



## LA NECESIDAD DE ESTABLECER UNA RELACIÓN CONCEPTUAL CLARA ENTRE EL ESTADO DE CONOCIMIENTO Y LOS PLANES DE ESTUDIO

José Luis López Goytia  
jlgoytia@gmail.com

Víctor Garduño Miendieta  
[vicgardm@yahoo.com.mx](mailto:vicgardm@yahoo.com.mx)

Mario Alberto Sesma Martínez  
masesma@hotmail.com

### Resumen

El presente trabajo pretende hacer visible la necesidad de establecer un seguimiento permanente al estado del conocimiento en la vida académica en las áreas de interés institucionales para determinar futuras modificaciones a los planes de estudio y tomar acciones en proyectos cocurriculares promovidos por grupos basados en la autogestión que trabajen en temas que les apasionen.

### Palabras clave (máximo 5)

Estado del conocimiento, planes de estudio, niveles de proximidad al conocimiento, grupos de autogestión

### Planteamiento del problema

Actualmente no existe en la UPIICSA del IPN -y en el IPN en general- un seguimiento permanente al estado del conocimiento y a iniciativas de la comunidad en aspectos no-curriculares por parte de las Academias y Jefaturas de Carrera, por lo cual cada cinco años se inician análisis urgentes para enfrentar la reestructuración de los planes y programas de estudio.



### Justificación

La falta de un seguimiento institucional al estado del conocimiento provoca que se desaprovechen los esfuerzos de estudiantes y docentes en torno a temas que rebasan los límites de los programas de estudio actuales, cuando podrían potenciarse eventos cocurriculares que aportan conocimientos y aspectos formativos a toda la comunidad de la UPIICSA y ser una de las bases para futuras reestructuraciones de planes y programas de estudio.

### Fundamentación teórica

Este trabajo se basa en el análisis documental de la normatividad académica en las escuelas: planes y programas de estudio, reglamentos para promoción y estímulos docentes y criterios para acreditación. Además, se toma como referente al trabajo de (López, Romero y Garduño, 2013) en torno a los niveles de proximidad del conocimiento: currícula, estado del conocimiento e investigación.

### Objetivos

El objetivo del presente trabajo es buscar un marco conceptual que permita una liga clara entre lo establecido en los planes y programas de estudio y los esfuerzos en la búsqueda de conocimientos que rebasen sus límites y aporten mayores conocimientos a su comunidad, tanto en aspectos técnicos como en formación integral.

### Metodología

La metodología que se estableció fue revisar la reglamentación existente para verificar si había un reconocimiento explícito a conocimientos fuera de los planes y programas de estudio: criterios de acreditación, estímulos al desempeño docente y textos que rigen el modelo educativo del IPN. Posteriormente se buscó una conceptualización que permitiera ligar los conocimientos más allá de los planes de estudio con la vida académica



cotidiana, basándose en los grupos creados por iniciativa propia que se han formado en nuestra propia escuela y programas de divulgación del conocimiento ligadas al conocimiento colectivo.

## Resultados

### Los niveles de proximidad del conocimiento y los límites implícitos de la educación

La figura 1, tomada de (López y César, 2013) ubica cuatro niveles de proximidad al conocimiento:

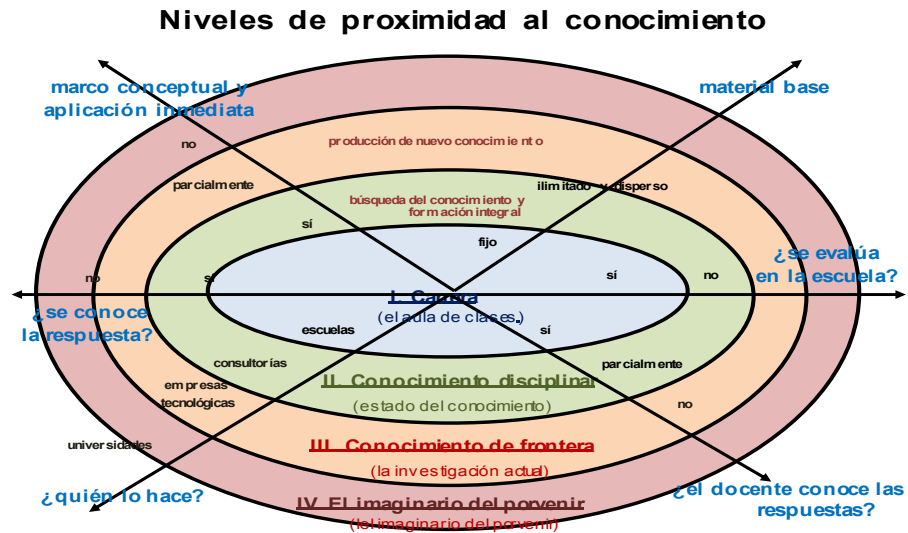


Figura 1. Niveles de proximidad al conocimiento

"El **primer nivel** representa el **conocimiento curricular**: los temas en los planes de estudio oficiales...

"El **segundo nivel** simboliza todo el **conocimiento disciplinar** disponible masivamente... Abarca tanto conocimiento técnico como de formación integral...

"La **investigación actual** es el **tercero nivel**: el conocimiento de frontera que "arranca" con la investigación del estado del arte (que a su vez está en los límites del segundo nivel).



"En el **Nivel IV** se encuentran los temas que aún no imaginamos o que apenas vislumbramos a la lejanía: **el conocimiento en prospectiva** (el imaginario del porvenir).

Esta clasificación ayuda a hacer visible una situación que amerita un análisis minucioso: las carreras del Instituto Politécnico Nacional no tienen una conceptualización definida para abordar el Nivel II; de hecho, en la práctica se le considera de manera implícita y marginal en las academias, a pesar de esfuerzos loables de divulgación del conocimiento y formación integral como el Canal XI, la Orquesta Sinfónica o el Planetario Luis Enrique Erro. Si se revisa la documentación oficial relativa a los planes y programas oficiales de estudio podrá observarse que en ninguno de ellos se hace referencia a conocimientos más allá de los propios planes y programas de estudio. Esa situación queda reafirmada porque el nivel II no se refleja en los exámenes ni en las calificaciones y por ello no influye en becas estudiantiles; no forma parte de los aspectos que brindan puntaje para promoción y estímulos docentes; no está en la bibliografía oficial y por ende no se considera para la adquisición de libros de la biblioteca; tampoco se encuentra en los requisitos de acreditación. Las revistas de investigación no permiten formalmente artículos de divulgación científica, aunque en la práctica gran parte lo sea.

El Nivel II tampoco se encuentra clarificado en el marco conceptual del modelo de competencias, que abarca únicamente al nivel I. Tal vez por ello no se hizo referencia explícita a él en el modelo educativo del IPN que se inició hace una década (Instituto Politécnico Nacional, 2003), pero al mismo tiempo se le brindaron 5% de los créditos a través de las unidades de aprendizaje electivas, en un contexto que merece una evaluación minuciosa. Aún más, al estudiante no se le ha cultivado ir al conocimiento por el conocimiento mismo. La "tarea" es la obligación que marca el límite implícito de los conocimientos que la escuela fomenta.

Es necesario cuestionar ese límite implícito o "natural" de la escuela por una razón relativamente sencilla, pero con grandes implicaciones: el estudiante se enfrentará cotidianamente a conocimientos que no proporciona



la escuela, tanto a nivel personal como laboral. ¿No hay contradicción entre una escuela con límites cerrados implícitos y una vida cada vez más dinámica e interactiva? La situación ya se ha planteado por (López, Romero y Garduño, 2013) y en el proyecto (Zemos98, 2012): la educación puede darse en cualquier momento y en cualquier lugar.

### **El seguimiento al estado del conocimiento: una posibilidad asequible**

La respuesta natural que muchos docentes y autoridades dan cuando se les pregunta si la escuela debe ir más allá de los planes de estudio es que ése es su límite y apenas podemos con los temarios. Sin embargo, es indispensable criticar esta conceptualización tradicional y crear estrategias que la rompan ante necesidades inmediatas.

Una primera cuestión: los planes y programas de estudio deben ser reestructurados cada cinco años. ¿La escuela en ese momento debe indagar los nuevos conocimientos en su disciplina o coronar una búsqueda permanente que se dio a lo largo de los años? ¿Puede darse un dinamismo sin cambiar el plan de estudios?

De hecho, las Jefaturas de Carrera y las Academias debieran organizar un seguimiento permanente al estado del conocimiento para tener una visión de los cambios a realizar cuando se llegue a la reestructuración de los planes de estudio. Pero, mientras se da esa reestructuración, ¿qué hacer con ese conocimiento?

- a) Transmitirlo en eventos “oficiales” como seminarios, diplomados y conferencias.
- b) Establecer planes de capacitación y actualización docentes.
- c) Modificar estrategias didácticas.
- d) Hacer campañas de difusión del conocimiento hacia la comunidad, incluyendo cursos sin valor curricular.
- e) Actualizar el acervo documental de la institución, considerando posibles fuentes de información de libre circulación y/o acceso.
- f) Tener intercambio de conocimiento con otras universidades.
- g) Mejorar la motivación para el aprendizaje en toda la comunidad.
- h) Un mejor acercamiento al mercado laboral.



- i) Tener una imagen de la tecnología vigente y buscar una retroalimentación con los investigadores.
- j) Crear libros con los mejores trabajos de la comunidad, estén o no en los planes de estudio oficiales.
- k) Incrementar la formación integral de la comunidad.

Un seguimiento al estado del conocimiento de la disciplinas que abarcan una carrera permite además una mejor ponderación sobre qué conocimientos deben estar en el plan de estudios y cuáles quedar fuera de él. Si estos análisis se dejan para después se tomarán decisiones “sobre la marcha” cuando se haga la reestructuración del plan de estudios sin hacer una valoración debidamente fundamentada, pues es ineludible que algunos temas quedan dentro de los planes de estudio y otros fuera de ellos. Dentro de Sin embargo, dentro de estos últimos habrá varios que deben fomentarse de manera cocurricular a través de estrategias que definan de manera dinámica las Academias de profesores y grupos de autogestión deseen avanzar más en el área de su interés. La falta de un seguimiento permanente al estado del conocimiento es una de las causas de varias inconsistencias en los planes de estudio de las carreras de Informática de la UPIICSA.

Sin embargo, nunca se ha hecho un mapa que establezca los conocimientos que fueron dejados fuera en el plan de estudios ni cuáles de ellos se considera que deben ser promovidos de manera cocurricular.

Un ejemplo relativamente actual: Google ha creado un nuevo ambiente de desarrollo para programación: Android Studio. ¿Sustituirá a los frameworks de Java actuales, un tema ya de por sí vasto y difícil de definir a nivel curricular? ¿Tendría que integrarse a los planes de estudio? El campo de la programación para móviles es un área a la cual la Academia de Computación debe darle seguimiento permanente

Parece obvio que debiera darse un seguimiento al estado del conocimiento. Pero, ¿eso es posible?

**Primera consideración: incorporar a toda la comunidad.** Cuando se habla del seguimiento al estado del conocimiento se piensa en investigadores que valoren el estado del arte en torno a las líneas de investigación, pero también se puede tratar de aspectos sencillos que



modifiquen las estrategias de enseñanza y de aprendizaje. Por ejemplo: ya existen compiladores para los lenguajes de C/C++ que trabajan en celulares por un costo muy bajo; entre ellos c4droid y cppdroid. Esa forma de trabajo no parece descabellada con el aumento del tamaño y la resolución de las pantallas en los smartphones. Las pruebas pueden ser realizadas por los propios estudiantes y difundir las conclusiones hacia maestros y estudiantes.

**Segunda consideración: hay aprendizaje más allá del aula.** Internet tiene una gama impresionante de posibilidades relacionadas con acervo y cursos, muchísimos de ellos gratuitos. Como ejemplo reciente está el curso de lógica de programación [std.io.code.org](http://std.io/code.org), uno de los esfuerzos más serios y lúdicos para aprender programación estructurada, particularmente en los aspectos de lógica y prueba de escritorio. Aunque está dirigido para niños, es perfectamente aplicable para los estudiantes de nivel superior, esté o no el tema en los planes de estudio oficiales. Su incorporación puede ser inmediata pues no requeriría ninguna modificación al programa analítico de la unidad de aprendizaje.

**Tercera consideración: hacia una biblioteca virtual.** El acervo de Internet que circula de manera gratuita y legal, debidamente organizado, puede dar pie a bibliotecas virtuales que pongan a disposición de toda la comunidad bibliografía y cursos debidamente revisados y respetuosos de los derechos de autor. Como ejemplo, <http://www.etnassoft.com/biblioteca/>, con casi 3 mil libros de libre circulación recopilados por quien alimenta este sitio Web. El diseño conceptual de una biblioteca virtual ya fue planteado por (López, César y Garduño, 2014), en el Proyecto megasinapsis ([www.megasinapsis.com.mx](http://www.megasinapsis.com.mx)).

**Cuarta consideración: aprovechar grupos de trabajo con base en la autogestión.** Es necesario aprovechar espacios y grupos académicos con base en la autogestión que trabajen hacia áreas de interés establecidos por ellos mismos en proyectos que amplíen los límites de los propios planes de estudio. Como ejemplo, la sala de lectura creada en la biblioteca de la UPIICSA en 2012: un espacio sencillo y agradable para lectura de formación integral, que usó uno de los espacios subutilizados del sótano (ver figura 2). Recibe casi tres mil visitas mensuales, poniendo en entredicho la falta de



interés por la lectura no técnica que siempre se la ha atribuido a los estudiantes. La experiencia de la sala de lectura obliga a pensar que espacios bien dirigidos pueden atraer a muchos estudiantes interesados en la búsqueda del conocimiento en áreas específicas de su interés.

El “truco” para el funcionamiento de estos grupos es que funcionen con base en campos que son “su pasión”, pues existe una enorme relación entre los aspectos afectivos y el aprendizaje de conocimiento (Damasio, 2011).



Ver figura 2. Sala de lectura de la biblioteca de la UPIICSA.

**Quinta consideración: la principal barrera es conceptual.** Existen dos consideraciones recurrentes cuando se habla de estas posibilidades: el exceso de trabajo y los recursos financieros.

Sobre el exceso de trabajo cabría hacer la siguiente consideración. ¿Cómo actualizan los docentes sus conocimientos? Este tipo de proyectos crea condiciones propicias para aquellos docentes que desean tener ambientes más adecuados para renovarse constantemente. En cuanto a los recursos, se puede avanzar muchísimo con inversiones mínimas.

¿Qué sucede en el caso de los estudiantes? La falta de tiempo no parece ser un obstáculo si se consideran que en 2014 el promedio de uso de Internet en México fue de 6 horas 11 minutos, 24 minutos más que el año anterior (*Asociación Mexicana de Internet, 2015*). Aunque a esta altura, sería conveniente matizar la interpretación: los estudiantes usan Internet como una





forma de comunicación, búsqueda de información, socialización y entretenimiento. De lo que se trata es de encontrar una “pasión académica” que redirija ese tiempo y atención, como ya lo han hecho en algunos casos las técnicas de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos o estudio de casos.

Hay que reiterar: la principal barrera es la conceptual. Valdría la pena retomar al autor clásico (Roszak, 1990), quien afirmaba que las ideas eran lo principal en los proyectos relacionados con las TIC; en otras palabras, la aplicación de las TIC dependía primordialmente de la conceptualización que había atrás de los proyectos y no de las TIC por sí mismas. En forma similar, podemos decir que lo que más influye para abordar o no el estado del conocimiento por parte de la escuela es la conceptualización que se tenga de la escuela misma. En el enfoque tradicional, la escuela sólo ve los planes de estudio y no suele ir más allá. En nuestra propuesta, grupos autogestivos de la comunidad –estudiantes, maestros, trabajadores, autoridades y egresados- buscan proyectos académicos o de formación integral que son “su pasión” y amplían en forma dinámica los alcances de los espacios escolares, tanto físicos como virtuales, pues el aprendizaje se da en todo momento y en todo lugar.

## Conclusiones

La escuela no tiene ningún marco explícito conceptual ni normativo sobre qué hacer con los conocimientos que están más allá de sus planes de estudio. Una forma de abordarlo es aprovechar grupos autogestivos dinámicos que trabajen en áreas de su interés y cuyos esfuerzos den pie a eventos cocurriculares con apoyo de la propia escuela, que nutran a un banco de conocimientos institucional, el cual puede ser una de las bases para futuras reestructuraciones de planes de estudio.

## Referencias bibliográficas



Asociación Mexicana de Internet (2015). *11 estudio sobre hábitos de los usuarios de internet en México*. México. Disponible en <https://www.amipci.org.mx/es/estudios> [consultado el 6 de junio de 2015].

Code Studio (2015). <https://studio.code.org/>. [consultado del 6 de junio de 2015].

Damasio, A. (2011). *El error de Descartes*. España: Editorial Destino.

Instituto Politécnico Nacional (2003); *Un Nuevo Modelo Educativo para el Instituto Politécnico Nacional*. México: IPN.

López, J.L. y César, A.K. (2013, octubre-diciembre). Proyecto Megasinapsis: enlacemos el conocimiento. *Revista NotiUpiicsa* año 4, número 7.

López, J.; César, A. y Garduño, V. (2014). Creación de la biblioteca virtual de la UPIICSA con base en el conocimiento colectivo de su comunidad. XV Simposium Internacional "Aportaciones de las universidades a la docencia, la investigación, la tecnología y el desarrollo. México: ESIQIE.

López, J.L; Romero, A. y Garduño, V. (2013). *Los niveles de proximidad al conocimiento y los límites implícitos de la educación*. Primer Congreso Internacional de Transformación Educativa; México.

OpenLibra (2015). <http://www.etnassoft.com/biblioteca/> [consultado del 6 de junio de 2015].

Roszak, T. (1990). *El Culto a la información. El folclore de los ordenadores y el verdadero arte de pensar*. México: CONACULTA-Grijalbo

Zemos98 (2012). *La Educación Expandida*. España.