural o construido: sistema humano, social, económico, político, institucional y la movilidad como determinante de las relaciones de funcionamiento existentes en las ciudades. Según el modo en que se den dichas interrelaciones, pueden aparecer alteraciones en el mismo ambiente urbano, las cuales influirán indefectiblemente sobre los otros dos sistemas y que derivan en los propios problemas urbanos, dichas alteraciones pueden ser naturales, artificiales, sociales y económicas.

En América Latina y el Caribe las prioridades ambientales requieren de nuevos planteamientos estratégicos y programáticos para responder eficientemente a las necesidades de los países y canalizar, de manera más efectiva, los recursos financieros para nuevos programas de inversión y de formación de capacidades en gestión ambiental urbana. En las grandes ciudades donde existe un alto nivel de urbanización territorial, la degradación ambiental cobra especial relevancia. Los arquitectos/urbanistas cumplen un rol clave en el proceso de crecimiento de las ciudades y sus respuestas deberán ser acertadas no solo para el presente sino para las generaciones futuras ya que los resultados de su accionar profesional trascienden a las sucesivas generaciones.

El concepto de ciudad sostenible reconoce que las ciudades deben responder a determinados objetivos sociales, medioambientales, políticos y culturales, así como físicos y económicos. Se trata de un organismo dinámico tan complejo como la propia sociedad y lo suficientemente sensible como para reaccionar debidamente ante los cambios (Rogers, 2000: 167).

Las ciudades demandan bienes y servicios a la vez que generan desechos y emisiones. Estos alteran el entorno perjudicando tanto el medio natural como la calidad de vida de la población inmediata y circundante. De allí la necesidad de contar con información ambiental necesaria para garantizar un ambiente seguro capaz de proporcionar agua potable segura, viviendas adecuadas, alimentos, educación, salud (aspectos todos determinantes de la calidad de vida). Estas situaciones se repiten en todo el territorio latinoamericano, lo cual da cuenta de la necesidad de repensar las políticas ambientales dirigidas a mejorar la calidad del ambiente urbano y el rol que juega el arquitecto/urbanista en dicho sistema.



Las políticas y planes urbanos vigentes en nuestras ciudades y en las políticas que se implementan tanto a niveles nacionales como locales debieran ser consecuentes con la reducción del consumo de recursos y con los frecuentes impactos que producen en el exterior. Las diferentes formas de ver y analizar la ciudades hacen que estas estén sometidas a un debate continuo, entre el grado de complejidad introducido por la nueva visión de la sostenibilidad o entre un nuevo método para la búsqueda de soluciones, todo lo cual debe incidir en el grado de satisfacción que los pobladores tengan en su entorno, estilo de vida y concepto de tiempo y espacio.

## 2. LA CALIDAD AMBIENTAL Y CALIDAD DE VIDA URBANA

La calidad ambiental es el grado en que el **estado** actual o previsible de algún componente básico permite que el medio ambiente desempeñe adecuadamente sus funciones de **sistema** que rige y condiciona las posibilidades de vida en la tierra. Este grado no se puede cuantificar; solo es calificado, a **través** de un **juicio** de valor, dependiendo de numerosos factores los cuales determinan la calidad de vida urbana. El ambiente es definido como el medio **biótico** y **abiótico** que rodea a un organismo, el conjunto de circunstancias y **condiciones** externas a dicho organismo. Para entender el camino que conduce a la calidad ambiental se debe evaluar el modo en que interactúan los componentes del ambiente urbano (sistema físico, sistema humano y sistema social, económico y político), lo cual va a influir en la calidad de vida urbana de un modo decisivo. Un factor importante a considerar es que la variable ambiental condiciona o afecta a la calidad de vida y viceversa.

El concepto de calidad ambiental urbana, manejado por el Grupo de Investigación sobre Calidad Ambiental Urbana (GICAU-FAAULA), puede definirse como:

las adecuadas condiciones existentes en un espacio físico urbano, resultante de las apreciables características originales de tales espacios y/o de la apropiada intervención humana de los mismos. Ella produce imágenes, funcionalidades y comportamientos acordes con las dinámicas, preferencias e inquietudes de los usuarios y las capacidades de soporte del mencionado espacio. Todo ello propicia sensaciones de agrado y bienestar de los habitantes y visitantes del espacio en cuestión (Cartay, 2004: 499).

Aspectos como la organización y funcionamiento del sector público, la participación ciudadana (la toma de decisiones tanto en la identificación de necesidades como en la gestión de propuestas e intervenciones), formas de organización, la identidad local, los derechos de los habitantes

(derechos humanos y constitucionales) y los derechos de la ciudad, deberán ser tenidos en cuenta fundamentalmente desde el estudio disciplinar de las ciudades.

La calidad de vida urbana como propósito superior de los procesos de planificación aparece asociada a la satisfacción del conjunto de necesidades que se relacionan con la existencia y bienestar de las comunidades, la preservación de la cultura de la sociedad en que se insertan y de las condiciones ambientales, unidas a las formas de organización interna que una sociedad posee para satisfacer sus requerimientos. Los elementos que permiten definir la calidad de vida urbana son: la apreciación individual, la estructura espacial y la calidad ambiental. Delgado de Bravo (1998) sostiene que:

Todo proceso de planificación y gestión que se plantee como objetivo elevar la calidad de vida de la población, debe considerar las necesidades socioeconómicas de educación, salud, participación económica, vivienda y servicios básicos, recreación, seguridad personal, sin obviar aquellos aspectos de calidad físico ambiental que pudieran ser regulados para restablecer la armonía ambiente-sociedad en una ciudad considerada. Es decir, se incluyen aquellas necesidades cuya satisfacción pueda ser más impactada por las acciones y políticas del Estado, o que respondan al ámbito donde la acción concertada del Estado con la Sociedad Civil, resulten importantes (p. 3).

Este concepto está definiendo, de alguna manera, el marco de acción profesional del arquitecto/urbanista y la necesidad de que sus acciones estén en relación con las políticas que se llevan adelante en materia ambiental, social y económicas, influyendo directamente sobre la calidad de vida de los habitantes ya sea a nivel urbano como a nivel hábitat. Nos referimos con ello que tanto a nivel macro, incluyendo la planificación urbana tanto parcial como total, como a nivel micro (unidades diseñadas con la función de viviendas, trabajo, esparcimiento, educación, recreación, administración, entre otros), el accionar profesional está íntimamente relacionado con la calidad de vida en las ciudades, con el futuro de las ciudades y con el perfil de ciudades a las que se aspira en el siglo XXI. Será entonces necesario pensar, evaluar y diseñar los planes de estudio de las universidades latinoamericanas en las áreas de arquitectura, diseño y urbanismo que permitan formar las competencias académicas acordes a las respuestas que se espera del profesional. Si bien algunas universidades ya han comenzado con los procesos de ambientalización de los contenidos curriculares (o al menos con las etapas de evaluación de los mismos) aún quedan muchas acciones por delante debido a que estamos actuando muy lentamente para los acelerados procesos de cambios actuales.



### 3. EVENTOS INTERNACIONALES

Desde 1987, momento en que se publica el libro *Nuestro futuro común*, resultado del trabajo realizado por la Comisión Brundtland, se han vendido desarrollando una serie de eventos internacionales que tienen orientaciones específicas en relación a la calidad de vida, a la gestión y la tendencia de búsqueda de ciudades sostenibles.

#### Agenda 21 Local

La Agenda 21 Local se constituye en una iniciativa y un proceso conjunto traducido en un plan de acción o modelo, que busca conducir a las ciudades por un camino de evolución y desarrollo sustentable para beneficio de sus ciudadanos. La misma surgió durante la realización de la Conferencia de Río, del año 1992.

Dicha agenda reconoce el rol fundamental de los gobiernos locales en la construcción del destino de nuestras ciudades, dada su vinculación con los problemas cotidianos y por su rol de interlocutores del sentir colectivo; y no concibe su aplicación sin diagnosticar y comprender la situación actual de la ciudad, el objetivo que pretende a futuro, y la posibilidad de lograrlo sobre la base de sus recursos y capacidad de alianza entre los diferentes grupos sociales.

Este modelo, entonces facilita la toma de decisiones, teniendo como guía:

- La visión de ciudad de una manera sistémica, multidimensional y compleja.
- La identificación de las fortalezas y debilidades, amenazas y oportunidades de la ciudad.
- El compromiso permanente con la planificación urbana local como proceso de construcción de futuro.
- El fortalecimiento de los grupos sociales e instituciones de la urbe
- El fomento de la conciencia de los ciudadanos para construcción de consenso en torno a los caminos a seguir.
- La disposición de una perspectiva de largo plazo, lo que contribuye a tomar decisiones más acertadas a los actores públicos y privados.
- La creación de condiciones de cooperación entre públicos y privados, asociándose para trabajar por necesidades y objetivos compartidos.
- El justo y responsable aprovechamiento de los recursos.
- El mejoramiento de la calidad de vida de todos.
- El posicionamiento de la ciudad aprovechando sus oportunidades y fortalezas.

#### La Carta de Aalborg

La Carta de las Ciudades Europeas para la Sostenibilidad, o Carta de Aalborg, es un documento internacional firmado el 27 de mayo del año 1994 a través del cual los representantes de más de 170 ciudades europeas se comprometen a trabajar y luchar por la sostenibilidad de sus territorios desde la gestión gubernamental local; reconociendo colectivamente que el patrón de crecimiento urbano actual ha generado cambios en nuestro ambiente, en nuestro modelo de consumo de recursos a nivel global, y por consiguiente en nuestra calidad de vida.

Es por ello que a partir de la firma de esa carta, se definieron principios y estrategias en torno a las formas de gobierno y la gestión pública, la protección y adecuada gestión de los recursos naturales, la importancia de una planificación urbana sostenible y respetuosa de sus ciudadanos, la igualdad de oportunidades de acceso a la salud, el empleo, la justicia social, y el construcción de la paz mundial desde el respeto.

#### La nueva carta de Atenas

El Consejo Europeo de Urbanistas (ECTP, European Council of Town Planners) promueve a partir del 2003, con la Nueva Carta de Atenas, una visión de las ciudades europeas para el siglo XXI, cuyo primer borrador se elabora en 1998, partiendo del análisis de documentos como: El libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano (1990); los documentos Europa 2000; Perspectivas para el Desarrollo del Territorio y la Comunidad (1991) y Europa 2000; Cooperación para el Desarrollo del territorio Europeo (1994); El Informe del Grupo de Expertos del Medio Ambiente Urbano (1996) y otros documentos como La Perspectiva Europea de Ordenación del Territorio (1997); o Hacia un Programa Urbano en la Unión Europea (1997).

En estos documentos se consolidaba la aspiración a un desarrollo más equilibrado e integrado en los términos de Europa, donde se asignaba un papel muy relevante a las ciudades y regiones urbanas en el futuro europeo. Igualmente se consolidaba el concepto de desarrollo urbano sostenible, proponiendo una articulación de los objetivos de conservación de los recursos naturales con los de un desarrollo territorial más eficiente, competitivo, y con el fomento de una cohesión social que garantice objetivos de calidad de vida al servicio de la mayoría de la población.

Adicionalmente, esta nueva carta de Atenas también presta atención específica a los principios urbanísticos, y al respecto considera como líneas fundamentales: el resurgimiento del diseño urbano, la rehabilitación de zonas degradadas del tejido urbano, la promoción de los



contactos personales y las oportunidades para el ocio y el esparcimiento, la garantía de la seguridad individual y colectiva, la creación de entornos urbanos inspirados en la idiosincrasia del lugar, el logro de un alto nivel de excelencia estética en todas las partes de las redes urbanas, y la conservación del patrimonio natural y cultural.

Si bien estos últimos documentos analizados no fueron específicamente creados en el contexto Latinoamericano, no obstante, son un valioso material de referencia para la búsqueda de soluciones sostenibles para la ciudad.

El aspecto educativo juega un papel fundamental en este sistema de engranajes donde se tejen aspectos políticos, institucionales, económicos, ambientales solo por nombrar algunos. Si los profesionales y la población está educada para participar con el convencimiento que dicha participación implica compromisos asumidos en función de mejorar la calidad de vida no solo personal o familiar sino de toda la comunidad y de los sistemas vinculados a ella, entonces los resultados serían otros. Los sistemas educativos no trabajan específicamente sobre este eje que es fundamental para el futuro de las ciudades.

## **4. EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD URBANA**

### **4.1. La construcción de una Educación para la Sostenibilidad**

Solo mediante un plan de acción y el firme cumplimiento de los países, será posible alcanzar con mucho esfuerzo y planificación consiente, la sustentabilidad ecológica, social y económica. Las Instituciones gubernamentales son las que tienen la llave para iniciar el camino, siempre y cuando, entiendan que la sostenibilidad de la región y del planeta es un proyecto a largo plazo que trasciende los períodos políticos de turno. No se trata aquí de bajar un proyecto sino de movilizar a la ciudadanía para integrar mesas de debates, talleres, reuniones con representatividad y que conjuntamente con la participación ciudadana, el Estado actúe como verdadero contenedor posibilitante de los proyectos económicos, sociales y ambientales. Nos referimos a un Estado que acompañe creativamente (más allá de las políticas de turno) a los intereses y proyectos ciudadanos, ofreciendo alternativas, subvenciones, espacios de debate y creatividad, capacitación, conducción y liderazgo en un proceso que nace de las necesidades e inquietudes de la gente y llega a las esferas político-administrativas para encontrar en ellas, las vías de concreción, acompañamiento, trabajo conjunto y procesos de evaluación constante de los planes de sustentabilidad.

Desde las Naciones Unidas, se ha considerado necesario instituir una Década de la Educación para un Futuro Sostenible. En la Primera Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992), hubo un llamamiento pidiendo que los educadores de todos los campos y niveles, de la educación formal como no formal, contribuyeran a formar ciudadanos conscientes de la grave situación de emergencia planetaria.

En la Segunda Cumbre de la Tierra (Johannesburgo, 2002), se comprendió la necesidad de iniciar una campaña intensa y de larga duración. Surgió así la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), destinada a lograr la participación de todos los educadores en la formación de una ciudadanía atenta a la situación del planeta, y que estuviera preparada para la toma de decisiones (Resolución 57/254, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 20 de diciembre de 2002).

Los educadores, en general, y los Organismos Educativos en particular, no están prestando suficiente atención a esta situación. Es preciso, por ello, asumir un compromiso para que toda la educación preste sistemáticamente atención a la situación del mundo, con el fin de proporcionar una percepción correcta de los problemas, y de fomentar actitudes y comportamientos favorables para el logro de un desarrollo sostenible.

La UNESCO ha señalado que el Decenio de las Naciones Unidas para la Educación, integra el desarrollo sostenible en el sistema de enseñanza, el Decenio intensificará igualmente la cooperación internacional en favor de la elaboración y de la puesta en prácticas, políticas y programas innovadores de educación para el Desarrollo Sostenible. Esta década se integra a objetivos de otras campañas de las Naciones Unidas como las Metas del Milenio ya que se encuentran estrechamente relacionadas, y proporciona una visión global que permite comprender la gravedad de los actuales procesos.

### **4.2. La Educación para el Desarrollo Sostenible en educación universitaria**

En el ámbito universitario la educación para la sostenibilidad implica un proceso que incluye decisiones políticas institucionales que abran el camino para la generación de espacios necesarios para la participación democrática de los diversos estamentos para la definición de las estrategias propias de la institución a la vez que requiere un fuerte compromiso docente para incorporar los criterios de sostenibilidad en los procesos de formación. Aznar Minguet y Ull Solís (2009) afirman que:

Todos los estudiantes universitarios tendrían que formarse en sus campos de especialización de acuerdo



con criterios y valores relacionados con la sostenibilidad. La formación universitaria debería facilitar una comprensión central de la sostenibilidad para transmitir esta perspectiva en las futuras actividades profesionales de los titulados (p. 223-224).

Los objetivos generales de la educación universitaria para la sostenibilidad apuntan a formar los profesores expertos en sostenibilidad, formación básica sobre desarrollo sostenible para estudiantes de grado y postgrado y producción de material didáctico sobre desarrollo sostenible. Dicha afirmación se tiene respaldo en documentos oficiales firmados en relación a la Educación Universitaria, entre ellos mencionamos:

La Declaración de Talloires, firmada en Francia en 1990, fue el primer documento oficial mediante el cual las autoridades universitarias se comprometían a incorporar la sostenibilidad en la educación superior mediante las siguientes acciones:

- Despertar la conciencia en gobierno, industria, fundaciones y otras universidades para encaminar a la sociedad hacia un futuro ambientalmente sostenible.
- Incentivar a la universidad para que se comprometa en todas sus actividades con temas relacionados con población, ambiente y desarrollo.
- Establecer programas que formen expertos en gestión ambiental, Desarrollo Sostenible, demografía y temas afines.
- Crear programas que desarrollen la capacidad de la universidad en enseñar el tema del ambiente a nivel de grado y postgrado.
- Ser un ejemplo de responsabilidad ambiental en todos sus programas.
- Asociarse con colegios de formación básica y media para capacitar a sus profesores.
- Trabajar con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y otras organizaciones nacionales e internacionales para promover un esfuerzo universitario a nivel mundial.
- Establecer un Comité Directivo y un Secretario para continuar esta iniciativa y apoyarse en el cumplimiento de esta Declaración.
- La Declaración de Donostia (2008) celebrada en España, declara que el objetivo es conseguir un mundo sostenible, y que la clave para la implementación de la Agenda 21 sienta sus bases en la educación:

Hasta el momento, la comunidad internacional ha fallado en re-orientar la educación para el desarrollo sostenible, de acuerdo con lo establecido en la Agenda 21, capítulo 36. En lugar de esto, las instituciones educativas continúan formando a ingenieros,

empresarios y profesionales del sector servicios que, a pesar de sus valiosas habilidades, han fracasado en el reto de diseñar una economía con bajas emisiones de carbono. El proceso para la Cumbre de 2012 ofrecerá una oportunidad de hacer un esfuerzo concertado para participar, y ser guiado por la comunidad educativa en una iniciativa para diseñar un mejor sistema de educación orientado a la creación de una sostenible economía verde post-carbono. El proceso preparatorio buscará una vinculación más seria de los jóvenes cuyo futuro, finalmente, será diseñado, asegurado y protegido en la Cumbre de 2012 (Declaración Donostia, 2008: 7-8).

La Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe 2008 (CRES) hizo un urgente y enfático llamado a los miembros de las comunidades educativas, particularmente a los encargados de la toma de decisiones políticas y estratégicas, a los responsables de los Ministerios de Educación, de Educación Superior, de Cultura y de Ciencia y Tecnología, a las organizaciones internacionales, a la propia UNESCO y a los actores y personas involucrados en las tareas educativas y universitarias, a considerar los planteamientos y las líneas de acción que se han derivado del debate sostenido en ella acerca de las prioridades que la Educación Superior debe asumir, sobre la base de una clara conciencia respecto de las posibilidades y aportes que esta reviste para el desarrollo sustentable de la región.

En base a dichos documentos podemos afirmar que la educación para la sostenibilidad debe estar presente en el ciclo básico del grado articulada con materias afines. También deberían existir materias optativas que proporcionen al estudiante la libertad de desarrollar el conocimiento y sus capacidades en la temática durante el transcurso de su carrera. Es fundamental también que la formación de posgrado posibilite a los profesionales ahondar actualizaciones durante el ejercicio de su profesión.

Cada Universidad deberá estudiar sus propuestas educativas en incentivar la capacitación de sus docentes para la incorporación de los contenidos relacionados con cada materia. También se deberían promover propuestas de extensión, investigación, desarrollo y proyectos tecnológicos, sociales, económicos, políticos (entre muchos otros) vinculados al desarrollo sostenible y a la bioética del desarrollo que se gesten en el ámbito universitario.

Las universidades poseen múltiples roles en relación a la sociedad, como investigación, innovación tecnológica, generación de conocimiento e interacción con la comunidad. El nuevo reordenamiento mundial, en términos ideológico-conceptuales, exige repensar



a la educación desde un marco integral, asumiendo la mayor complejidad de los procesos y sistemas, los cuales son dinámicos y con variadas interacciones, que hacen de ellos realidades difíciles de explicar en coordenadas simples, lo cual hace que sólo puedan ser abordados desde sus propios contextos donde toman su verdadero significado.

## 5. EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

---

Como en todas las carreras, los diseño curriculares deberán de incluir contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales conjuntamente con metodologías y prácticas que puedan especificar el perfil de los titulados.

La formación del arquitecto y urbanista para el desarrollo sostenible tiene amplias connotaciones por su implicancia de acción directa en las dimensiones: social, económica, ambiental e institucional. Implica la formación de profesionales que puedan vivenciar situaciones reales que los lleve a la reflexión sobre las dimensiones afectivas, éticas y estéticas en las relaciones interpersonales pero también en las relaciones con el medio natural y sociocultural de sus propios contextos, ello implica el trabajo constante de acercamiento a los problemas socio-ambientales en el mismo escenario en que ocurren a fin de que se contemple el análisis, la valoración y la reflexión crítica sobre las alternativas de intervención en las relaciones sociales, ambientales y las implicancias económicas de tal manera de orientar, propiciar y defender un desarrollo humano, ambiental y socialmente sostenible.

En general, los planes de estudio de las carreras de arquitectura y urbanismo en Latinoamérica se organizan en tres ciclos de aprendizaje (básico, medio y superior) y tres áreas del conocimiento: diseño y proyectos, ciencias sociales y formación tecnología. Cada universidad tiene sus propios esquemas curriculares, sistemas

de asignaturas de formación básica y de asignaturas optativas, partiendo de dicha generalidad y no debatiendo en el presente trabajo casos particulares, podemos plantear una posible alternativa para evidenciar la cantidad de contenidos que son necesarios para ser incluidos en dichas carreras.

Cabe destacar que según los diversos países latinoamericanos, en algunas universidades la formación es conjunta en una sola carrera y en las cuales la titulación otorga competencias en ambas disciplinas como también, en otras universidades, las carreras son separadas generando cada una competencias particulares, es de suma importancia aclarar que en el punto siguiente solo se describen contenidos afines a las áreas, lo cual en absoluto se propone como temas resueltos, en este sentido, se han analizado fundamentalmente aquellos aspectos que son necesarios en la formación académica atendiendo fundamentalmente a los conceptos de calidad ambiental, calidad de vida urbana y calidad del hábitat.

## 6. PROPUESTA DE EJES TEMÁTICOS

---

Tomando las tres dimensiones del desarrollo sostenible: social, económico, ambiental y tomando las tres áreas generales de la formación profesional: diseño, ciencias sociales y tecnología, se propone la incorporación de temas vinculados a la problemática planteada. Se debe aclarar de antemano, que ninguno de ellos es exclusivo de dicha dimensión y área, sino que todos ellos se interrelacionan y fluyen de una dimensión y área a otra. Solo se presentan esquematizados a fin de comprender que la complejidad temática debe ser planificada desde un enfoque sistémico, holístico y transdisciplinar. Solo se plantean grandes temas a ser tenidos en cuenta (no por ello los únicos). Abordar la especificidad de cada uno es tarea de un proyecto de investigación que excede los límites del presente artículo y un desafío académico a mediano plazo a fin de cumplir con una formación académica adaptada a las realidades locales y universales en el marco de la sustentabilidad.



**Tabla 1.** Propuesta de ejes temáticos por áreas de la carrera y esferas del D.S.

	<b>Dimensión Económica</b>	<b>Dimensión Social</b>	<b>Dimensión Ambiental</b>
<b>EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD</b>	Asumir los Retos del Siglo XXI. La descentralización como política de gobernabilidad de la ciudad. La globalización / La era de la información / La sostenibilidad urbana. Búsqueda de la calidad ambiental adecuada a cada contexto con visión global.		
<b>Área Diseño</b>	<b>Diseño económicamente sostenible</b>	<b>Diseño socialmente aceptado</b>	<b>Diseño ambientalmente consciente</b>
	Componentes específicamente económicos de la sostenibilidad. El diseño enfocado hacia cambios de valores y pautas de consumo. La reducción del consumo como instrumento de diseño. Ciudad productiva y sustentable.	Calidad ambiental urbana, calidad de vida, principios de sostenibilidad urbana. Funcionalidad del sistema urbano. Calidad de percepción. Infraestructura urbana sostenible. Ciudad de la cultura y de la ciencia.	Ecosistema Urbano. Mejoramiento del sistema bio-ecológico. Componentes espaciales sostenibles. Movilidad urbana. Ciudad ecológica y ambientalmente sostenible. Eco-arquitectura.
<b>Área Social</b>	<b>Economía autosuficiente y sostenible en el contexto local y global</b>	<b>Procesos históricos de la evolución de las sociedades hacia la sostenibilidad</b>	<b>Mejoramiento del ambiente natural construido</b>
	Valorización del capital manufacturero. Funcionamiento del sistema productivo. Desarrollo endógeno. El papel de las políticas públicas y las instituciones.	Índices de crecimiento urbano. Crecimiento de la población y dispersión urbana. Satisfacción de las necesidades sociales. Valoración del capital humano. Vivienda, salud y educación.	El camino hacia la sostenibilidad como contrapartida a la insostenibilidad actual. Promoción ambiental. Bioética del desarrollo. Legislación ambiental.
<b>Área Tecnológica</b>	<b>Nuevas tecnologías aplicadas al consumo sostenible</b>	<b>Tecnologías socialmente apropiadas</b>	<b>Tecnologías limpias (en armonía con el ambiente)</b>
	Optimización del uso de la energía. Durabilidad óptima de la re-utilización de bienes. Relación Diseño Ambientalmente Consciente y amortizaciones.	Equipamientos urbanos y arquitectónicos sostenibles. La ciudad y su “metabolismo”. Ciudad para todos.	Uso sostenible de los recursos rechazando el empleo insostenible de los combustibles fósiles. Los residuos y desechos y sus efectos en el ambiente. Consumo sostenible de los materiales y equipos.



A partir de dicho análisis, aparecen a continuación los temas que se deberían abordar en cada área. Igualmente se destaca que no son los únicos, sino que es una primera aproximación a fin de establecer un primer paso de debates futuros en relación a la incumbencia de cada uno de ellos en las asignaturas del plan de estudio de la

carrera y a su vez a definir en cuales de las tres instancias secuenciales podrían incorporarse, refiriéndonos con ello a: a) adquisición de conocimientos y capacidades básicas e instrumentales, b) formación proyectual y técnica y c) orientaciones, especializaciones e integración de conocimientos y capacidades adquiridas.

**Tabla 2.** Posibles temas a abordar por áreas.

<b>Dimensiones de la sostenibilidad / Asumir los Retos del Siglo XXI</b>	
<b>Área Diseño</b>	<p>Diseño sostenible (urbano y arquitectónico)                      Diseño ambientalmente consciente (DAC)                      La inestabilidad climática y el diseño de ciudades y edificios.                      Conocimiento de las “amenazas naturales” de territorio.                      Control y disminución del “riesgo natural” para evitar “desastres socio-naturales”.                      Diseños de emergencias y situaciones de riesgos.                      Análisis, lectura y diseño de Indicadores de calidad de vida, indicadores la sostenibilidad, indicadores urbanos.                      Huella ecológica.                      Principios de la ordenación territorial y planificación del desarrollo sostenible.                      El espacio, el tiempo y la sostenibilidad.                      Diseño “de la cuna a la cuna” (William McDonough y Michael Braungart)                      Interacciones básicas de la ciudad sostenible (alojamiento, trabajo, ocio, educación y sus relaciones con energía, ecología, y medio ambiente)                      La forma de la ciudad en el siglo XXI.</p>
<b>Área Social</b>	<p>Procesos históricos en la evolución de las ciudades y la arquitectura hacia la sostenibilidad.                      Origen de la sostenibilidad urbano / arquitectónica y su construcción histórica.                      Eventos Internacionales que dan marco a la sustentabilidad de las ciudades y al hábitat humano.                      Principios de la sostenibilidad (social, económica, ambiental, política, cultural institucional y ética)                      Ecología, consumo, urbanismo y arquitectura.                      Sostenibilidad y bioética del desarrollo.                      Crecimiento urbano y crecimiento de la población.                      Amenaza natural. Riesgo natural. Vulnerabilidad. Desastre socio-natural.                      Subsidiariedad, sostenibilidad y solidaridad en la ordenación territorial.                      Herramientas de la Gestión ambiental. Políticas ambientales. Legislación ambiental.                      Calidad de vida de los ambientes: el confort, ambientes adaptados y estimulantes.                      Agenda 21 local como instrumento de planificación de ciudades.                      La participación ciudadana en la soluciones urbanas y arquitectónicas</p>
<b>Área Tecnológica</b>	<p>Tecnologías socialmente apropiadas.                      Impacto de los edificios.                      DAC (Diseño Ambientalmente Consciente)                      3 E: energía, entorno y ecología.                      6 R: Repensar, reducir, reutilizar, reciclar, rehabilitar y regular.                      Los edificios, la salud y los materiales de construcción.                      Consumo de energía y calentamiento global.                      Energías renovables, solar y eólica y otras fuentes de energía.                      El uso racional del agua. Recuperación y reciclaje. Reducción de la demanda.                      Análisis del ciclo de vida (ACV) de los materiales aplicados a la arquitectura.                      Análisis del impacto ambiental de los materiales de construcción.                      Herramientas de evaluación medio-ambiental de tipologías específicas.                      Ciclo de vida de los materiales para la construcción.</p>



El presente esquema bien puede actuar como disparador para repensar los planes de estudios y comenzar a gestionar una transformación curricular efectiva hacia la búsqueda de un enfoque sostenible de los contenidos académicos. Sin dudas que estos procesos demandan un compromiso institucional altísimo no solo por parte de los órganos de gobierno sino también por parte de todos los estamentos docentes y la comunidad educativa en su totalidad, trabajar convencidos de la responsabilidad social que tienen las instituciones universitarias, y que las decisiones del presente dependerá sin dudas, la calidad de vida urbana y ambiental de las generaciones presentes y futuras.

Los arquitectos urbanistas deben estar formados en las competencias que les demandará resolver situaciones problemáticas durante el ejercicio de su profesión no solo a nivel local sino también a nivel global, de allí la importancia que las universidades trabajen conjuntamente en la formación de profesionales comprometidos con el ambiente en consonancia con los contextos económicos y sociales tanto a nivel local como a nivel latinoamericano.

## 7. CONCLUSIÓN

Existe una preocupación cada vez mayor de los organismos internacionales por la necesidad de lograr un entorno social que permita el crecimiento sostenido y alcance al mayor porcentaje de la población. Se debe atender tanto a valores cívicos (hábitos de una cultura democrática) como a valores que orienten las relaciones de la sociedad con la naturaleza, buscando, educar para la vida. Una sociedad con la educación garantizada *no* garantiza que sea socialmente sostenible. La sostenibilidad es la convergencia de múltiples factores, pero la educación es necesaria ya que en ella se gesta el proceso participativo el cual dará viabilidad al desarrollo social sostenible.

Es en el hacer cotidiano en el marco del proceso educativo a partir de la conciencia individual, la reflexión, el compromiso el sentirse parte de la naturaleza, el debate, la pluralidad de pensamiento, el respeto entre los seres y la participación como condición constante, donde se puede abrir el campo que dará cabida a los valores y principios bioéticos. Esto significa que pensar la educación para la sostenibilidad, implica salir de los cánones tradicionales y comenzar a pensar en nuevas estrategias educativas donde la bioética tenga un protagonismo central, sin limitarla a los ámbitos formales, sino trascendiendo a los no formales, elevando el nivel de educación y garantizando la accesibilidad y permanencia de géneros y niveles, en un marco de democracia participativa.

La educación está enlazada con la ética de la vida y nos acerca a la posibilidad de garantizar la participación

de cada ser humano en la sociedad, siendo así creador de su presente y su futuro. Es por esta vía desde donde las políticas educativas se encuentran frente a un gran desafío que puede definir el salto cuántico y cualitativo en un puente hacia la sostenibilidad.

El proyecto urbano y arquitectónico debería enmarcarse en función de las posibles respuestas a las demandas ecológicas, sociales y económicas actuales en el marco del diseño urbano ambiental y en el diseño ambientalmente consiente.

Se necesita con urgencia generar cambios en la conducta para desarrollar capacidades que creen un ambiente propicio para la sostenibilidad. Las Naciones Unidas definió la década de la educación para la sostenibilidad, en la que se desea difundir la información, motivar la calidad de la educación, ayudar al alcance de las metas del milenio e incorporar la educación para la sostenibilidad a todo nivel, de esta manera, queda abierta la posibilidad de profundizar más en el desarrollo temático y en las alternativas de incorporar la educación para la sostenibilidad en el currículo académico.

A través del tiempo, las universidades han hecho esfuerzos para unificar criterios sobre cómo se incluye la sostenibilidad en ellas y cómo formar profesionales integrales en tercero y cuarto nivel. Dichos esfuerzos habían sido aislados, con excepción de la Carta Universitaria para el Desarrollo Sostenible, realizada en Ginebra en 1994. Este documento recoge muchas ideas expresadas en eventos anteriores como la Declaración de Talloires, la Carta Copérnico y la Declaración de Halifax, entre otros, e integra los lineamientos de la sostenibilidad en los programas para todo el personal académico y administrativo, en los procedimientos institucionales y en la vinculación de la universidad con el entorno (Chacón, Montbrun y Rastelli, 2009: 70).

Las Universidades son actrices fundamentales para alcanzar las metas de la década y actualmente debe preparar a los futuros líderes que asegurarán la sostenibilidad de las generaciones futuras y deberá incluir este concepto integral a todos los niveles institucionales, desde los programas académicos de pre y postgrado hasta la capacitación a sus empleados y la formulación de procedimientos administrativos sostenibles.

Construir la sostenibilidad en medio del caos social, económico y ambiental que afectan hoy a todo el mundo y en particular a Latinoamérica y el Caribe, es un desafío altísimo pero posible en un marco donde los tiempos son también escasos, donde los límites del crecimiento han dado su señal de alarma, donde existen innumerables Instrumentos Internacionales que marcan el camino mundial,

no como recetas sino como posibles caminos a seguir con un alto grado de viabilidad, como lo han demostrado muchas ciudades europeas.

La educación del futuro profesional de la arquitectura y el urbanismo en su formación académica INTEGRAL,

orientada por la Educación hacia la Sustentabilidad, es un paso clave para ser llevado adelante por las universidades Latinoamericanas y del Caribe para definir el perfil de las ciudades del mañana. ©

---

### **Rosa María Chacón**

Arquitecto, ULA. Maestría en Ingeniería del Transporte, ULA. Doctora en Investigación en "Planificación Territorial y Urbana". Universidad La Sapienza; Roma, Italia. Coordinadora de la Comisión para la creación y puesta en marcha del Doctorado en Desarrollo Sostenible de la Universidad Simón Bolívar. Coordinadora del Grupo de Investigación Vida Urbana y Ambiente USB. Docente de pregrado y postgrado en la Universidad Simón Bolívar.

### **Beatriz Graciela Pampinella**

Profesora de Educación Física, Instituto Nacional de Educación Física César Vásquez, Argentina. Arquitecto, Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Argentina. Profesora de Historia de la Arquitectura, FADU, UNL. Estudiante de Doctorado en Desarrollo Sostenible, Universidad Simón Bolívar, Venezuela desde 2008. Ayudante académico Grupo de Investigación Vida Urbana y Ambiente. Universidad Simón Bolívar.

---

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Aznar Minguet, Pilar; y Ull Solís, Ma. Angels. (2009). Formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad. *Revista de Educación*, número extraordinario, pp. 219-237, España.
- Cartay Angulo, Belkis Josefina. (2004). Consideraciones en torno a los conceptos de calidad de vida y calidad ambiental. *Revista Venezolana de Soc. y Ant.*, 14 (41), pp. 491-502. Venezuela.
- Chacón, Rosa María; Montbrun, Nila; y Rastelli, Victoria. (2009). La educación para la sostenibilidad: Rol de las universidades. *Argos*, 26 (50), pp. 50-74, Venezuela.
- Ciudades Europeas Sostenibles*. (1996). Bruselas (Bélgica): Grupo de Expertos sobre el Medio Ambiente Urbano de la Comisión Europea. En: <http://ec.europa.eu/environment/urban/pdf/rport-es.pdf>. Recuperado el 20 de junio de 2010.
- Declaración de Donostia*. (2008). San Sebastián (España). En: [http://www.earthsummit2012.org/fileadmin/files/Earth\\_Summit\\_2012/Declaracion\\_de\\_Donostia.pdf](http://www.earthsummit2012.org/fileadmin/files/Earth_Summit_2012/Declaracion_de_Donostia.pdf). Recuperado el 20 de mayo de 2010.
- Declaración de Talloires. Declaración de líderes de universidades para un futuro sostenible, Paris, Francia, 1990*. (1990). En: [http://www.ulsf.org/pdf/Spanish\\_TD.pdf](http://www.ulsf.org/pdf/Spanish_TD.pdf) consultada el 25 de febrero de 2010).
- Delgado de Bravo, María Teresa. (1998). Propuesta de medición de la calidad de vida urbana como objetivo de planificación y gestión local (ponencia). *IV Seminario Latinoamericano de Calidad de Vida Urbana*. Mérida (Venezuela): Universidad de Los Andes. En: [http://www.perfilciutat.net/fixters/IVSL\\_A9.pdf](http://www.perfilciutat.net/fixters/IVSL_A9.pdf). Recuperado el 27 de mayo de 2010.
- OEI, Educación para la Sostenibilidad: Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014*. (s.f.). En: <http://www.oei.es/decada/>. Recuperado el 2 de marzo de 2010.
- Rogers, Richard George. (2000). *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona (España): Gustavo Gili.
- World Bank. (2009). *Eco2 Cities. Ecological Cities as Economic Cities*. En: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTURBANDEVELOPMENT/0,,contentMDK:22501973~pagePK:148956~piPK:216618~theSitePK:337178,00.html>. Recuperado el 18 de junio de 2010.