

07

La innovación pendiente en la formación de arquitectos.



La enseñanza es el principal proceso intencional mediante el cual la sociedad moderna convierte a sus individuos en herederos de su saber. Esta intencionalidad conlleva una forma de ver el mundo y la profesión inserta en él. Se han «naturalizado» formas del ser arquitecto y una tarea pendiente es su de-construcción para comprender si responden a nuevos escenarios. Los constructores del hábitat mayoritariamente no nos involucramos con la responsabilidad ambiental que nos compete, y tenemos una *deuda ecológica* que es perentorio asumir. La degradación medioambiental y el desequilibrio social nos llevan a afirmar que vivimos en un modelo ecodpredador. Lo inconmensurable de los dramas planetarios pareciera plantear demandas suficientes para que los académicos re-examinen sus premisas, más allá de meras técnicas didácticas. La actividad profesional es compleja, plantea incertidumbres éticas, consideraciones ambientales y tensiones políticas. La formación de arquitecto reúne, no muy armónicamente, dos metodologías: taller y asignaturas. Ambos deberían ser revisados a fines de verificar si estamos formando profesionales aptos *para abordar la comprensión de la realidad compleja en que se vive y para deliberar sobre los modos más racionales de intervenir en la misma* aceptando desafíos como catástrofes ecológicas, irracionalidades urbanas o necesidades perentorias de masas desprotegidas.

The pendant innovation in the architectural professional training.

Teaching is the main intentional process through which the modern society transforms human beings into heirs of its own knowledge. This intention entails a perspective of conceiving the world and the profession lying within. Different ways of being an architect have been "assumed" and the pendant task is the de- construction to understand if they match new sceneries. As habitat builders, we do not mostly get involved in the environmental responsibility which is ours; and we have an ecological debt which is urgent to assume. The environmental degradation and the social imbalance lead us to confirm that we live in an ecological predator model. The immeasurable global problems seem to demand sufficiently enough for the architectural trainers to re-examine their premises, further than mere academic techniques. Professional activity is complex; it poses ethical uncertainties, environmental considerations and political issues. Two not very compatible methodologies: the workshops and the theoretical classes, professionally train an architect. They should both be reviewed in order to verify if we are training suitable professionals to approach the understanding of the complex reality we are living in. Also to deliberate about the most rational ways of intervention in it; therefore challenges such as: ecological catastrophes, urban irrationalities or urgent needs of unprotected masses must be accepted.



Autores

Esp. Arq. Viviana Riondet

Esp. Arq. Alicia Rivoira

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño
Universidad Nacional de Córdoba
Argentina

Palabras clave

Arquitectura
Enseñanza de arquitectura
Formación profesional
Innovación
Responsabilidad ambiental

Key words

Architecture
Architectural teaching
Professional training
Innovation
Environmental responsibility

Artículo recibido | *Artigo recebido:*

28 / 02 / 2015

Artículo aceptado | *Artigo aceito:*

28 / 06 / 2015

Email: rionlamb@onenet.com.ar

INTRODUCCIÓN

El presente pretende ser un documento de reflexión que no deriva de una investigación en particular sino de una trayectoria de investigaciones sobre sostenibilidad en la arquitectura.

La enseñanza es, según Florez (1994), el principal proceso intencional mediante el cual la sociedad moderna convierte a sus individuos en herederos de su saber. Podemos considerar como palabra clave en este concepto la «intencionalidad».

Explícita o no, la intencionalidad se encuentra en cada decisión que adoptan la institución educativa y el docente. Al fijar un objetivo, al priorizar un contenido y descartar otros, se está conformando un modo de ver el objeto de enseñanza, la arquitectura y la formación en las competencias profesionales.

Con demasiada frecuencia debatimos sobre modificaciones puntuales de alguna técnica de enseñanza, considerándola como una «innovación» cuando en realidad no pasa de ser una anécdota que no modifica sustancialmente el complejo entramado intencional de lo que llamamos enseñanza de la arquitectura.

¿Por qué consideramos que un contenido es indispensable y otro superfluo? ¿Por qué un trabajo nos parece mejor que otro? ¿Por qué le asignamos un tiempo determinado a un tema distinto a otro?

Estas decisiones cotidianas tienen por detrás una forma de ver el mundo y la profesión inserta en él. A fuerza de coexistir con ellas las hemos «naturalizado», es decir, son pensadas como únicas e invariables, al extremo de no dudar que son las únicas válidas.

Son «naturales» los valores con que construimos y valoramos la arquitectura y, por ende, transmitimos como «cultura profesional» a los estudiantes, y así los perpetuamos. Están allí, fuera de nosotros como verdades que no vemos como productos históricos y, por lo tanto, transitorias y modificables.

Profusamente, en el siglo pasado intelectuales han considerado la educación como indispensable para mantener estas naturalizaciones, categorías «verdaderas» necesarias para mantener el *statu quo*. Sólo por nombrar algunos, podemos considerar a Bordieu,¹ su aporte en el análisis crítico del sistema educativo y su importante papel en la reproducción social y cultural, o a Foucault, quien, sin considerar directamente la educación, no deja de hablar de prácticas sociales y culturales que están ligadas a los modelos y modos de enseñanza para inculcar normas culturales de forma arbitraria y totalitaria. O desde el pensamiento crítico latinoamericano, a la dominación de la cosmovisión europea sobre las disciplinas académicas institucionalizadas planteada por Lander.²

Una de las tareas pendientes de los docentes arquitectos, entonces, parece ser debatir en profundidad la profesión y su formación, qué arquitectura y qué ciudad estamos produciendo y transmitiendo a generaciones futuras. Desnaturalizar lo naturalizado por la sociedad en momentos históricos determinados, el actual en particular. Esta desnaturalización puede ser entendida como un trabajo de de-construcción ideológica, para comprender si la concepción actual del profesional arquitecto responde a los nuevos escenarios del siglo XXI, abrir paso a discursos distintos que puedan aproximarnos a repensar la formación de los profesionales que construyen el hábitat y provocar innovaciones realmente significativas.

1. En todo el pensamiento de Bourdieu se halla presente la educación, pero en sus primeras obras expone investigaciones precisas sobre el tema. Ver por ejemplo Bourdieu, Passeron: Los herederos y La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza.

2. En La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales Lander desarrolla su visión de la articulación de los saberes modernos con la organización del poder.

NUESTRO PRODUCIDO: LOS ARQUITECTOS QUE CONSTRUYEN EL HÁBITAT

La degradación medioambiental y el desequilibrio social que implica nuestro actual modelo de consumo crecen. Podemos afirmar que vivimos en un modelo eco-depredador, y la arquitectura que producimos parece tender más a sostener el modelo que a solucionar los problemas que produce.

Desde los ámbitos específicos de la crítica arquitectónica, ya en 1972 Marina Waisman marcaba una tendencia:

Las modificaciones de diseño se adoptaron paulatinamente —no debe ser fácil determinar en qué momento comienzan a diseñarse los edificios de oficinas de plantas profundas, por ejemplo— sin que se haya producido un cambio suficientemente repentino como para que el arquitecto o el crítico releven el acontecimiento.

También transcurrirá algún tiempo hasta que se tome conciencia crítica del hecho de que la introducción del aire acondicionado ha convertido al diseño del exterior del edificio en el diseño de una envoltura hermética: el concepto de forma arquitectónica, de forma construida, se ha visto invadido por el concepto de envoltura o de «paquete».

Ahora bien, la aceptación obvia de la tecnología puede asumir aun otros aspectos. Pues la tecnología ambiental puede ir más allá de influenciar al diseño: puede llegar lisa y llanamente a sustituirlo. En un libro cuyos fundamentos teóricos pueden ser discutidos, pero que contiene numerosas observaciones de valor acerca de hechos concretos, J. Marston-Fitc llama la atención sobre la tendencia a usar la tecnología como medio para corregir errores básicos de diseño, lo cual constituye, en definitiva, una abdicación del arquitecto de sus responsabilidades históricas... «desde el momento que ni la economía, ni la eficiencia, ni la seguridad son criterios aceptados, el diseñador norteamericano se ve forzado a la irresponsabilidad; queda tan librado a su fantasía como un pastelero».

Aquí el diseño se ha separado en dos partes: por un lado, debe proyectarse una envoltura cuyo significado social sea aceptable, una envoltura que conforme un «estatus» edilicio consagrado; por otro lado, independientemente de aquella finalidad y por otros medios debe lograrse que el resultado sea eficiente en términos de uso. En suma, una forma más del siempre vivo eclecticismo. (Waisman, 1985).

Esta forma de pensar la arquitectura tiene, evidentemente, consecuencias ambientales.

La responsabilidad ambiental, desde una conceptualización básica, es la imputabilidad de una valoración positiva o negativa por el impacto ecológico de una decisión. Se refiere al daño causado a otras especies, a la naturaleza en su conjunto o a las futuras generaciones, por las acciones o las no-acciones de un individuo o grupo. Los arquitectos, por su participación en la construcción del hábitat, tienen una responsabilidad ambiental muy alta.

Llamamos deuda ecológica al conjunto de externalidades sociales y ambientales no asumidas. De esta manera, la deuda ecológica de un grupo social en particular puede expresarse o mensurarse como aquella carga adicional sobre el ambiente ocasionada al superar los límites de resiliencia de los sistemas naturales.

Podemos afirmar que los profesionales que construimos el hábitat humano, la mayoría, no nos involucramos con la responsabilidad ambiental que nos compete, aportamos a esa carga adicional con nuestras actividades, por lo que tenemos una deuda ecológica que es perentorio asumir.

Ciertamente la construcción de una sociedad realmente sustentable pasa por una radical transformación de los patrones de consumo y procesos de producción. Los conceptos de desarrollo, bienestar, etc. deberán ser radicalmente transformados. Ello va a requerir soluciones basadas en otros paradigmas que no son los de la sociedad industrial. Nuevas formas de habitar, tecnologías de construcción totalmente nuevas serán necesarias y su desarrollo necesita comenzarse ya y demandará el trabajo de más de una generación (Leff et al., 2002).

LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES UNIVERSITARIOS

El crecimiento de la producción científica en su conjunto es exponencial, duplicándose dicha producción cada 10 a 15 años. Este crecimiento, al que Price (1966) denominó «Ley del crecimiento exponencial de la ciencia», ha determinado que el tamaño del cuerpo doctrinal de la misma se haya multiplicado por un millón desde 1660 hasta nuestros días. Dado que sólo podemos enseñar a nuestros alumnos una pequeña parte del total de conocimientos de nuestras disciplinas, se hace necesaria una selección de cuáles han de impartirse, sometiéndolos a una transposición didáctica que los debe transformar en contenidos «enseñables», posibles de plantear en un tiempo curricularmente fijado. Pero, ¿cuáles son entonces esos contenidos indispensables en la formación profesional?

En la variopinta topografía de la práctica profesional existen unas tierras altas y firmes desde las que se divisa un pantano. En las tierras altas, los problemas fáciles de controlar se solucionan por medio de la aplicación de la teoría y la técnica con base en la investigación. En las tierras bajas del pantano, los problemas confusos y poco claros se resisten a una solución técnica. Lo paradójico de esta situación es que los problemas de las tierras altas tienden a ser de relativa importancia para los individuos o para la sociedad en su conjunto, aún a pesar de lo relevante que pueda resultar su interés técnico, mientras que en el pantano residen aquellos otros problemas de mayor preocupación humana. El práctico³ debe elegir ¿Tendrá que quedarse en las tierras altas donde le es posible resolver problemas de relativa importancia según los estándares de rigor predominantes, o descenderá al pantano de los problemas relevantes y de la investigación carente de rigor? (Schön, 1992).

Schön plantea que la actividad profesional, aquella de verdadera incidencia social, es compleja, y no se soluciona solamente por medio de la aplicación de la teoría y la técnica con base en la investigación. Los profesionales deben resolver problemas que no se presentan como estructuras bien organizadas, de hecho, no suelen presentarse ni siquiera como problemas, sino como situaciones poco definidas y desorganizadas que no encajan con las teorías y técnicas conocidas. Se debe construir el problema a partir de los materiales de una situación que plantean, en mayor o menor medida, conflictos de valores: incertidumbres éticas, posturas frente a efectos colaterales negativos al ambiente, contradicciones ideológicas o tensiones políticas.

Estas demandas intrínsecas de la formación profesional llevan a que la selección de contenidos no sólo deba poner al estudiante con relación al estado del arte de la disciplina de que se trate si no que lo prepare para que puedan afrontar con seguridad y dominio aquellos problemas que, de modo complejo e impredecible, surgen en la práctica.

3. En el texto, Schön se refiere al profesional como «práctico».

De poco sirve evaluar la práctica educativa solamente por los resultados observables a corto plazo, dado que en cada individuo pueden estar significando realidades bien diferentes, al ocultar o no evidenciar los procesos más subterráneos que están formando los modos más permanentes de pensar, sentir y actuar.

*De este modo, no todas las estrategias didácticas que se muestran eficaces con respecto a la consecución de objetivos externos tienen un valor educativo. Las actividades e intercambios que tienen lugar en la escuela sólo pueden considerarse educativos cuando realizan precisamente valores considerados como tales por la comunidad. En mi opinión son valores educativos porque provocan el desarrollo del «conocimiento» que capacita a cada individuo para abordar la comprensión de la realidad compleja en que vive y para deliberar sobre los modos más racionales de intervenir en la misma. Pérez Gómez - en *La Investigación Acción en educación* (Elliott, 1990).*

PARTICULARIDADES DE LA FORMACIÓN DE ARQUITECTOS

La arquitectura cristalizó como una profesión con anterioridad al auge de la racionalidad técnica y tiene sus simientes en una primera visión del conocimiento profesional, mucho más integrado que otras profesiones, lo que se demuestra en la jerarquía que tiene y siempre tuvo el taller (lugar del «oficio»). La actividad de diseño, generada por encargo y asumida por el Gran Taller del Renacimiento, ha dejado su impronta dentro del taller de proyectos de las escuelas de arquitectura actuales, aun cuando se ha reemplazado el encargo por la «ficción del encargo».

Así, la formación del arquitecto reúne, en general en forma no muy armónica, dos aspectos en la formación: el taller, supuesto lugar de la síntesis proyectual, y las materias, algunas veces mal llamadas teóricas, de aspectos específicos, con una segmentación del conocimiento de origen predominantemente positivista.

El taller

Un practicum es un mundo virtual. Persigue representar rasgos esenciales de una práctica que debe ser aprendida mientras que ofrece posibilidades a los estudiantes para experimentar con poco riesgo, variar el ritmo y el foco de trabajo y volver a revisar las cosas cuando resulta beneficioso hacerlo así. Un practicum puede fracasar porque su esfuerzo a favor del realismo sobrecarga a los estudiantes con limitaciones prácticas o porque (como a menudo se dice que sucede en los talleres de arquitectura) hace caso omiso de muchas de las características relevantes de la práctica del mundo real (Schön, 1987).

El *practicum* representado por el taller de arquitectura permite la transmisión del oficio a través de resolución de problemas «casi» profesionales, pero «recorta» problemas de la realidad que pueden constituir «catalizadores de la reacción proyectual», al decir de Quaroni (1987).

Al desaparecer el compromiso con la materialización de la obra, el taller de proyectos de las escuelas se le ha restado esa sustancia que le daba la opción de ser medido y corre el riesgo de que la ficción de encargo se pueda transformar también en ficción de proyecto. En efecto, desde el momento en que la producción de los talleres de arquitectura universitarios no desemboca en obras, ni se exige que la información que entrega el proyecto permita realmente construir las, se pierde la medida para juzgar el producto terminado y se acepta que éste pueda darse por concluido en etapas predefinidas: se habla de partido general, anteproyecto, proyecto, sin que exista consenso sobre los compromisos precisos con la obra construida que el desarrollo de cada una de estas etapas involucra.

Siendo así y resultando muy atractivo para profesores y alumnos la gran libertad de propuesta que da esta ficción, quienes hemos trabajado en los talleres de arquitectura, profesores y alumnos, hemos creado una «subcultura» que privilegia la preocupación por la disciplina en desmedro de la profesión, terminando por contradecir así definitivamente el origen del taller, a pesar de mantener su forma (Schweitzer, 1995).

Las materias ¿«teóricas»?

Para la organización curricular, para seleccionar los contenidos y ordenarlos se consideran dos aspectos: Por una parte las áreas temáticas o conjuntos lógicos de conocimientos; por la otra los mecanismos para hacerlos operativos en una práctica de un determinado perfil profesional.

Follari y Soms plantean:

La organización de contenidos que resulte atenderá por tanto, a las habilidades operativas necesarias para un determinado ejercicio profesional; pero por otra parte tendrá en cuenta la lógica intrínseca del conocimiento, que no es necesariamente coincidente con la que sirve para promover el surgimiento de tales habilidades.

Esta atención a la lógica disciplinar viene al caso porque —insistimos— si sólo se apuntara al aspecto operativo de capacitar para determinadas acciones prácticas, se atentaría gravemente contra el fundamento epistemológico y teórico del conocimiento, dejándolo por completo de lado y formando profesionales que sabrían hacer sin saber a la vez conceptualizar lo que hacen. Esto sería una verdadera desviación utilitarista que impediría configurar científicos (1994).

La relación entre taller y asignaturas «teóricas» es, en la mayoría de los casos, conflictiva. El taller, por lo general, establece la ideología del proyecto, demandando de las asignaturas instrumentación en el *aspecto operativo de capacitar para determinadas acciones prácticas*: resolver *post mortem* la estructura, la construcción, las instalaciones.

A su vez, está naturalizado que la condición de «sostenibilidad» la da la tecnología, o al menos se discute en ese ámbito. Ello se refleja en categorías de temas problema: Proyecto arquitectónico por un lado y Tecnologías sustentables por el otro. ¿Cómo puede ser sustentable la tecnología en un proyecto que no lo es?

Esta situación demanda una discusión acerca de cómo se relacionan dialécticamente las variables en un proceso proyectual que sufre en la actualidad de importantes atrofias. No en vano, ante una corrección docente a un alumno sobre una irracionalidad constructiva, es frecuente que éste reaccione diciendo: «es por proyecto», acompañada de una indulgente mirada al arquitectónicamente disminuido tecnólogo que lo corrige.

Es cierto también que históricamente los tecnólogos hemos sabido consolidar esta posición, fluctuando nuestro accionar entre el estar siempre dispuestos «para lo que se mande servir» o, por el contrario, poniendo nuestras recetas en el rol de vetar cualquier creatividad.

Ambos, tanto el taller como las asignaturas teóricas, las formas de imbricarse, deberían ser revisados, en democrático diálogo, a fines de verificar si realmente estamos formando profesionales aptos *para abordar la comprensión de la realidad compleja en que vive y para deliberar sobre los modos más racionales de intervenir en la misma.*

INNOVACIONES. ¿CUÁLES?

En la *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento* de la UNESCO, en un artículo titulado «Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria», se inicia el resumen con un planteo: «Para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, las instituciones de educación superior deben flexibilizarse y desarrollar vías de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación».

Es casi una declaración de principios el hecho de «adaptarse a las necesidades de la sociedad actual». El rol de las instituciones de educación superior, como lugar que aglutina la intelectualidad de una sociedad, ¿tiene como función «adaptarse» o revisar, cuestionar, promover, mejorar, sugerir, generar, etc.?

Más adelante, en el cuerpo del artículo se enumeran las respuestas institucionales frecuentes: programas de innovación docente en las universidades, relacionados, sobre todo, con la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza aprendizaje, Modificación de las estructuras universitarias, en cuanto comienzan a ser consideradas estas tecnologías en el organigrama y en los órganos de gestión de las universidades, Experiencias innovadoras de todo tipo, relacionadas con la explotación de las posibilidades comunicativas de las TIC en la docencia universitaria.

Pareciera que este artículo interpreta lo que *vox populi* se entiende hoy predominantemente por innovación pedagógica, asumida por los jóvenes por su ya innato manejo de ciertas tecnologías comunicacionales, asumida por los más viejos quizás por cierto pudor de parecer obsoletos. Se menciona en forma considerablemente extensa este tipo de modificaciones en el presente escrito porque se tratarían, en general, como demasiado importantes en los procesos formativos.

Sin desmerecer las TIC, que sin dudas han democratizado de maneras impensadas la información, debemos aceptar que se limitan a una técnica, que puede llegar a optimizar o no una transferencia de contenidos. Pero no implica ninguna revisión de los mismos.

Lo inconmensurable de los dramas planetarios, físicos y sociales, plantean demandas creíbles y verosímiles para que los académicos re-examinen sus premisas y tiendan a poner en marcha revisiones profundas de la formación de los profesionales. En demasiada arquitectura que producimos hemos olvidado al hombre y su calidad de vida, en aspectos tan elementales como el confort, y renegamos visiblemente del planeta.

Poner en cuestión el alto consumo de energía que demanda hacer habitable la arquitectura que producimos porque no es atendido este problema en los diseños, admitir que las innovaciones producidas en el último siglo han traído mejoras en la performance de los materiales pero no en los sistemas de envolventes, reconocer que la desatención del comportamiento energético en los edificios excede ampliamente el problema del despilfarro energético y pone en peligro inminente el hábitat que construimos por las patologías que produce (por dilataciones y comportamiento diferencial de los componentes, por condensaciones), cuestionar la falta de diseño concurrente en los proyectos, examinar la durabilidad de las construcciones actuales, vigilar la producción de residuos que vuelcan a los ecosistemas los sistemas constructivos actuales, son sólo algunos de los problemas a considerar. Todo con una actitud investigativa, sin un «yo lo tengo en cuenta» y pasamos a otra cosa. ¿Cuánto lo tengo en cuenta? ¿Con qué rigurosidad lo tengo en cuenta? ¿Estoy adaptando el discurso a una «moda verde»?

En definitiva, poner en cuestión las jerarquías relativas de las variables en los procesos de diseño para disminuir las desmesuradas incidencia de algunas y darle la bienvenida a otras, como las ambientales.

Entonces... ¿cuál es la innovación pendiente en la formación de arquitectos? Nada más ni nada menos que repensar la disciplina y la formación de sus actores para, desde lo específico, aceptar desafíos tales como las catástrofes ecológicas, las irracionalidades urbanas, las necesidades perentorias de masas desprotegidas, etcétera.

REFLEXIÓN FINAL

El País, España. 9 de febrero de 2015.

¿Ha llegado la hora de experimentar con el clima del planeta? Los científicos diseñan los primeros experimentos de geoingeniería para enfriar la Tierra ante la incapacidad de los políticos de acordar la reducción de emisiones de CO₂

Cumbre tras cumbre, los políticos se han mostrado incapaces de acordar una reducción significativa de las emisiones que calientan el planeta. Esa incapacidad está llevando a un grupo creciente de científicos a pensar en un plan B: cambiar el clima de la Tierra.

Pasa a continuación a enumerar las «alternativas» que supuestamente los científicos están analizando: la gestión de la radiación solar, la captura del CO₂ o espejos en el espacio, son las tecnologías candidatas...

Al describir las alternativas se plantea:

Otros han ido mucho más lejos, hasta 1,5 millones de kilómetros de la Tierra. En el punto de Lagrange L1, donde la fuerza de gravedad del Sol y la Tierra se anulan, se podrían colocar gigantescos espejos para reducir la incidencia de los rayos solares...

Quizás sea más económico poner doble vidrio en las aberturas de las construcciones que espejos a 1,5 millones de kilómetros de la tierra... ¿No sería más racional que los arquitectos asumiéramos nuestras responsabilidades diseñando arquitecturas sustentables, con sistemas constructivos sustentables? ¿Sólo los políticos son incapaces de afrontar el desafío? 🍀



BIBLIOGRAFÍA

- CHEVALLARD, Y. (1998):** *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. 3º edición. Buenos Aires: Aique. Disponible en: http://www.terras.edu.ar/biblioteca/11/11DID_Chevallard_Unidad_3.pdf
- BOURDIEU, P.; PASSERON, J. C. (1996):** *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. México: Laia SA. Distribuciones Fontamara SA.
- (2009): *Los herederos. Los estudiantes y la cultura*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Educación y Pedagogía (1994):** N° 12 y 13. Colombia. Universidad de Antioquia – Facultad de Educación. McGraw–Hill. Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp>
- ELLIOTT, J. (1990):** *La investigación–acción en educación*. Madrid: Morata. Material con fines didácticos. Disponible en: <http://www.terras.edu.ar/biblioteca/37/37ELLIOT-Jhon-Cap-1-y-5.pdf>
- LANDER, E. (Comp.) (2003).** *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*. Buenos Aires: CLACSO.
- LEFF, E.; EZCURRA, E.; PISANTY, I. y ROMERO LANKAO, P. (Coords.) (2002):** *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe*. México: Instituto Nacional de Ecología y Universidad Autónoma Metropolitana (UAM); Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- FLOREZ OCHOA, R:** «Hacia una Pedagogía del Conocimiento.» En *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento*. Cátedra de la Unesco de e–learning. UOC. Disponible en: http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es/pape.gte/files/DB4_bordon56.pdf
- FOLLARI, R.; SOMS, E. (1994):** *La práctica en la formación profesional*. Buenos Aires: Humanitas.
- PRICE, D. J. de Solla (1973):** *Hacia una ciencia de la ciencia*. Barcelona: Ariel.
- QUARONI, L. (1987):** *Proyectar un edificio, ocho lecciones de arquitectura*. Madrid: Xarait ediciones.
- SALINAS J:** *Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza–aprendizaje*.
- SCHÖN, D. (1987):** *La formación de profesionales reflexivos*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- SCHWEITZER, Á. (1995):** *El taller, teoría y práctica en la docencia universitaria*. Ángela Schweitzer editora.
- WAISMAN, M. (1985):** *La estructura histórica del entorno*. 3º edición. Buenos Aires: Nueva Visión.