

La sustentabilidad en el currículum del arquitecto *en la Universidad Pública* *Argentina*

Sustainability in the architect curriculum *at the*
Public University of Argentina

Resumen

Numerosas investigaciones confirman que el rol de los arquitectos tiene una deuda ecológica; su responsabilidad ambiental, social y económica debido a las edificaciones es alta. En Argentina el 40% de los recursos energéticos se utilizan para satisfacer la demanda de edificios. El estudio se centra en la Educación Superior, su gran responsabilidad en estos temas y en la formación de arquitectos. Se analizan perfiles y el currículo declarados por las carreras de arquitectura de universidades públicas nacionales y se elabora un diagnóstico general en relación a la incorporación de la sustentabilidad en los mismos. Se establece que la incorporación de la temática está aún en su fase inicial y los nuevos conceptos específicos relativos a la sustentabilidad están ausentes en los planes de estudio.

Palabras clave: Argentina, arquitectos, curriculum, sustentabilidad.

Abstract:

Many studies confirm the role of architects have an ecological debt. Its environmental, social and economic responsibility is high because of the building design. In Argentina 40% of energy resources are used to meet the buildings demand. The study focuses on higher education understanding its great responsibility on these issues and specifically in the training of architects. Profiles and curricula declared by national public universities in degrees in architecture are discussed, and a general diagnosis is made in relation to the incorporation of sustainability in them. The conclusions state that the inclusion of the subject in the curriculum is still in its initial phase and new sustainability specific concepts are absent in the study plans.

Keywords: Argentina, architects, curriculum, sustainability.

Autor:
Mgs. Arq. Silvina Angiolini
silvinaangiolini@gmail.com

Facultad de Arquitectura y
Diseño
Universidad Nacional de
Córdoba

Argentina

Recibido: 6 Ene 2015
Aceptado: 10 Mar 2015

1. Introducción

El desafío de la sustentabilidad

Como resultado de una serie de estudios que observaban los impactos del uso de los recursos a nivel mundial, nace a finales del siglo XX el concepto "sostenibilidad". Su definición se oficializó en 1987, en el documento conocido como *Informe Brundtland*, elaborado por varias naciones para la ONU (Organización de Naciones Unidas). En este informe se presenta el término "desarrollo sostenible" y se define como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones y propone reorientar el uso de la tecnología para reducir las tensiones que puedan existir entre el medio ambiente y el crecimiento.

Existen muchas discusiones acerca de si el desarrollo sostenible es viable, sobre todo porque surge dentro de un paradigma de desarrollo ilimitado y presenta objetivos contrapuestos. La noción desarrollo sostenible se centra en los vínculos entre asuntos ambientales y socioeconómicos; entonces ¿es posible que crecimiento económico y aumento de la productividad sean compatibles con la preservación ambiental?

Por otro lado, sólo el 18% de la humanidad consume el 80% de los recursos vitales; esto significa que si una región necesita más hectáreas per cápita (recursos) para mantener su alto consumo, la otra región forzosamente está obligada a ocupar menos. De allí se entiende la profunda inequidad en la repartición y usos de los bienes y el carácter de desigualdad en los procesos de consumo mundiales. Según Boff (2012) el concepto es correcto, pero tiene dos limitaciones: es antropocéntrico—sólo considera al ser humano—y no dice nada sobre la comunidad de vida y otros seres vivos que también necesitan biosfera y sostenibilidad.

En muchos casos los términos "sustentabilidad" y "sostenibilidad" son usados como sinónimos; en nuestro medio han adquirido diferentes significados, muchas veces relacionados con el paradigma que los contiene. Entendemos como "sostenible" a todo aquello que depende de energía externa para su funcionamiento, suele ser difícil de conservar en el tiempo y está relacionado con el crecimiento permanente de la economía y no necesariamente garantiza el mantenimiento de los ecosistemas. Mientras que "sustentable" se refiere a la capacidad de sustentarse por sí solo para realizar sus operaciones y posee la capacidad

de los ecosistemas: conservarse sin romper los límites de la resiliencia, siempre en la búsqueda del equilibrio propio y del contexto.

De manera paralela a la discusión sobre sustentabilidad en el contexto mundial emerge en Latinoamérica la noción del Buen Vivir. Este concepto nace en la tradición indígena y a diferencia de otros paradigmas como el de la sostenibilidad busca el equilibrio con la naturaleza en la satisfacción de las necesidades, a través de "tomar solo lo necesario" con vocación para perdurar sobre el mero crecimiento económico. Supone una visión holística e integradora del ser humano, inmersa en la gran comunidad terrenal que incluye además del ser, el aire, el agua, los suelos, las montañas, los árboles y los animales. En Latinoamérica esta categoría entró en las constituciones de Ecuador (2008) y Bolivia (2009) como el objetivo a ser perseguido por el Estado y por toda la sociedad.

La definición del *Informe Brundtland* y el triángulo formado en un principio por aspectos económicos, sociales y ecológicos hoy ya no alcanza para definir aquello que comprende la sustentabilidad. El estudio empírico de la relación población-recursos-ambiente deja en claro que el descenso es inevitable; el concepto del buen vivir apunta a una ética de lo suficiente para toda la sociedad y no sólo para el individuo y la sustentabilidad reconoce la necesidad e intención de cambio.

La sustentabilidad asumida holísticamente desde la educación de la arquitectura es un camino posible para comenzar a revertir y transformar nuestra realidad. La incorporación de la sustentabilidad en nuestra sociedad requiere de una transformación que rompa con la mentalidad reinante de desarrollo ilimitado, que valore la justicia, la equidad, la protección de nuestros recursos y los otros sistemas del entorno. Para ello, se hace necesario tanto el respaldo de los ámbitos académicos y la formación profesional en el tema como su extensión a los sectores de la gestión y producción mediante procesos de transferencia, implementación y difusión.

A pesar de la realidad acuciante, las universidades de Argentina y las facultades de arquitectura responsables de formar profesionales del diseño y la construcción incluyen con lentitud los nuevos conceptos relativos a sustentabilidad. Una situación distinta se plantea en los países desarrollados, donde desde la administración pública y los estados apoyaron rápidamente a las universidades para desarrollos en torno a estos nuevos conceptos (Gonzalo, 2004); además, no sólo se estimularon y favorecieron las

investigaciones bajo este nuevo paradigma, sino que se acompañó de inmediato con normas de cumplimiento obligatorio que validan la importancia y la urgencia de los mismos. Cole y Larsson entienden que esa transformación está comenzando y existe ya una percepción del tema:

Si bien la práctica profesional muestra todavía un enfoque convencional, interesada en la modernidad tecnológica de los países centrales, duplicada en contextos de fuerte desequilibrio social y despreocupada por la realidad local, se está desarrollando una creciente conciencia en ámbitos profesionales. (2002).

La sustentabilidad se ubica en el contexto de la problemática curricular y por ende, en la del conocimiento a ser enseñado. Por tal motivo, se intenta determinar el estado de situación actual en la Educación Superior pública argentina en relación a la sustentabilidad en Arquitectura.

2. Objetivos generales

- ¿Cuál es la responsabilidad del arquitecto ante la crisis global que enfrentamos?
- ¿El arquitecto está formado para enfrentar problemas y dar soluciones sustentables?
- ¿Qué se enseña en relación a la sustentabilidad?

3. Objetivos específicos

- Identificar los distintos niveles de reconocimiento de la sustentabilidad que tiene los perfiles de arquitectos en las facultades y escuelas de Arquitectura de la Universidad Nacional Argentina.
- Reconocer los distintos niveles de integración e inclusión de contenidos referidos a la sustentabilidad en las distintas mallas curriculares de formación de arquitectos.
- Generar discusión sobre el modelo profesional actual del arquitecto y la necesidad de un cambio.

4. Metodología

Se aborda el estudio sobre la formación de los arquitectos en sustentabilidad sobre un esquema metodológico que se organiza en las siguientes etapas: se seleccionaron como casos de estudio las doce carreras de arquitectura de la Universidad Pública Nacional, de donde egresan la mayoría de los profesionales

arquitectos argentinos; se estudian los perfiles profesionales de cada Escuela o Facultad de Arquitectura declarados en su página web; se analizan los planes de estudio de las carreras de arquitectura a través de asignaturas y aquello que declaran como objetivos y contenidos en relación a la sustentabilidad; se verifica la existencia de correlación entre perfil declarado y los planes de estudio de la carrera para poder determinar la coherencia interna de las propuestas; y, finalmente, se establecen las tendencias actuales en los currículos declarados de las facultades de Arquitectura de Argentina.

5. Currículos actuales para la formación de arquitectos

Según estadísticas del Ministerio de Educación de la Nación del año 2011 (Curti, 2011) las universidades argentinas poseen un total 1.600.000 estudiantes, de los cuales 1.343.547 estudian en universidades públicas; ellos constituyen casi el 84% de la población estudiantil que se forma en casas de estudios universitarios de gestión estatal.

6. Perfiles profesionales

De las doce carreras de arquitectura de universidades nacionales incluidas para el análisis, siete declaran el perfil del profesional a formar; tres, se interpreta que lo expresan en forma de objetivos de formación y una como características disciplinares de la carrera. En la figura 1 se observan las doce carreras de Arquitectura en estudio, en verde las que presentan perfil profesional, en naranja las que no presentan perfil profesional en el tema.

Sobre los perfiles profesionales se establecen tres niveles para su análisis: declaración explícita sobre la sustentabilidad; declaración parcial, cuando exista inclusión de alguna de las dimensiones de la sustentabilidad; y, ausencia total de la sustentabilidad en el perfil.

7. Declaración explícita sobre sustentabilidad

De los perfiles profesionales, objetivos de formación y características disciplinares declarados, seis dejan explícito el compromiso hacia el diseño sustentable. Las seis carreras de Arquitectura citadas se comprometen con la sustentabilidad; todas ellas emplean en las declaraciones de sus perfiles el término sostenible o sustentable y algunas expresan con mayor claridad ciertas dimensiones en dónde la arquitectura interviene.

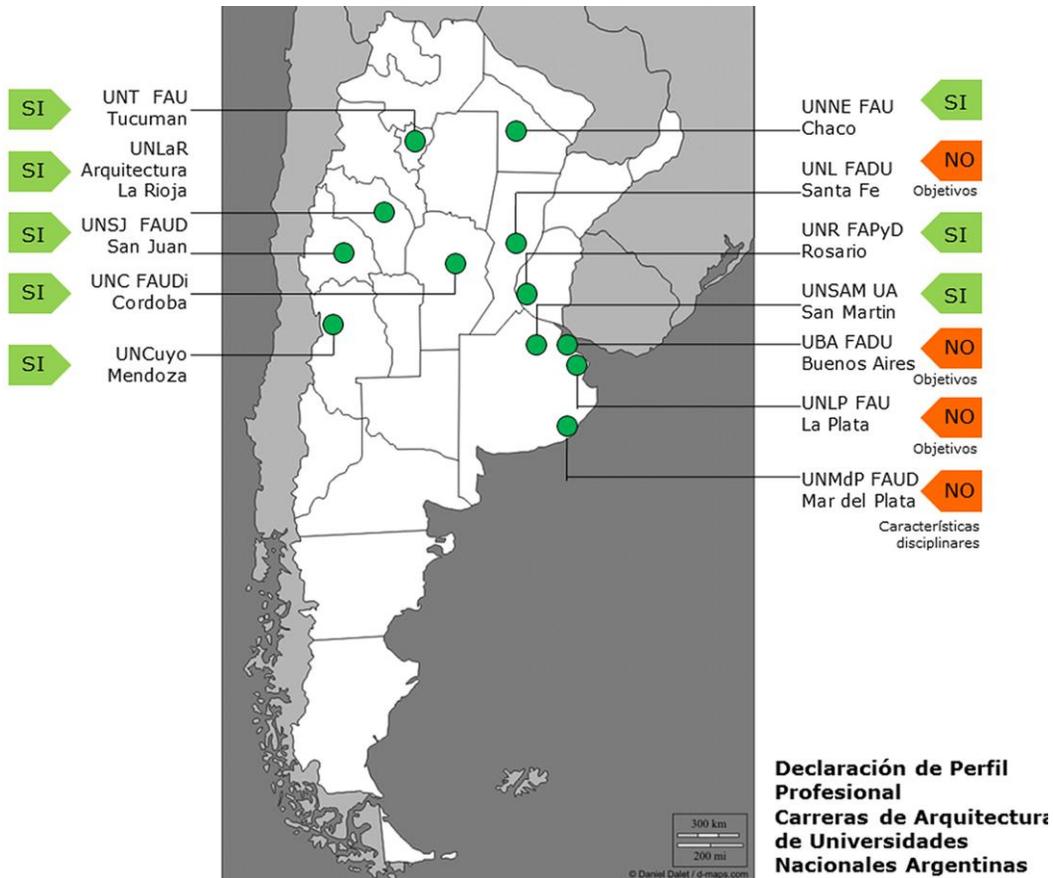


Figura 1: Carreras de Arquitectura de universidades nacionales argentinas; existencia de perfil profesional publicado.

8. Inclusión de alguna competencia relativa a sus dimensiones

De las seis carreras restantes cuatro presentan algunas competencias profesionales necesarias para la formación en sustentabilidad. En todos los enfoques se establece una relación importante con el medio. Sin duda, el trabajo entre disciplinas, la formación en un marco ético, la responsabilidad social, la capacidad de interpretar problemas, la acción propositiva y transformadora son características fundamentales para el accionar sustentable; se puede entender que satisfacer las demandas del medio y mejorar la calidad de vida abarcaría los problemas de mayor importancia relacionados a la sustentabilidad.

9. Ausencia total de la sustentabilidad

Dos carreras de arquitectura no mencionan nada relativo a la sustentabilidad. Una de ellas presenta un único objetivo centrado en la Arquitectura, sin presentar ningún tipo de relación con el medio, ni con los mecanismos de actuación o medios de realización; otra, en sus características disciplinares, sólo enumera las incumbencias del arquitecto. No se puede establecer un perfil ni una intención porque sólo se determina las actividades que el profesional está habilitado para ejecutar.

Como resultado del análisis sobre los perfiles profesionales, la mitad de las carreras de arquitectura presenta perfiles de formación de profesionales comprometidos con la sustentabilidad (véase Figura 2).

Perfiles profesionales comprometidos con la sustentabilidad

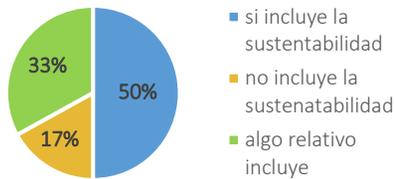


Figura 2: Perfiles profesionales comprometidos con la sustentabilidad.¹

10. Planes de estudio carrera de Arquitectura

Sobre los planes de estudio se establecen tres niveles para su análisis: la inclusión explícita de objetivos y contenidos sobre la sustentabilidad, como contenido curricular obligatorio; la inclusión de objetivos y contenidos sobre sustentabilidad, como contenido curricular no obligatorio, mediante asignaturas optativas; la ausencia total de objetivos y contenidos relativos a la sustentabilidad.

La presencia de la sustentabilidad en los planes de estudio se establece a partir de detectar primero en la denominación de la asignatura palabras claves referidas a la sustentabilidad; y, segundo, al analizar los objetivos de los programas y los contenidos de los mismos. Las doce carreras presentan publicado su plan de estudios. En relación a los contenidos obligatorios en el grado, ocho de las carreras presentan contenidos referidos a la sustentabilidad y cuatro carreras no declaran nada obligatorio relacionado al tema. El 67% de los planes de estudio presenta contenidos obligatorios en sustentabilidad. En la tabla 1 se detallan las facultades que presentan contenidos obligatorios y las materias.

Se presenta a la sustentabilidad como eje estructurante de la carrera sólo en una Facultad, en la Universidad de Cuyo, en Mendoza, en materias síntesis como Arquitectura y Urbanismo, en las cátedras de Arquitectura y Ambiente y en Diseño Urbano Sustentable. Dicha carrera es una de las de más reciente formación, fue creada en el 2011. En otro lugar están cinco de las carreras de Arquitectura cuyos planes de estudio presentan los contenidos que quedaron como herencia de la década de los setenta, cuando se introdujeron temas como acondicionamiento natural o ambiental a consecuencia de la crisis energética que se desató en EEUU por el aumento del petróleo y que tuvo impacto a nivel mundial. Ninguna de las carreras antes

mencionadas es de reciente formación; poseen una antigüedad que va desde los 45 a los 90 años.

En relación a los niveles de la carrera donde se presenta el tema sustentabilidad, para el análisis se sigue el criterio que adoptan la mayoría de los planes de estudio que distinguen: nivel básico o introductorio, primero y segundo año; nivel medio o intermedio de formación, tercer y cuarto año; y, nivel superior de formación profesional, quinto y sexto año.

En la Tabla 2 se detallan las facultades y los niveles dónde se ubican los contenidos. El 37.5% de las mallas curriculares que presentan contenidos referidos a la sustentabilidad lo hacen en el nivel inicial; de manera más precisa, en el segundo año. Un 12.5 % lo incluyen solo en el nivel intermedio y un 12.5 % solo en el nivel superior. Un 12.5% lo insertan en dos de los niveles; solo el 25% lo incluye en los tres estadios de la carrera: básico, intermedio y superior (véase Figura 3).

Facultades y/o escuelas de Arquitectura	Niveles de las carreras donde se ubican contenidos sobre sustentabilidad
UNT FAU Tucumán	Segundo año-nivel básico
UNLar Arquitectura La Rioja	Primer año-nivel básico Cuarto año nivel intermedio Quinto año nivel superior
UNSJ FAUD San Juan	Quinto año nivel superior
UNC FAUD Córdoba	Primer año nivel básico Segundo año nivel básico Quinto año nivel intermedio
UNCuyo Mendoza	Primer año nivel básico Segundo año nivel básico Cuarto año nivel intermedio Quinto año nivel superior
UNR FAPyD Rosario	Segundo año nivel básico
UNLP FAU La Plata	Cuarto año nivel intermedio
UNMdP FAUD Mar del Plata	Segundo año nivel básico

Tabla 2: Ubicación de contenidos obligatorios en las distintas facultades según nivel de la carrera.

La totalidad de las carreras que tienen definidas sus materias electivas presentan opciones de formación en sustentabilidad, aunque no obligatorias. Las materias electivas varían de año a año; por ello, los resultados pueden variar. En relación a las materias electivas, las más recientes carreras no tienen definidas sus materias optativas porque los alumnos aún no llegan a esa instancia; en el caso de la Universidad de La Plata, recién aprueba su incorporación por cambio de plan de estudios y tampoco las define (véase Figura 4).

¹ Si incluyen la sustentabilidad, los perfiles profesionales de las carreras de arquitectura de la Universidad Nacional de La Rioja, de Cuyo, de Rosario, de San Juan, de Chaco y de San Martín. No incluyen en el perfil profesional las carreras de la Universidad de

Buenos Aires y de la Universidad de Mar del Plata. Incluyen algo relativo a la sustentabilidad la Universidad Nacional de Córdoba, la Universidad Nacional de Tucumán, la Universidad Nacional de la Plata y la Universidad Nacional del Litoral.

Facultad y/o Escuela de Arquitectura	Materias de grado obligatorias relacionadas a la sustentabilidad	Materias de grado optativas relacionadas a la sustentabilidad
UNT FAU Tucumán	-Acondicionamiento Natural. Nivel II -Taller de Urbanismo y Planificación II ("desde una perspectiva de sustentabilidad ambiental"). Nivel IV -Construcciones III ("conocer y aplicar conceptos sustentables de la construcción de edificios"). Nivel IV	-Arquitectura de tierra cruda. -Arquitectura sustentable desde la perspectiva tecnológica (cambian año a año). Representan un 16% sobre el total.
UNLar Arquitectura La Rioja	-Ambiente y Ecología, ingreso. Nivel I -Tecnología de energías no convencionales. Nivel IV -Diseño Bioambiental Nivel V	-Planificación y gestión urbana ambiental. -Evaluación de impacto ambiental. -Construcciones de tierra cruda. Representan un 30% sobre el total.
UNSI FAUD San Juan	-Seguridad laboral e impacto ambiental en la industria de la construcción. Nivel V	-Diseño Bioclimático Representan un 14% sobre el total.
UNC FAUD Córdoba	-Cursillo Ingreso Nivel I -Arquitectura 1: filtros ambientales. Nivel 1 -Introducción a la Historia de la Arquitectura. Nivel I -Historia y crisis del ambiente. -Acondicionamiento natural Instalaciones 1 Nivel II -Teoría y Métodos: análisis del accionar humano en la construcción del ambiente. Nivel II -Urbanismo II- movilidad sustentable. Nivel V	-Gestión ambiental del paisaje. Representan un 25% sobre el total.
UNCuyo Mendoza	-Arquitectura y Ambiente -Acondicionamiento natural -Diseño Urbano sustentable I -Diseño Urbano sustentable II -Diseño seguridad y medioambiente (no se ordenan por niveles).	Aún no hay electivas (2012 comenzó la carrera).
UNNE FAU Chaco	No están publicados todos los programas. Algunos presentan objetivos parciales sobre formación en sustentabilidad.	-Educación Ambiental Representan un 14% sobre el total.
UNL FADU Santa Fe	-Construcciones 2 -Acondicionamiento natural y clima. Nivel II Objetivos en algunas asignaturas	-Ciudadanía y desarrollo con sustentabilidad. -Introducción al planeamiento ambiental. -Prácticas en planeamiento ambiental. -Tecnología y ambiente -Taller de urbanismo -Transdisciplinar I y II Representan un 13% sobre el total de la universidad sobre las que se puede optar libremente.

Tabla 1: Asignaturas que incorporan la sustentabilidad en las distintas carreras.

Facultad y/o Escuela de Arquitectura	Materias de grado obligatorias relacionadas a la sustentabilidad	Materias de grado optativas relacionadas a la sustentabilidad
UNR FAPyD Rosario	Materialidad II Nivel II	-Lógicas proyectuales ambientales en el taller de arquitectura. Representan un 10% sobre el total.
UNSAM UA San Martín	n/d (aún no están los programas)	n/d (aún no están los programas)
UBA FADU Buenos Aires	n/d (de programas de asignaturas, algunas cátedras en sus blogs o páginas publican objetivos o cronogramas). -Instalaciones I, II y III (taller vertical) "estudia el tema desde cuestiones energéticas ambientales". Niveles II, III y IV	-Arquitectura Sustentable -Energía en edificios -Introducción al diseño bioambiental -Impacto Ambiental -Introducción a la arquitectura solar. Representan un 23% sobre el total.
UNLP FAU La Plata	Instalaciones II Nivel IV	Las Electivas se implementarán en 2015.
UNMdP FAUD Mar del Plata	-Taller vertical -Construcciones I II III ("acondicionamiento natural uso eficiente de los recursos"). Niveles II, III y IV	-La casa sana y la sustentabilidad. -Tecnología y gestión edilicia sostenible. -Edificio autosuficiente -Tecnología edilicia en madera aplicada a un conjunto edilicio autosuficiente y sostenible de complejidad media. -Inclusión y ciudadanía en la gestión y proyectos urbanos. En 2014 representan un 42% sobre el total.

Tabla 1: Asignaturas que incorporan la sustentabilidad en las distintas carreras. (Continuación)

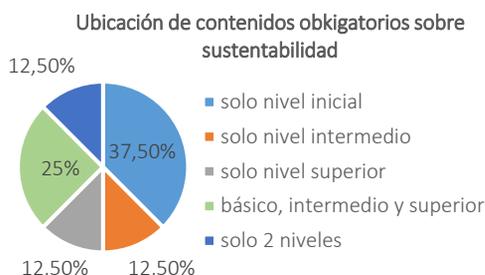


Figura 3. Ubicación de contenidos obligatorios relativos a la sustentabilidad en el plan de estudios.²



Figura 4: Porcentaje de materias optativas relativas a la sustentabilidad

Sin datos de materias optativas se encuentran las facultades de Mendoza, de San Martín en Buenos Aires y de La Plata. Sí presentan datos sobre materias optativas las nueve facultades restantes y todas presentan opciones referidas a la sustentabilidad.

Se contrasta el perfil profesional presentado por cada carrera, con el plan de estudio con contenidos curriculares obligatorios y materias optativas. La mayoría de las carreras (nueve) son coherentes con lo que presentan, aun cuando no tengan en su perfil la sustentabilidad como prioridad; solo una carrera no presenta correlación interna entre su perfil, los objetivos formativos y los contenidos obligatorios de las asignaturas del plan de estudio que poseen sus programas publicados. Las dos carreras restantes no tienen los programas de las materias publicados; por ello, es difícil establecer conclusiones.

11. Conclusiones

Es posible identificar un principio de inclusión del concepto de sustentabilidad en el estudio de los distintos perfiles presentados por las carreras que otorgan el título de arquitecto. La sustentabilidad se encuentra en una

² Solo en el nivel inicial las facultades de Tucumán, Rosario, Mar del Plata; en el nivel intermedio, en cuarto año, la Facultad de La Plata; en el nivel superior, en quinto año, la Facultad de San Juan; presenta en dos niveles: ciclo inicial, primero y segundo año; y,

en el nivel superior en quinto año la Facultad de Córdoba. Enseñan los contenidos en los tres niveles de las carreras: básico, intermedio y superior las facultades de Cuyo y La Rioja.

fase inicial de incorporación en los currículos de las carreras de Arquitectura de Argentina; dicho proceso aún es incipiente y le resta un largo camino por recorrer.

Las carreras de reciente formación intentan compenetrar el perfil del arquitecto con la sustentabilidad. Sin embargo, dicha incorporación parece ser un proceso aún más difícil que no se evidencia en el análisis de los planes de estudio. La mayoría de los perfiles profesionales analizados no poseen variaciones notables de un contexto a otro; establecen estructuras competenciales canónicas y existen pocas alternativas de orientación especializada hacia una idoneidad específica. Esto puede ser consecuencia de esta primera etapa de evaluación externa y control sobre profesiones de riesgo a las que están sometidas las carreras de arquitectura del país.

Según el estudio realizado es difícil precisar una cultura propia, como consecuencia de la globalización y/o como tendencia a imitar modos de vida de otras regiones. Los contenidos específicos que configuran la arquitectura sustentable están casi ausentes en la mayoría de los currículos. Existen algunas presencias satelitales posicionados en los distintos ciclos, susceptibles a cambios como ser trasladados de ciclo o suspensiones de dictado.

La presencia del concepto de sustentabilidad en la formación de grado tiene menor protagonismo en los estudios del ciclo inicial e intermedio que en el ciclo superior; esto puede corresponder a que es un concepto relativamente actual y resulta más fácil incluirlo en las nuevas ofertas académicas que modificar e innovar en las estructuras existentes. Si bien es positivo este tipo de formación profesional de pre especialización, desconocer el tema durante la formación básica sólo confirma lo prescindible de dicho conocimiento en el desempeño profesional.

Todas las carreras que presentan materias electivas tienen opciones referidas a la sustentabilidad, aún

aquellas que no declaran nada referido al perfil profesional formado en sustentabilidad. Por ello, se entiende que en ninguna de las carreras se desconoce la temática; más aún, está presente en alguno de los ciclos y con mayor presencia en el ciclo superior.

Queda aún por establecer qué sucede con la sustentabilidad en el currículum oculto (lo que sucede en el aula taller) para así poder entender la problemática desde una perspectiva más completa. La sumatoria de la mirada del currículum oculto puede traer mucho que aportar sobre la realidad en la formación de los arquitectos; sin embargo, la formación sobre sustentabilidad no puede quedar librada a la voluntad de las asignaturas porque desde los currículos se guía y se establecen las competencias fundamentales para la profesión. Recordemos que las actividades educativas están íntimamente relacionadas con el diseño curricular.

Es fundamental definir un perfil profesional comprometido con la sustentabilidad, como punto de partida para encontrar las competencias con las cuales lograr dicho objetivo. Cuando la idea de la formación es concreta, las actividades de enseñanza y aprendizaje son más simples de organizar porque la dirección está determinada.

El currículum de los arquitectos se transforma lentamente, no al ritmo de los cambios o demandas sociales. La inclusión de la sustentabilidad en la formación de los arquitectos es un tema pendiente.

Como citar este artículo/*How to cite this article*: Angiolini, S., (2015). La sustentabilidad en el currículum del arquitecto en la Universidad Pública Argentina. *Estoa, Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 4(7), 75-83. doi:10.18537/est.v004.n007.08

Bibliografía

- Boff, L. "Sustentabilidad y Educación". *Wordpress Leonardo Boff.com*. Recuperado el 10 de mayo 2012. de <http://leonardoboff.wordpress.com/2012/05/10/sustentabilidad-y-educacion/>.
- Bruntland, G. (ed.). *Nuestro futuro común: Comisión Nacional del Medio Ambiente y del Desarrollo*. Nueva York: Oxford University Press, 1987.
- Cole y Larsson. En Evans, J. M. *Sustentabilidad en Arquitectura*. (2010). Buenos Aires: Ediciones Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo, 2002.
- Curti, C. (dir.). *Anuario de Estadísticas Universitarias-Argentina 2011*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2011. Recuperado el 25/10/2014 de <http://informacionpresupuestaria.siu.edu.ar/DocumentosSPU/Anuario%20de%20Estad%20C3%ADsticas%20Universitarias%20-%20Argentina%202011.pdf>.
- Dirección General de Estadísticas y Censos. (2012). *Consumos de Energía en la Provincia de Córdoba*. Recuperado el 12/08/2014 de <http://estadistica.cba.gov.ar/>.
- Evans, J. M. "Clean Development Mechanism for building: potential in different climatic regions of Argentina". En *Proceedings, Built environments and environmental buildings*, 21st International Conference PLEA. Wit, M. H. (ed.). Eindhoven: Technical University Eindhoven, 2004.
- -----, *Sustentabilidad edilicia, Normas Nacionales en Argentina* (2012). Recuperado el 2/09/2014 de http://www.lemma.arq.uson.mx/rab/wpzontent/uploads/2012/08/Normas_Nacionales_ARGENTINAS.pdf.
- Gatani, M., Bracco, M., Sánchez, G., Angiolini, S., Jerez, L., López, J., Avalos, P. *Gestión de tecnología para viviendas y eficiencia energética*. [Solicitud de proyecto]. Córdoba: UNC-SECYT, 2010.
- Gonzalo, G. E. *Consideraciones energéticas sobre la ciudad y los edificios basados en la sustentabilidad*. Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán, 2004.
- Kim, J., & Rigdon, B. *Sustainable Architecture Module: Introduction to Sustainable Design*. Michigan: National Pollution Prevention Center for Higher Education, 1998. Recuperado el 08/08/2014 de <http://www.umich.edu/~nppcpub/resources/compedia/ARCHpdfs/ARCHdesIntro.pdf>.
- Lambertucci, R. y Riondet, V. *La importancia en la durabilidad de una visión sostenible. Cambios del modo de construir actual que atentan contra ella*. Ponencia presentada en las Primeras Jornadas Verdes. Córdoba-Argentina: FAUD Universidad Nacional, 2010.
- Pozo, J. I. y Monereo, C. *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana, 1999.
- Riondet, V. El desafío de la producción e incorporación curricular de conocimientos sobre sostenibilidad en la Educación Superior. Una propuesta en la Universidad Nacional de Córdoba Argentina. Ponencia presentada en "IV Jornadas de Investigación Encuentro y Reflexión: la investigación en la encrucijada". Argentina, 2013.
- Zabalza, M. A. "Articulación y rediseño curricular. El eterno desafío institucional". *Revista Docencia Universitaria* 10. 3 (2012):17-48.
- Zabalbeascoa, A. "La buena arquitectura lleva implícito el ser sostenible". *El País* (España) Junio 30 del 2007. Recuperado el 05/02/2013 de http://elpais.com/diario/2007/06/30/babelia/1183158375_850215.html.