

EJE 3. ENSEÑANZA. AMBIENTE Y ECOLOGÍA URBANA FORMULACIÓN DE UN MODELO MENTAL PARA EL ABORDAJE DE LOS CONTENIDOS EN EL NIVEL MEDIO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA DESDE EL ENFOQUE DE LA COMPLEJIDAD.

Arq. David Martín Rincón, Mgtr. Arq. Víctor Daniel Ávila

pronom@yahoo.com, arquiavila@gmail.com

Carrera de Especialización en la Enseñanza de la Arquitectura y el Diseño. Facultad de
Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Córdoba. CP 5000

secacad@faudi.unc.edu.ar

Palabras Clave: AMBIENTE, SISTEMAS URBANOS, COMPLEJIDAD.

Introducción

La presente ponencia constituye una síntesis conceptual y metodológica del Trabajo Final Integrador de la Carrera de Especialización en la Enseñanza de la Arquitectura y el Diseño (CESEAD) de la FAUD-UNC, próximo a su defensa¹, la cual se enmarca en el enfoque del pensamiento complejo, y parte de considerar la complejidad de los sistemas ambientales urbanos. Se realizan estudios de casos a fin de comprender las interacciones que allí se desarrollan, activando procesos en los estudiantes que conducen a una visión integradora del ambiente y la arquitectura, que orientan la construcción de mapas mentales de interpretación y valoración ambiental.

Las respuestas de los alumnos de nivel medio de la carrera de arquitectura de la UNC acerca de la comprensión de la complejidad y de lo que involucra a los procesos complejos infieren la magnitud del nuevo paradigma emergente, pero en función de su desenvolvimiento como sujetos insertos dentro de un contexto donde predomina el anterior modelo vigente, el del pensamiento simplificador, encuentran difícil de comprenderlo, elaborarlo y expresarlo; como si la "incertidumbre" característica de estos procesos fuera una variable difícil de asumir, explicar o referir.

Esto implica adoptar, un método para maniobrar entre tantas variables. Peter Senge (2004), señala, desde la concepción de complejidad de las ciencias duras, que [...] *"el pensamiento sistémico es hoy más necesario que nunca porque la complejidad nos abruma"*.

Se presume la necesidad de contar, a partir de una serie de competencias que debe poseer el sujeto, el estudiante de arquitectura en nuestro caso y de los docentes que lo guían en el proceso de enseñanza/aprendizaje, de un método fundado para, o bien construir su propia realidad, o adscribir a ciertas realidades construidas, entendiendo sus dinámicas, integrando sus emergencias al conocimiento del sistema considerado, pero con un razonamiento fundado en procesos pedagógicos que abarquen lo complejo, a partir de *"la inclusión activa del sujeto"*, tal como lo promueve Morín (1998), en su manifiesto de los Siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro. En ellos se plantea que mientras nuestros conocimientos, son cada vez más especializados y fragmentados, los problemas con los que debemos confrontar, son cada vez más complejos y globales; y a los cuales no podemos aplicarles reglas ni esquemas generales y cuya única norma la mayoría de las veces es la incertidumbre.

El sujeto, el estudiante de arquitectura debe intentar construir la realidad del objeto arquitectónico asumiendo una actitud de diálogo ante los fenómenos y aceptar que *"[...] lo paradójico, la incertidumbre y lo que no está acabado como propiedades de los fenómenos y al mismo tiempo del sujeto-observador [...] configura hoy un estilo cognitivo en construcción"*, tal como lo expresara De Almeida (2008, p13).

¹ Rincón, David Martín (Autor); Avila, Victor D. (Dir.). 2013. Trabajo Final. El enfoque de pensamiento complejo en la construcción del objeto arquitectónico y su proceso de enseñanza/aprendizaje. Un estudio de caso: La formulación de un modelo mental para el abordaje de los contenidos en el nivel medio de la carrera de arquitectura desde el enfoque de la complejidad. Cesead-FAUD.

En la búsqueda de la comprensión de la complejidad de la realidad desde la posición de un sujeto cognoscente, inmerso en una estructura institucional que se propone como objetivo integrar los conocimientos, es prioritario no aislar la realidad del objeto de estudio del sujeto que conoce y estudia, ni prescindir de la aleatoriedad a los fines de entender lo local y lo singular que es una característica de la complejidad.

No se puede generalizar ni aplicar leyes universales a los fenómenos que surgen desde lo complejo ni a los sujetos que enfrentan la comprensión – y la construcción- de la realidad.

Desde estos conceptos, entre otros, cabe preguntarse: ¿Qué es lo aleatorio, qué es lo incierto dentro del proceso de comprensión de la complejidad del objeto arquitectónico y de los sistemas que involucran a las relaciones sistémicas del ambiente, dentro del proceso de diseño que lleva adelante el alumno que viene a establecer un orden para su aprehensión? ¿Qué cosas en el alumno, desde sus conocimientos previos, desde sus vivencias, sus gustos y preferencias hacen la síntesis en la comprensión de este proceso? Además de lo propio que conduce al sujeto en este trayecto - vivencias, experiencias, subjetividades- , es necesario contar con los conocimientos, la teoría como sustento y el método como un camino que guíe todos esos recursos.

La crisis que atraviesa la sociedad no se supera solamente desde el saber educativo sino desde el sistema que lo comprende, por medio de un cambio profundo del pensamiento de las estructuras institucionales que lo constituyen; sin embargo al decir de Morín (2000, p8), “[...] *Si se quiere reformar el pensamiento, es necesario reformar las estructuras institucionales, pero no se pueden transformar las instituciones si no se ha reformado con anterioridad el pensamiento*”. Esto nos remite a un principio de recursividad, propio del pensamiento complejo, donde la causa es efecto y el efecto se transforma en causa. El enfoque del pensamiento complejo debiera arraigar dentro de las estructuras institucionales y ellas promoverlo desde sus planes de estudios y desde los contenidos curriculares de las asignaturas que los comprenden.

Así es que, desde el aporte de la asignatura Teoría y Métodos A de la FAUD, se alienta a que el alumno desarrolle competencias cognitivas a través del pensamiento complejo por medio de contenidos curriculares de su propuesta pedagógica, y de la presente propuesta de estrategia didáctica diseñada a tal fin. La gran cantidad de variables con las que los estudiantes de la carrera de arquitectura se encuentran a la hora de comprender un objeto arquitectónico como totalidad, como sistema complejo, pensado, diseñado, ejecutado y habitado por el hombre -como realidad inserta en el ambiente humano- y la mejor manera de disponer de ellas a los fines de una mejor comprensión de la totalidad, es el motivo de este trabajo.

La complejidad se manifiesta cuando el enfoque de lo simple no es suficiente por sí mismo para interpretar a los fenómenos que comprenden la totalidad del objeto de estudio. Lo simple y lo complejo, desde una relación que podemos llamar dialógica, existen y se complementan, Morin (1990, p106) pero lo complejo nos permite explicar y comprender la realidad desde una “visión consagrada”.

Este trabajo tiene por finalidad proponer fundamentos, para que el alumno que proviene del ciclo **básico** de la carrera de arquitectura, al transitar el ciclo **medio**, desde la materia Teoría y Métodos, asuma el enfoque de la complejidad sobre el sistema ambiental urbano, sobre el objeto arquitectónico inserto en la Estructura Física Espacial Temporal (EFET) que constituye el ambiente humano, de tal manera que esto sea aplicable a lo largo de su carrera con instancias de verificación en el nivel **superior**, a través de una instancia de verificación de autoevaluación en el Accede-Prueba-PVCA² y en la encuesta del Programa de Seguimiento de Egresados

² La Resolución 07/09 del HCD de la FAUD, a través de la cual los Departamentos Académicos de dicha institución se abocan a la implementación de la prueba de análisis de contenidos y capacidades de las que efectivamente disponen los estudiantes, llamada Prueba de Verificación de Capacidades Adquiridas

monitoreada por la Universidad; proveyéndose de las herramientas para disponer de la mejor manera de los resultados de las variables y emergentes. Se busca una manera de abordar a través del pensamiento complejo, a partir de conceptos que se traduzcan en aprendizajes significativos con sentido y manejables por el alumno acerca de la comprensión de la realidad.

En el trayecto curricular del estudiante de arquitectura, el alumno que ha transitado por el primer año aborda el nivel medio con "la cabeza dividida", con conocimientos fragmentados acerca del ambiente y la complejidad y una incipiente orientación sobre las variables que constituyen un sistema urbano, por ello es pertinente desde el espacio curricular de Teoría y Métodos "A" que el alumno ordene y sistematice el conocimiento con el cual proviene y el conocimiento que va afrontar en este nivel y desde donde pueda sentar las bases cognitivas para su posterior desarrollo.

Situación Problemática

La situación problemática en esta propuesta se presenta como: *"Las dificultades que presentan los alumnos –particularmente del ciclo medio- para establecer y comprender las relaciones entre las partes que componen la realidad del objeto arquitectónico, en tanto sistema complejo, los "emergentes" que surgen desde esas relaciones y su incidencia en el proceso de enseñanza/aprendizaje"*.

Marco Conceptual

Más allá de la discusión de si la realidad se "percibe" a través de los sentidos, del conocimiento, o de si es una construcción simbólica del sujeto, la arquitectura inserta en la EFET, se presenta a nuestros ojos de manera real, es decir el objeto de conocimiento, la obra de arquitectura, se muestra tal cual "existe".

Lo real es vasto e inconmensurable por lo que para comprenderlo debemos hacer un recorte del mismo para construir la realidad que vamos a considerar. Aquí es donde se construye la realidad de **ese** objeto donde median ciertas capacidades cognitivas. Venturini (2008), citando a Morin sostiene que *"en la percepción solo tenemos una representación de un objeto, pero nada sabemos acerca de él. Para obtener un verdadero conocimiento debemos formular un juicio. El conocimiento solo se da a través de un juicio"*. Esta construcción que constituye la realidad del objeto se produce desde los conceptos que nos provee el conocer o el conocimiento. La realidad es construída, "apropiada" por medio de conceptos³.

La construcción de la realidad involucra el uso de la razón y de la racionalidad. La razón integra las percepciones que llegan a nosotros por medio de los sentidos formando abstracciones a un nivel conceptual. La racionalidad nos otorga criterios para dialogar con las posibilidades de lo real. En este sentido, la racionalidad ambiental formula nuevos paradigmas de conocimiento que abordan las relaciones Naturaleza/Sociedad, que interprete la complejidad de los diferentes tipos de acciones e intervenciones en el ambiente. La dualidad Naturaleza/Sociedad constituyen dos subsistemas del sistema Ambiente Humano- *"[...] que interactúan y que, comparten elementos comunes pero que se organizan según prioridades estructurales y dinámicas diferentes"* Venturini (2012). El campo nuevo que se abre -el del ambiente considerado desde el punto de vista del desarrollo sustentable- es el de las interrelaciones entre el Sistema Naturaleza y el Sistema Sociedades. Si se quiere identificar, a partir de aquí, el campo específico de los sistemas ambientales, sin querer por ello sustituir los que realizan ya, cada uno por su lado, y con métodos

(PVCA)-APRUEBA 2011-2012. La PVCA consiste en un trabajo de síntesis proyectual, obligatorio y anónimo, a elaborar por los alumnos de Nivel III y Nivel V.

³ RINCÓN, David Martín " La Conformación y la Construcción de la Realidad del Objeto Arquitectónico". En Textos y Contextos para una Teoría de la Arquitectura. Pags 71 a 78. Ingreso. Córdoba 2011.

probados -las ciencias naturales y las ciencias sociales- se puede afirmar que el campo de estudio se sitúa en la interfase de los dos subsistemas citados.

El ambiente es un objeto complejo que demanda un nuevo tipo de conocimiento que permita comprender el carácter y el sentido de la convergencia de una serie de procesos que estructuran y articulan las diversas problemáticas ambientales. En el enfoque este trabajo, se remite al concepto de realidad mencionado y al de realidad como totalidad compleja, como sistema complejo, por lo tanto al ambiente como sistema complejo.

Desde un enfoque complejo y desde una nueva racionalidad, la formación se convierte en un proceso dinámico donde se incluyen los factores personales y sociales del sujeto. Las características de este nuevo enfoque incluyen dentro del currículo el pensamiento complejo tal cual lo ha asimilado la FAUD desde los contenidos del nuevo plan 2007 y desde los compromisos asumidos ante la CONEAU.

Conocer el funcionamiento de los sistemas que componen el mundo fenoménico es fundamental para profundizar sobre el conocimiento de la complejidad de la realidad, - y del ambiente- para de esa manera, poder actuar sobre ella. La complejidad, es a primera vista un tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente unidos, que presentan la paradójica relación de lo uno y lo múltiple (Morín, 2006, p. 54).

Un sistema complejo está compuesto por partes *interconectadas* o *entrelazadas* cuyos vínculos contienen información adicional y oculta al observador. Como resultado de las interacciones entre estos elementos, surgen propiedades nuevas que no pueden explicarse a partir de las propiedades de los elementos aislados. Dichas propiedades se denominan *propiedades emergentes*. Estas propiedades surgen del funcionamiento colaborativo de las partes dentro de un sistema, pero no pertenecen a ninguna parte de él, ni resultan posibles cuando cualquiera de los elementos individuales que componen dicho sistema actúa independientemente. Las propiedades emergentes *caracterizan* a los sistemas.

El término "complejo" se puede aplicar a la realidad que desborda los límites de nuestro conocimiento, "[...] A un tipo de conocimiento lo llamamos "complejo", no por dar cuenta de un "objeto complejo", sino por su orientación hacia lo que caracteriza lo complejo: el azar, la incertidumbre, el holismo, el devenir, etc." (Moreno, 2002, ¶11-12). Asimismo, desde Capra (1998), se asume que la complejidad de los sistemas ambientales obedecen a su característica de "sistemas abiertos", por lo que lo distintivo es su patrón de organización en red, en tramas, donde la interconectividad es no lineal.

En el pensamiento complejo se distinguen tres principios que lo caracterizan (Morín, 1998): *el dialógico, el recursivo y el hologramático*. A partir de ello se plantea que todo objeto del conocimiento, cualquiera que él sea, no se puede estudiar en sí mismo, sino en relación con su entorno; por esto, toda realidad objetual es sistema, por estar en relación con su entorno. Un enfoque que parta de lo sistémico, de lo complejo, no puede soslayar lo relacional. Las competencias relacionales son inherentes a la comprensión de lo global, y el pensamiento relacional es una competencia básica de la carrera de arquitectura.

Se alentarán con este trabajo "estrategias didácticas" dirigidas a facilitar nuevas maneras de pensar, de interpretar y de comprender la realidad, para descubrir los "emergentes sistémicos" e interpretar cuáles son los componentes y procesos que promueven la calidad de vida que se traducen en el modo de relacionarnos con el ambiente del cual formamos parte como sociedad.

Hoy se asume que no aprehendemos el mundo directamente, sino que lo hacemos a partir de las representaciones que de ese mundo construimos en nuestras mentes. Una representación es cualquier notación, signo o conjunto de símbolos que representa alguna cosa que es típicamente algún aspecto del mundo exterior o de nuestro mundo interior. En este sentido, los modelos mentales (MM) son bloques

cognitivos que las personas utilizan para razonar: “[...] un único modelo mental puede representar un número infinito de posibles estados de cosas pues ese modelo puede ser revisado recursivamente”(Johnson-Laird 1983), Los modelos mentales se asumen en este trabajo como modelo pedagógico para trabajar la complejidad.

Así, desde esta propuesta, se afirma que para explicar, comprender y analizar los sistemas ambientales urbanos y los objetos arquitectónicos que los componen, el estudiante de nivel medio de la carrera de arquitectura asume la construcción de modelos mentales que actúan como análogos estructurales de los mismos, como intermediarios, a la luz de los cuales adquieren significado los conceptos científicos – los conceptos que derivan de los principios de la complejidad, (Morín, 1998).

Según el Departamento de Educación de la Universidad de Iowa (1989), en el modelo de pensamiento complejo el pensamiento se encuentra integrado; no es una mera colección de habilidades separadas, sino un sistema interconectado. Organiza un núcleo rodeado de otros tres tipos de pensamiento que constituyen el proceso cognitivo de los alumnos: el pensamiento crítico que aborda los procesos mediante los cuales se acepta un conocimiento como significativo; el pensamiento creativo es el que promueve el pensamiento divergente y genera nuevo conocimiento así como nuevas ideas originales empleando habilidades más subjetivas y personales y el pensamiento básico que relaciona el conocimiento anterior, previo o adquirido, con el nuevo conocimiento generado, incorporándolo a los esquemas cognitivos de la persona. Es este pensamiento el que promueve el desarrollo de la metacognición.

En el centro de este modelo se ubican los procesos de pensamiento complejo, que es una combinación de los tres pensamientos. El pensamiento complejo promueve la integración de las metas dirigidas e intencionadas, además de reorganizar y generar nuevo conocimiento. La arquitectura recurre a esta complejidad en el pensamiento lo que se traduce en un lenguaje disciplinar

Marco Operativo

El mismo se constituye a partir de cuatro antecedentes pedagógicos; un antecedente pedagógico y de articulación institucional en la FAUD, más un antecedente de articulación institucional en la UNC; a saber: Los entramados ambientales: Un modelo didáctico integrador; Arana (2005; 2006; 2007); La Teoría de la Construcción Ambiental de la Forma; Venturini (2003); La Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1968); el “ Proyecto Sustentable, ciudad, arquitectura y diseño industrial ”, Venturini, et al (2011); la Prueba de Verificación de Capacidades Adquiridas (PVCA) - APRUEBA 2011, 2012 y la Encuesta Siu-Kolla- Sistema de Seguimiento de Graduados- Programa de Estadísticas Universitarias (2009; 2010; 2011).

Propuesta de transferencia a la práctica docente y al proceso de enseñanza/aprendizaje:

Se implementa la técnica del estudio de casos, presentando situaciones problemáticas diversas, que permitan reflexionar, analizar y discutir, las posibles salidas a cierto problema, en nuestro caso la construcción de la realidad del objeto arquitectónico inserto en el ambiente humano; así como las relaciones y los emergentes de dicha complejidad aplicadas a situaciones particulares de un sistema ambiental urbano. El trabajo con este instrumento pedagógico se basa en la línea de pensamiento del aprendizaje significativo, pero también de la zona de desarrollo próximo, del andamiaje y del constructivismo. A partir de los procesos involucrados en el pensamiento complejo (Gráf. N°1), se define la bajada a la práctica del TP N°1 de la asignatura Teoría y Métodos “A”, abarcando cuatro ejes de trabajo: “*Integrando, Relacionando, Reflexionando y Articulando*”. La relación entre dichos ejes es interdependiente, y se abordan integrada y recursivamente.

Eje Integrando: A través de las propias experiencias, conocimientos, vivencias y metacognición del estudiante. Estas habilidades, que tienen que ver con el

Pensamiento Básico, y también con el conocimiento que hemos obtenido al vivir en un grupo social determinado que aporta a su identidad cultural, reglas sociales, convencionalismos y hasta el sentido común. Desde este eje se promueve una integración curricular, organizando temas que se desprenden de la experiencia de la vida cotidiana: el ambiente y sus relaciones complejas. La integración curricular se enmarca en un enfoque pedagógico en el cual el contenido a ser aprendido se toma de distintas áreas para concentrarse en un tema o tópico en particular, desde los propios conocimientos y metacognición del alumno, trabajando con los instrumentos pedagógicos que aporta la línea del aprendizaje significativo.

Eje Relacionando: A través de los conceptos de ambiente y sistema; de los principios de complejidad dirigidos hacia la calidad de vida,

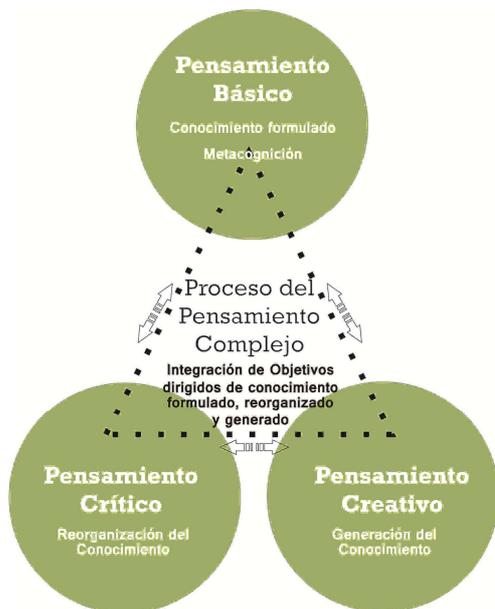


Gráfico N° 1: Proceso de Pensamiento Complejo- Fuente: Iowa Department of Education 1989:43. Traducción Libre.

de los contenidos disciplinares en constante interrelación, no como una representación exacta de la realidad, sino como una interpretación de la misma; reorganizando los conocimientos existentes para volverlos significativos. Desde la esfera del Pensamiento Crítico el eje Relacionando aporta hacia el Proceso de Pensamiento Complejo. En este caso se trabajará con los instrumentos pedagógicos que aporte la línea de la zona de desarrollo próximo.

Eje Reflexionando: Desde la esfera del Pensamiento Creativo, el eje Reflexionando aporta al Proceso del Pensamiento Complejo sobre las nuevas relaciones sistémicas que propone el objeto arquitectónico propuesto respecto del contexto – sistema ambiental- donde se insertará a través de los aportes del pensamiento creativo. Este tipo de pensamiento genera nuevo conocimiento en el estudiante desde las habilidades para relacionar los componentes dentro del sistema ambiental considerado, y desde la interpretación de los emergentes que surgen de esos procesos.

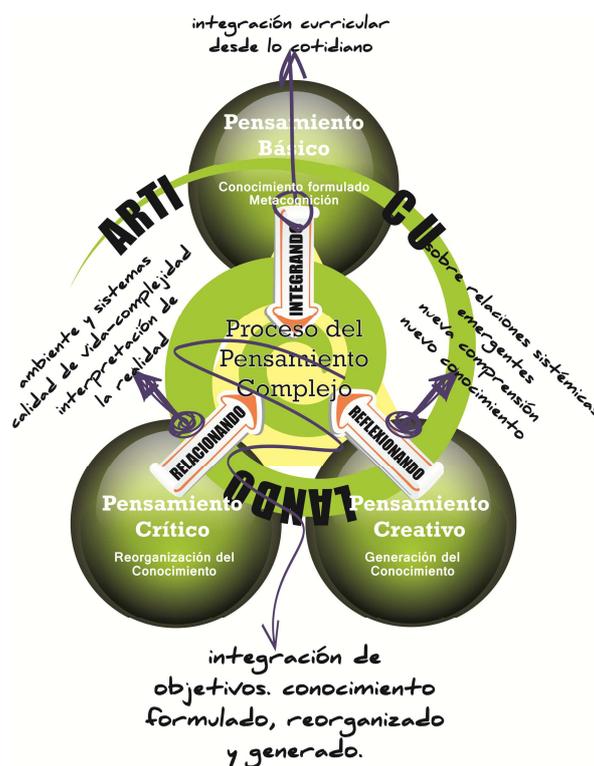


Gráfico N° 2: Reinterpretación del esquema de Pensamiento Complejo para la propuesta del Modelo Didáctico del presente Trabajo Final de la Especialización en la Enseñanza de la Arquitectura y el Diseño.- Fuente: Elaboración propia a partir del esquema del Iowa Department of Education (1989:43) y de la propuesta pedagógica para el práctico N° 1: "Lectura Ambiental" de la cátedra Teoría y Métodos A .

Eje Articulando: A través de este eje se intentará conectar el TP N° 1 de la cátedra "Aproximación a la Teoría. De ambientes y espacios, espacios de sentido" de Teoría y Métodos A, como estrategia pedagógica específica hacia la cátedra y hacia el TP N°4, "La Reflexión Crítico-Valorativa. Resignificación del Propio Hacer", con transferencia hacia la propia asignatura Arquitectura II, y que desde allí pueda ser articulado con la ACCEDE-PVCA (Prueba de Verificación de Capacidades Adquiridas)- APRUEBA , y una verificación de los indicadores de calidad de vida que surjan de considerar las relaciones sistémicas del objeto proyectado sobre el ambiente humano en el sector a intervenir.

En la nueva interpretación del esquema gráfico del pensamiento complejo, este eje – el de articulación- asume una configuración espiralada (Gráfico N° 2) en un proceso que Fandiño, (2005), describe como de [...] "ida y vuelta y que la ciencia cognitiva actual denomina como metacognición" confluyendo hacia el pensamiento complejo como síntesis del proceso de integración de los diferentes tipos de pensamientos. En el presente caso se trata de promover, en la instancia en que nos encontramos, un pensamiento interconectado y complejo en los estudiantes.

Transposición:

Analizar la complejidad de los sistemas ambientales conduce, por medio de estrategias, al desarrollo de un Modelo Mental en los estudiantes ya que los procesos que se activan a los fines de comprender la complejidad ejercen influencia sobre la dinámica cognitiva de su pensamiento, construyéndose nuevos significados, produciéndose un proceso recursivo sobre el conocimiento adquirido, entre el sujeto – el estudiante- que aprende y el objeto observado – el objeto arquitectónico dentro del sistema ambiental urbano- desde el punto de vista del observador.⁴ A partir de las condiciones que promueven el aprendizaje significativo se comenzará trabajando con un organizador previo como estrategia facilitadora del aprendizaje significativo como cuestionario a partir de la bibliografía propuesta por la cátedra y desde la conversación didáctica disminuyendo el protagonismo del docente, a fines de acercar las experiencias y los conocimientos previos de los estudiantes sobre el ambiente y sus dinámicas; estableciéndose las diferentes maneras que tienen los alumnos de conceptualizar el ambiente y sus conceptos asociados, según define la Tabla 1:

¿Cuáles son los principios del enfoque del pensamiento complejo y cómo se aplican en el análisis de los sistemas ambientales urbanos?

¿Qué es para Ud el Ambiente?

¿A que se refiere el concepto de calidad de Vida?

¿Cuáles son los indicadores de Calidad de vida?

¿Qué es para Ud el Desarrollo Sustentable?

Tabla 1: Organizador previo. Cuestionario de preguntas para indagar cual es el conocimiento del alumno sobre el ambiente y sus dinámicas. Abordaje a través del eje "Integrando". Elaboración propia.

Otro organizador previo que se propone desde el eje "Integrando" a partir del concepto de "ambiente" trabajado en el primer año del ciclo básico de la carrera, servirá de anclaje provisional, con otro nuevo concepto, "sistema"- a través de la dualidad Naturaleza/Sociedad. La interacción cognitiva tendrá lugar cuando el alumno asuma/comprenda que el ambiente humano es un sistema complejo y que las relaciones entre las partes que lo componen influyen en el comportamiento del mismo. Así, se introduce el concepto de sistema, que es nuevo para la mayoría de los estudiantes, como también la comprensión de que las relaciones entre partes le

⁴ Cfr. Arana, Aracelis. "Representando la complejidad ambiental: dos estudios de caso". 2006.

Establecidas las relaciones sistémicas “Reflexionando”. Durante el proceso que requiere la elaboración y la interpretación de los entramados ambientales que consiste en la construcción de redes de interacción, que implica que dicho sistema posee componentes necesarios para su existencia, que es dinámico de acuerdo a las interacciones que se producen dentro y fuera de él, que posee estabilidad y evolución. Aquí el grupo urdirá un “entramado” dentro del sector analizado y con la técnica gráfica que considere pertinente, plasmará los emergentes que surgen desde las relaciones de partes del sistema ambiental ya planteadas en el Mapa de Elementos Naturales y Sociales, tratando de visualizar dentro de la EFET las relaciones entre los elementos, los emergentes desarrollando una “trama” que les permita efectuar una lectura desde lo ambiental y no un mero análisis de sitio –Gráfico N° 5-. A este respecto Fandiño (2008), citando a Naselli expresa que: “[...] la lectura y el relevamiento de una realidad territorial tiene una sistematización estructural que toma de ella misma. Operar sobre esos mapas de cualidades, significa operar sobre su territorio físico de referencia”. Con la presente estrategia de aprendizaje se activan diversos procesos mentales en los estudiantes, que conducen a estructurar una visión holística e integradora del sistema ambiental que surge de su propia interpretación, sobre la realidad estudiada, y posibilitando al docente evaluar la evolución de la comprensión del estudiante acerca de la complejidad y del funcionamiento de la dinámica ambiental urbana. La actividad se constituye en un proceso metacognitivo cuando los estudiantes toman conciencia de la complejidad de la trama que van elaborando y de las propiedades emergentes que surgen de dicha urdimbre a partir de lo cual vuelven a establecer nuevas relaciones y a encontrarse con nuevas significaciones sobre el objeto analizado.

se incorpora el trayecto del eje

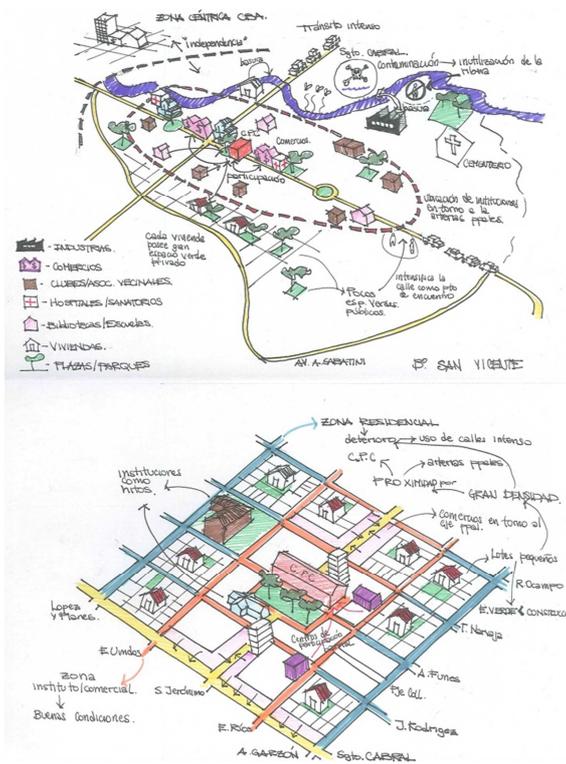


Gráfico N° 5: Ejemplo de Entramado Ambiental elaborado por los alumnos donde se observan las diversas interacciones entre factores que generan acciones en el ámbito social que modifican lo natural, y viceversa. Fuente: Elaboración de los alumnos Villagra A.; Seguel, S. ; Campos, L. ; Valle, M. Abordaje desde el eje “Reflexionando”

Construcción de Indicadores de Calidad de Vida Urbana desde el Eje Articulando: Transferencia del TP N° 1 al TP N° 4 de la Asignatura Teoría y Métodos “A

Desde el eje *Articulando* se integran la propuesta de la asignatura Teoría y Métodos “A”, al sector urbano de intervención de la asignatura Arquitectura II, y los conceptos que aporta la investigación del proyecto de investigación “ Proyecto Sustentable,

ciudad, arquitectura y diseño industrial” (Venturini, et al 2011): Medio de Vida, Nivel de Vida y Condiciones de Vida (MV, NV y CV) que devienen en Calidad de Vida como concepto integrador de los tres señalados. A partir de esto se desarrollará una matriz valorativa de indicadores de Calidad de Vida en el sector, como instancia evaluativa y de síntesis. A través de lo precedente se podrá evaluar el progreso de aprendizaje de los estudiantes, en términos de la complejización de sus elaboraciones conceptuales, sobre una síntesis gráfico-conceptual y desde la construcción de indicadores de calidad de vida para el sector analizado. Como conclusión puede decirse que en esta propuesta, basado en el modelo didáctico integrador de Arana (2006) se identifican cuatro situaciones: (1) el conocimiento previo de los estudiantes, (2) la nueva teoría a ser aprendida, (3) las estrategias de procesamiento y (4). La evaluación⁵; todo esto, a su vez se integra con los cuatro ejes de la presente propuesta. De esta manera se abordan las dificultades detectadas en los estudiantes a la hora de comprender la complejidad; de trasladar sus conceptos a la construcción del objeto arquitectónico desde el enfoque de lo complejo, elaborando modelos mentales y entramados por parte de los alumnos en el

TP N° 1 – Lectura Ambiental- de la asignatura ya que se presume que es en esta etapa en donde debe reforzarse los mecanismos del pensamiento relacional a los fines de su comprensión en este nivel medio de la carrera y de los niveles posteriores.

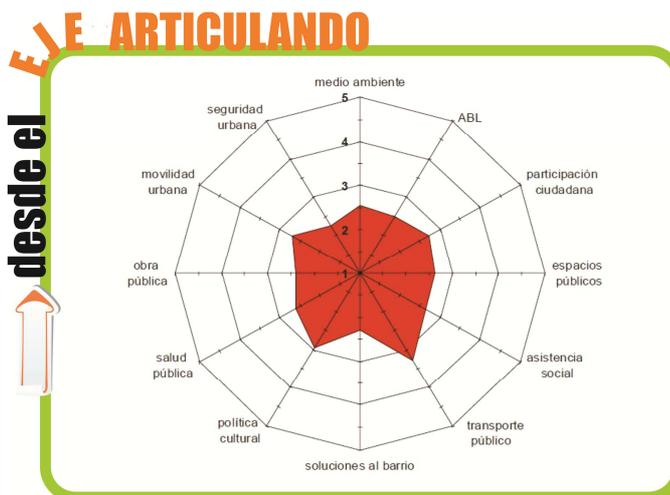


Gráfico N° 6: Matriz Gráfico/Valorativa sobre los Indicadores de Calidad de Vida a construir por los grupos de alumnos de la asignatura Teoría y Métodos A. Fuente: Leva, G. *Indicadores de calidad de vida urbana. Teoría y metodología. Abordaje desde el Eje “Articulando”*

Bibliografía:

- ARANA, Aracelis. Entramados ambientales: un modelo didáctico integrador. Educere [en línea] 2007, 11 (octubre-diciembre) : [fecha de consulta: 25 de diciembre de 2012] Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=35603918>> ISSN 1316-4910
- ARANA, Aracelis. Representando la complejidad ambiental: Dos estudios de caso. Investigación y Postgrado [online]. 2007, vol.22, n.1 [citado 2013-04-01], pp. 13-58 . Disponible en:<http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872007000100002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1316-0087.
- DE ALMEIDA, María. (2008). Para comprender la complejidad. México. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C.
- MORIN, Edgar. (1994). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona. Gedisa.
- VENTURINI, Edgardo et al (2013). “De la Teoría al Proyecto: experiencias de articulación en nivel II desde el enfoque de Calidad Sustentable”, Córdoba, Septiembre,(paper).
- VENTURINI, et al (2011). “Proyecto Sustentable, ciudad, arquitectura y diseño industrial”. Informe final de investigación. SeCyT. UNC. Inédito.

⁵ Cfr. ARANA, ARACELIS. “Representando la complejidad ambiental: dos estudios de caso”. 2006, ¶ 31-34.