

disciplinas. Así mismo, todo lo expuesto nos recuerda experiencias similares, las cuales nos guían para poder abordar estas situaciones.

Uno de los pilares de la educación superior es la docencia o transmisión de conocimientos, la cual se logra de manera más activa y se alcanzan aprendizajes más significativos cuando exponemos al alumno a una educación interdisciplinaria en vez de una educación unidisciplinaria y altamente especializada.

Ackerman (1988) plantea que entre los beneficios de la interdisciplinaria para los estudiantes están los siguientes:

- Contribuye a generar un pensamiento flexible
- Desarrolla la habilidad de realizar analogías y metáforas
- Facilita un mejor entendimiento de las fortalezas y limitaciones de las disciplinas
- Incrementa la habilidad de acceder al conocimiento adquirido.

Según otros autores, la interdisciplinaria engrandece el pensamiento y las habilidades de aprendizaje, mejora las habilidades cognitivas de más alto orden y la retención del contenido. Igualmente, capacita para desarrollar el pensamiento proactivo y autónomo, adquirir habilidades que establezcan conexiones entre contextos aparentemente disímiles (Ackerman y Perkins,

1989). Field (1994) amplía lo expuesto por los autores anteriores y plantea que la interdisciplinaria fomenta la habilidad de tolerar ambigüedad o paradoja y la sensibilidad para tratar aspectos de dimensiones éticas. Además, desarrolla la habilidad de ensanchar las perspectivas y horizontes, para sintetizar e integrar y para producir originalidad o pensamiento no convencional. También engrandece el pensamiento crítico y desarrolla la humildad, al mismo tiempo que empodera para desmitificar expertos.

Conclusiones

Consideramos que las disciplinas deben existir, así como las especializaciones cada vez más profundas. No creemos que éstas estén en peligro con la presencia de la interdisciplinaria, más bien pueden salir fortalecidas por el abordaje de los problemas desde perspectivas diferentes, lo cual ayuda a entender temas que no son claramente visualizados desde una sola disciplina. Sin embargo, implementar interdisciplinaria no es tarea fácil, pues arrastra dificultades como todo cambio que se desea introducir. En nuestra práctica universitaria es preciso crear asignaturas y desarrollar programas interdisciplinarios, siendo más flexibles con las expectativas de nuestros estudiantes y superiores y permitir que la puesta en vigencia de la interdisciplinaria prospere para beneficio de todos.



Referencias bibliográficas

- Ackerman, D., & Perkins, D. (1989). Integrating thinking and learning skills across the curriculum. In: Jacobs, H. H. (Ed.), *Interdisciplinary curriculum: Design and implementation*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Ackerman, P. (1988). Determinants of individual differences during skill acquisition: Cognitive abilities and information processing. *Journal of Experimental Psychology*, 117 (3), pp. 288-318.
- Field, M. (1994). Assessing Interdisciplinary Learning. *New Directions for Teaching and Learning*, (58), pp. 69-84.
- Graybill, J. K. e. al. (2006). A Rough Guide to Interdisciplinarity: Graduate Student Perspectives. *Bioscience*, 56, pp. 757-63.
- Lattuca, L. R. 2. (2001). *Creating Interdisciplinarity: Interdisciplinary Research and Teaching among College and University Faculty*. Nashville, TN: Vanderbilt University Press.
- Lynch, J. (2006). It 's not easy being interdisciplinary. *International Journal of Epidemiology*, 35(5), pp. 1119-1122.
- Moliner, M. (2000). *Diccionario de uso del español* (1era ed.). Madrid: Gredos.
- Nissani, M. (1995). Fruits, Salads, and Smoothies: A Working Definition of Interdisciplinarity. *Journal of Educational Thought*, 29(2), 121-28.



ECOS DESDE LAS FACULTADES

INTERDISCIPLINARIEDAD ACADÉMICA: EN BUSCA DEL NODO PERDIDO

Por Elvia Ojeda*

Generalmente los docentes universitarios no dirigimos la atención sobre los problemas de la articulación sistémica del contexto curricular en el que nos desempeñamos, aún cuando a nivel teórico conocemos su importancia. El tema de la interdisciplinaria, quizás por ser poco reflexionado e instrumentado, se percibe como algo complejo y difícil de abordar o se aprecia como tarea privativa de expertos. Si se revelaran los puntos de unión en los que se cruzan los **propósitos, contenidos y métodos educativos** de los diferentes sistemas disciplinares, nos encontraríamos ante especies de **nodos de un sistema de redes formativas**, integradas a un determinado contexto curricular. **En la búsqueda del nodo perdido de la interdisciplinaria**, me aventuro a reparar en algunos factores que constituirían pistas para identificar propósitos comunes, puntos de unión de los quehaceres educativos.

“Sólo con la inter y la transdisciplinaria puede “reavivarse” el sistema de educación e innovación, en el sentido de que los contenidos, estructuras y puntos de unión de las disciplinas, cambian continuamente a través de una coordinación dirigida hacia la consecución de un propósito común del sistema”.

Erich Jantsch¹

Cuando leí el texto del citado autor, esta selección concentró mi atención por el uso de del concepto **puntos de unión**, referido a las disciplinas estructuradas en un plan de estudio y por el uso de los conceptos **reavivar y consecución de un propósito común**, referidos al sistema de educación. Decidí que el enfoque de esta reflexión podría desarrollarse en torno a estos conceptos, porque los represento como esencia y fin de la noción de interdisciplinaria.

Generalmente, nosotros los docentes universitarios, no dirigimos la atención sobre los problemas de la articulación sistémica del contexto curricular en el que nos desempeñamos, aún cuando a nivel teórico conocemos de su importancia. Pero, creemos que no le corresponde al actor intermedio del sistema ocuparse o preocuparse de dicha problemática; me refiero a la problemática de interconexión de los diferentes componentes del currículo. Este aspecto, a fuerza de omisión, deviene casi intangible, como se aprecia el componente educativo del proceso de enseñanza aprendizaje, al momento de concretizarlo en nuestro accionar docente.

Los esfuerzos, promovidos desde hace años por el Centro de Desarrollo Profesional (CDP) de la Pontificia Universidad Católica Madre y

Maestra (PUCMM), han sido para dotar al docente de PUCMM de un instrumental conceptual y metodológico que le permita, primero, distinguir entre acierto y error; etapa inicial de un proceso de perfeccionamiento de su desempeño pedagógico. Después, replantearse enfoques, estrategias y modos del quehacer. Estos constituyen pasos determinantes para revelar, desde las profundidades del sistema educativo, los diferentes nudos problemáticos que obstaculizan su bienestar integral.

El tema de la interdisciplinaria, quizás por haber reflexionado e instrumentado poco sobre él, se percibe como algo complejo y difícil de abordar o se como tarea privativa de expertos. Lo cierto es que debe ser complejo, pero no difícil y, sobre todo, debe ser una tarea del interés y el quehacer común, para la que hay que prepararse del mismo modo que lo hacemos para impartir clases. Si queremos que nuestras clases no “marchiten” debemos constantemente reavivarlas, abonarlas con nuevos suplementos que actualicen su esencia, estructura e imagen.

Durante el proceso de escritura, leí un libro breve pero bien provocativo, que en sus textos finales, incluidos como anexos, me encontré con el concepto “encierro disciplinario” (Edgar Morin, 1999), utilizado para referirse a lo opuesto de una perspectiva “pluridimensional y multifocal” con que se debe tratar una concepción científica (habla de la Historia) o para nombrar las visiones que constriñen los conocimientos en compartimentos estancos, amurallados y aislados. En especial, hoy día, es prácticamente imposible suponer que un proyecto de conocimiento y aprendizaje

*Maestría en Planificación Urbana y Gestión Municipal, profesora de Historia del Arte y la Arquitectura e investigadora del Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR). Tanto la maestría como la dimensión laboral se han llevado a cabo en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, campus de Santiago.

¹ Citado por Apostel Léo, Guy Berger, Asa Briggs y Guy Michaud, pp.110-141. Ver en referencias bibliográficas.

pueda ser concebido como un gran universo desconectado, sin observar y relatar las implicaciones y diálogos múltiples con otros universos. De hecho, el referido autor propone interpretar "inter-disciplina" como intercambio y cooperación.

Si se revelaran los puntos de unión en los que se cruzan los propósitos, contenidos y métodos educativos de los diferentes sistemas disciplinares, nos encontraríamos ante especies de nodos de un sistema de redes formativas integradas a un determinado contexto curricular. Estos nodos son el espacio dinámico del intercambio y la interconexión de las partes del todo, que necesariamente, cambian como producto del interactuar para hacer y rehacer lo común.

En busca del nodo perdido de la interdisciplinariedad, me aventuro a reflexionar sobre algunos factores que constituirían pistas indicativas para identificar propósitos comunes; puntos de unión de los quehaceres educativos. Me permito graficar estas intenciones, partiendo del referente de la estructura universitaria y sus correspondientes objetos curriculares:



Fig.1 Identificación de nodos interdisciplinarios en el contexto curricular académico

En la figura 1, las flechas de dirección vertical indican relaciones de subordinación unidireccionales. Las de dirección horizontal y diagonal indican relaciones de responsabilidad de las instancias académicas con los diferentes objetos curriculares. Las flechas discontinuas indican relaciones condicionadas, no regulares ni puntuales. El círculo verde señala posible localización de los nodos interdisciplinarios.

En el gráfico podemos identificar los nodos o espacios de intercambio e interconexión en el componente curricular (plan de estudio y asignaturas) y en el componente institucional (departamentos). Es muy ilustrativo el hecho de que los dos objetos potencialmente interdisciplinares del currículo - plan de estudio y asignaturas - son gestionados por instancias de la estructura académica - facultades, departamentos y profesores. Estos últimos sostienen relaciones verticales, generalmente de subordinación, indicadas por flechas de igual dirección.

Si focalizamos nuestra atención en los segmentos del gráfico, correspondientes a las instancias profesores y estudiantes, en relación con el plan de estudio y asignaturas, tendremos que:

- Los profesores se relacionan directamente con las asignaturas / semestres que imparten e indirectamente, con el plan de estudio que las contiene. Los profesores que

imparten las mismas asignaturas o los mismos niveles se relacionan entre sí a través de tareas académicas específicas, indicadas por el Departamento, no porque exista una instancia de la estructura que les reúna.

- Los estudiantes se relacionan directamente con las asignaturas / semestres que cursan a través de los diferentes profesores e indirectamente, con el plan de estudio, a través de las actividades extra curriculares que se organizan y en su función de documento normativo del tránsito por la carrera.
- Las asignaturas son componentes del plan de estudio de la carrera y expresan esferas delimitadas del conocimiento teórico-práctico programado y los grados de profundidad con los que se abordan.

Si en el contexto de los segmentos analizados, nos proponemos identificar dimensiones más complejas de los potenciales nodos interdisciplinarios, resulta lo que se aprecia en la figura 2.

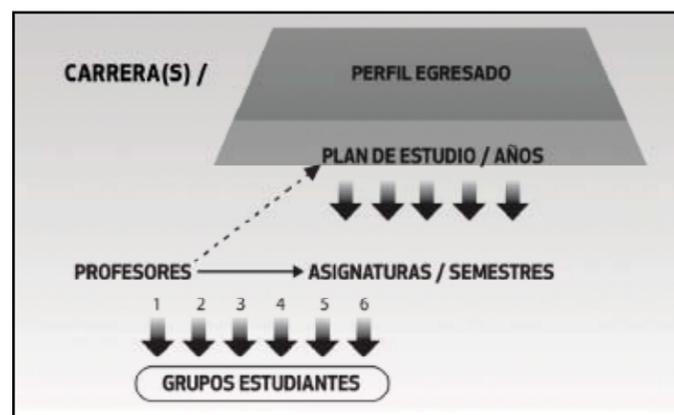


Fig.2 Dimensiones curriculares complejas de los nodos interdisciplinarios

- El plan de estudio es una interpretación curricular de los encargos del perfil del egresado. Está construido sobre referentes sociales y profesionales que deben resultar de la contextualización permanentemente actualizada de las relaciones academia - sociedad. Este es un aspecto deficientemente estudiado, promovido y gestionado desde las entidades involucradas.
- Las relaciones e interconexiones entre los diferentes objetos curriculares y las asignaturas deben resolverla los sujetos del aprendizaje (estudiantes), porque no está siendo resuelta por los sujetos de la enseñanza, (profesores) ni por las instancias académicas institucionales (facultades y departamentos). Esto indica un desplazamiento funcional de las responsabilidades del sistema educativo universitario, cuyos efectos impactan nocivamente en el proceso formativo de sus protagonistas principales.

El propósito común del sistema educativo se fragmenta y disuelve, contradictoriamente, en sus propios componentes, debido a la carestía de espacios dinámicos de intercambio e interconexión de las partes del todo. En su lugar, persiste la práctica del encierro disciplinario, realidad académica virtual que contrasta con el espacio profesional real.

Se insiste en "... la asombrosa variedad de circunstancias que hacen progresar las ciencias destruyendo el aislamiento de las



disciplinas, ya sea por medio de la circulación de conceptos... ya sea por medio de la complejización de disciplinas en campos pluri-competentes..." o "... por medio de la constitución de concepciones organizadoras que permiten articular campos disciplinarios en un sistema teórico común" (Morin, 1999 pp. 123-124).

Esta realidad - irreal, donde se ha perdido ese espacio dinámico y reconstructor llamado "nodo interdisciplinario", debe y va a cambiar. La investigación pedagógica irá en su auxilio junto a la reflexión creadora y la flexibilidad de las visiones. Están abiertas las puertas para dar paso a las pequeñas pistas encontradas. Una de ellas está siendo visualizada desde uno de los espacios de formación promotor de la búsqueda de objetos perdidos, que es la Especialidad de Pedagogía Universitaria (EPU) de la PUCMM. Se trata de una herramienta auxiliar para diagnosticar y revelar **puntos de unión** en la red formativa. También para descubrir e identificar nodos interdisciplinarios; me refiero a un **Sistema de Indicadores de Interdisciplinariedad**², aplicable en las diferentes dimensiones y objetos curriculares: Perfil del Egresado, Plan de Estudio, Asignaturas. Las implicaciones o efectos de su aplicación trascienden estas dimensiones y objetos, para penetrar en los ámbitos estructurales, normativos y procedimentales de la academia.

² Indicador: información que funciona como señal o signo de caracterización para apreciar o reconocer el estado o grado en que se encuentra una situación o problema social. Los indicadores pueden expresar también las tendencias de un fenómeno social. Esta definición fue tomada del Informe de un Comité de Expertos de las Naciones Unidas en 1953, creado para definir y medir los niveles de vida y designar factores concretos que intervienen en dichas condiciones (Pozas, R., 1961).



Referencias bibliográficas

- Aguirre Cárdenas, J. (1999). *Arquitectura y Humanidades; la Arquitectura prototipo de Interdisciplinariedad*. Extraído el 8 de noviembre de 2007, de <http://www.architecthum.edu.mx>
- Léo, A., Berger, G., Briggs, A. & Michaud, G. (1979) *Interdisciplinariedad. Problemas de la enseñanza y de la investigación en las universidades*. Extraído el 8 de noviembre de 2007, de <http://biblio2.colmex.mx/bibdig/interdisciplinariedad>
- Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta: repensar la reforma, reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Pozas, R. (1961), *El Desarrollo de la Comunidad: Técnicas de Investigación Social*. Escuela Nacional de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México. México: UNAM.

El Sistema de Indicadores de Interdisciplinariedad, eje temático del Proyecto Pedagógico que estamos elaborando para la EPU, requiere validar su pertinencia conceptual y experimental, por lo que la propuesta estará acompañada de los correspondientes recursos teóricos y técnicos que permitan reconocer sus potencialidades. El contexto curricular de validación de la herramienta será la Carrera de Arquitectura, ámbito académico y profesional de especial condición interdisciplinaria. Como afirma el Doctor en Arquitectura Aguirre Cárdenas (1999), "La Arquitectura se presenta como modelo, como prototipo de interdisciplinariedad de las tres áreas del conocimiento: Humanidades, Artes y Ciencias". Esta notable cualidad crea favorables condiciones para una intervención de estudio orientada en esta dirección, a lo que se añade la favorable predisposición a la reflexión pedagógica existente en el cuerpo docente del Departamento de Arquitectura de PUCMM, cuya mayoría ha participado de la experiencia formativa de la EPU.

Mientras tanto, sigamos ideando propuestas para encontrar el nodo perdido, quizás no andemos lejos, es probable que esté aquí entre nosotros, esperando ser descubierto para reavivar el sistema de educación.



Uno de los retos del mundo actual consiste en encontrar el paso de una sociedad de la tecnología y de la información, a una sociedad del conocimiento permanente. La formulación del nuevo conocimiento radica en acompañar a las personas e instituciones a surcar, desde los grandes cambios producidos por las tecnologías y la información, el camino que dignifica, a fin de que lleguen a ser lo que pueden y deben ser. Humanizar la tecnología requiere de docentes y directivos conscientes de su liderazgo en el servicio, con capacidades de gestión y con claridad sobre su propio proyecto educativo.

ECOS DESDE LAS FACULTADES

TECNOLOGÍA, EDUCACIÓN Y HUMANISMO

Por Serafín Coste Polanco, s.j. *

I. Contextualización

El discurso social reciente con respecto a las tecnologías de la información y su valoración, ha seguido una suerte de maniqueísmo, pues ellas se han utilizado para hacer el bien o para hacer el mal. Es necesario hacer nuevas reflexiones ante las formas de sociedad que se advierten, con los cambios radicales en la manera de pensar, de ser y proceder de las personas que las componen.

Uno de los factores que más inciden en estas transformaciones sociales es el producido por las tecnologías, la información y el conocimiento, pues se han ido marcando nuevas maneras de proceder en las sociedades y han ido cambiando las economías del mundo.

La sociedad del conocimiento debe prepararse y capacitarse para generar, apropiarse y utilizar la tecnología, con la finalidad de responder a las demandas de desarrollo sustentable y sostenido. Además, es preciso que el vivir cotidiano no sea guiado por la tecnología, sino que la tecnología sea encauzada por los seres humanos y se puedan hacer aportes importantes desde ella.

En este sentido, los temas de Educación y Tecnología tienen mucho que ver con las transformaciones globales. El mundo ha ido experimentando un cambio que podemos llamar espectacular; ha sido el paso de la sociedad industrial a la sociedad de la información. Este cambio ha abrazado un nuevo modo de vida en los ámbitos de trabajo, transporte, comunicación, entre otros.

II. Finalidad y desafíos de la tecnología

Uno de los grandes planteamientos actuales consiste en cómo encontrar el paso entre una sociedad de la tecnología y la información y una sociedad de conocimiento permanente. Desde las perspectivas del presente artículo, el tema puede inscribirse, por lo menos, desde dos vertientes.

La primera considera el aspecto de la superación del individuo en cuanto a su nivel intelectual, económico y social, que le encamina a integrarse en el mundo globalizado dentro del cauce del neoliberalismo, con todas sus consecuencias.

La segunda, la que nos interesa realmente, sin descartar los aspectos positivos de la primera, es la que abre caminos a las personas en la sociedad para que alcancen una formación tecnológica. Esto así, sabiendo que cada persona tiene un fin en este mundo y en la historia; un fin que se desprende desde el momento en que Dios colocó su soplo de vida en el corazón de cada uno de nosotros.

Este es el desafío de la formación del nuevo conocimiento: acompañar a las personas e instituciones a surcar el camino que dignifica, a fin de que lleguen a ser lo que pueden y deben ser.

La tecnología es un instrumento para que podamos llegar a desarrollarnos integralmente y garantizar la dignidad de vida en comunidad, así como colaborar a que próximas generaciones puedan obtener ese mismo desarrollo

*Maestría en Educación por la Universidad de Costa Rica, Postgrado en Investigación Educativa por el Instituto Tecnológico de Monterrey. Coordinador de la calidad de las investigaciones y programas ofrecidos en la Vicerrectoría de Postgrado de la PUCMM y profesor de la misma institución.