

## Ingeniería Informática IPN-UPIICSA. Integrando el Currículum Ampliado

**Víctor Garduño Mendieta**

*UPIICSA-IPN*

vicgardm@yahoo.com.mx

**José Luis López Goytia**

*UPIICSA-IPN*

jlgoytia@gmail.com

**Mario Alberto Sesma Martínez**

*UPIICSA-IPN*

masesma@hotmail.com

**Área temática:** Evaluación curricular y acreditación de programas

### Resumen

En la evaluación curricular de la carrera de Ingeniería en Informática de la UPIICSA, en el IPN, se detectaron posibilidades de actualización curricular para la disciplina, que se propone solventar con el Currículum Ampliado, que complementa al Currículum Formal del plan de estudios.

Por ejemplo: el Rediseño del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior de la SEP, 2019-2022, contempla “Recursos socioemocionales”, sustentándose en (Hannaford, 2008): “cuerpo pensamiento y emociones están íntimamente ligado y funcionan como una unidad”. También se considera Responsabilidad Social, Cuidado Corporal y Bienestar Afectivo, sin actualizar la parte disciplinar. Podría decirse que el planteamiento es Rediseño igual a Currículum Formal (estático) más Currículum Ampliado Socioemocional.

Acorde con ese planteamiento, proponemos un rediseño conceptual que considere un Currículum Ampliado que abarque al Currículum Formal (plan de estudios) más un Currículum Ampliado que promueva conocimientos adicionales emergentes para actualización hacia la vida laboral, más aspectos socioemocionales.

**Palabras clave:** Evaluación Curricular, Rediseño, Niveles de Proximidad, Currículum Ampliado, Currículum Formal.

---

## Justificación

El proceso de evaluación curricular en educación es una de las actividades de mayor importancia. Está normalmente asociada al rediseño de Planes y Programas de estudios de una carrera. Como resultado, los hallazgos deberán nutrir las nuevas propuestas con las acciones correctivas que procedan según lo identificado.

Reportamos un hallazgo de la evaluación de Ingeniería en Informática que se oferta en la UPIICSA, del Instituto Politécnico Nacional. Uno de los principales retos es la actualización disciplinar, que cambia constantemente y nuestros alumnos quedan en desventaja en el campo laboral si solo atienden a lo estipulado por el programa de estudios de una materia. Un ejemplo notorio es el campo de la “Inteligencia Artificial”, cuyas aplicaciones masivas vía buscadores no existían al momento de diseñar el plan de estudios 2021. Algo similar ocurrió con el “Internet de las Cosas”; que sí quedó plasmada, pero se actualizó posteriormente al “Internet del Todo”, cambiando parcialmente la forma en que se visualiza este campo del conocimiento.

Surgen muchos cuestionamientos:

- ¿Cómo extender el Currículum Formal del programa para incluir los avances disciplinares, si los rediseños ocurren cada cinco años?
- ¿Qué hacer para que nuestros estudiantes compitan en el mercado laboral, si cuando salen no están actualizados?
- ¿Cómo evitar que el costo sea impedimento para conseguir ampliar los límites que abarca el plan de estudios?
- ¿Cómo captar el interés por revisar otros temas pertinentes, que no vienen dentro del programa de estudios formal?

## Hipótesis:

Un Currículum Ampliado reconocido formalmente y fomentado por una comunidad académica logrará que los alumnos cuenten con temas de interés que provoque una actualización más allá del conocimiento formal del plan de estudios, repercutiendo positivamente en su desarrollo laboral.

## Objetivos:

---

- Usar los resultados obtenidos al dar seguimiento al Currículum Ampliado en la evaluación curricular de la carrera de Ingeniería en Informática para proponer mejoras en la actualización disciplinar.
- Proponer temas y esquemas de actualización disciplinar independientes de la actualización de Planes y Programas.
- Volver práctico el concepto de “Niveles de proximidad al conocimiento” con el Currículum Ampliado.
- Evitar costos en los materiales validados de actualización vía acervo de libre acceso.

### Enfoque conceptual

La evaluación curricular es uno de los aspectos que se debe cuidar todo el tiempo en una institución educativa. Ello implica múltiples aspectos como realizar un diagnóstico para saber cuáles son las condiciones actuales que se viven, identificar las debilidades y las fortalezas, así como los diferentes parámetros, normativas, atributos de egreso, objetivos educativos y la misión/visión de dicha institución. En ese sentido la normatividad nos recomienda el proceso mostrado en la figura 1.

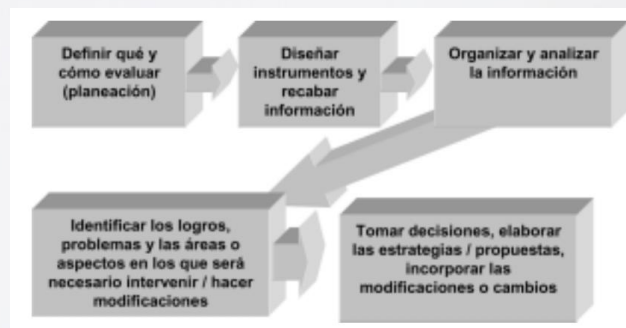


Figura 1.- Secuencia para evaluación /retroalimentación IPN

Los documentos empleados para el rediseño en el IPN son:

- Criterios y lineamientos para la evaluación del diseño curricular
- Lineamientos generales para la evaluación de los programas o unidades de aprendizaje
- Lineamientos generales para la evaluación de estudiantes y personal académico

En ese sentido, la utilidad del rediseño es lograr que los estudiantes estén dotados de conocimientos, habilidades y actitudes para competir en el contexto laboral e integrarse sin problemas a la sociedad. En todo ello encontramos que se puede planear y realizar la evaluación

de Planes y Programas de estudio, indicando solo que es conveniente que la evaluación sea continua, pero no se encontró en ella algo que ayude a mantener la actualización disciplinar.

Por reglamentación del Instituto Politécnico Nacional la actualización de Planes y programas de estudio se realiza prácticamente en lapsos de aproximadamente cinco años, según él el Manual para el rediseño de Planes y Programas en el Marco del Nuevo Modelo Educativo y Académico del IPN (2004). Desde ese punto de vista se realizó la actualización de la carrera de Ingeniería en Informática, con la salvedad que en la actualización queda pendiente el hecho que, al ser un área tecnológica, esperar cinco años implica que nuestros alumnos al terminar tendrán un desfase disciplinar que no les permitiría ser competitivos en el ámbito laboral. Por ello que es necesario buscar alternativas viables de actualización disciplinar a no tan largo plazo.

En la búsqueda de proyectos similares, se encontró el concepto de Currículum Ampliado utilizado en el “Rediseño del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior 2019-2022” de la Secretaría de Educación Pública, donde se manifiesta que el Currículum Ampliado proporciona recursos sociocognitivos, adicionales al Currículum Formal con elementos como: Responsabilidad Social. Cuidado Físico-Corporal y Bienestar Emocional-Afectivo, siendo sustentado por autores como Mena (2018), Durlak et. Al. (2015), la OCDE, (2015) y el BID, (2019). No se menciona en este marco el conocimiento disciplinar.

Otra de esas alternativas es la experiencia zemos98 sobre “Educación Expandida”, documentada en [www.educacionexpandida.org](http://www.educacionexpandida.org), fruto de reflexiones de docentes y activistas de diversos ámbitos que proponen metodologías al margen de la educación formal impartida en las escuelas. Su lema: “La educación puede suceder en cualquier momento, en cualquier lugar” Freire (2009). También está la conceptualización expuesta en “Los niveles de proximidad al conocimiento y los límites implícitos de la educación” (López, Romero y Garduño, 2013), en el Consejo de Transformación Educativa. Allí se plantea que el conocimiento puede esquematizarse en cuatro niveles: el primero marcado como Curricular, el segundo el conocimiento conocido, el tercero la investigación actual y el cuarto como con temas que aún vislumbramos a la lejanía (el imaginario del porvenir). Cabe señalar que una vez creado el Plan o Programa de estudios solo se accede al primer nivel de conocimiento: el Currículum Formal, como se muestra en la gráfica 1.

---



Esto de alguna manera justifica por qué nuestros alumnos al salir no han cubierto un conocimiento de la disciplina y les impide estar actualizados todo el tiempo.

Esa conceptualización se intentó plasmar formalmente en el rediseño de los planes y programas de estudio de la UPIICSA (López, Oviedo y Garduño, 2020), el cual retoma el concepto de “Niveles de proximidad” para dar mayor libertad al realizar la propuesta de intercambio de conocimiento entre la comunidad vía clubes estudiantiles y académicos; contando con tres principios: basarse en propuestas de la comunidad, ser administrada por ellas y reconceptualizar la biblioteca.

Una vez reunidos los elementos aquí considerados, estamos en posibilidad de plantear una propuesta más amplia, que involucre: al Currículum Ampliado (no limitado al aspecto Sociocognitivos), los Niveles de Proximidad al Conocimiento y la libertad de aprender los conocimientos en cualquier lugar y en cualquier momento.

### Estrategia metodológica

La estrategia metodológica para abordar la propuesta se encuentra en el marco de la investigación-acción. Después de la evaluación/actualización de la carrera de Ingeniería en Informática, se identificó que ellas están limitadas por la normatividad institucional y que evaluación/rediseño no implica abarcar el campo disciplinar en su totalidad, por los cambios tecnológicos constante.

Por tanto, como un segundo momento se planearon alternativas que permitiesen una actualización curricular en forma rápida, que pudiera incorporarse al contexto educativo de la institución sin perder en riesgo la normatividad, alterar demasiado la vida académica y tener un

costo extra que limitara su puesta en marcha. Todo ello, con el fin de pasar del Currículum formal, (primer nivel de los “niveles de proximidad al conocimiento”) al segundo, con un Currículum Ampliado, para expandir el campo disciplinar abordado. Se ha reconceptualizado la biblioteca, se han creado clubs de lectura y Hackatones, entre otros aspectos, que permiten tener acceso libre según el interés y necesidad de alumnos y profesores, para extender prácticamente en “cualquier lugar y en cualquier momento” el conocimiento disciplinar.

El alcance geográfico por el momento está delimitado para la comunidad estudiantil de la UPIICSA, ya que es donde radica nuestro límite de acción como docentes. No obstante, no está limitada para que alguna persona externa pueda ingresar y visualizar los avances.

Hasta el momento han resultado pertinentes las acciones, puesto que no vulneran la normatividad ni trastocan otras actividades, sus costos de operación son mínimos -ya que son operados por la comunidad- y son un apoyo para la misma en su crecimiento disciplinar.

## **Desarrollo**

Durante la evaluación curricular de la carrera de Ingeniería en informática se participó en algunas de las actividades involucradas. Se realizó una evaluación interna, realizada por parte de las academias y la jefatura de carrera, respecto a cuestiones como rendimiento académico, índices de reprobación, contenidos vigentes vs. obsoletos, congruencia de contenidos, resultados de encuestas alumnos/docentes. Todo ello con la finalidad de hacer una determinación de unidades de aprendizaje nuevas/vigentes/eliminadas. Posteriormente se checó la factibilidad del plan de estudios, tomando en cuenta infraestructura/equipamiento, servicios de apoyo, vinculación/extensión e investigación/desarrollo tecnológico.

A continuación, se analizó la evaluación externa con referentes del sector laboral, la comparativa con otras instituciones, encuestas de egresados/empleadores, resultados de organismos acreditadores y perfil profesional de los docentes. Luego se procedió a elaborar un análisis FODA (fortalezas/oportunidades/debilidades/amenazas).

Finalmente, se concretó con los programas de cada una de las unidades de aprendizaje del Plan de Estudios de la carrera. Es justo aquí donde nace la inquietud por saltar del Currículum Formal al Currículum Ampliado que abarcara un poco más el campo disciplinar, iniciando con la investigación que hoy presentamos.

Dentro de esta investigación se planteó la difusión del proyecto de enlazador documental “Megasinapsis”, (López, 2012), que oferta a la comunidad la disponibilidad de una biblioteca digital, que ha crecido por aportaciones y validaciones de la misma comunidad educativa; por el

---

momento principalmente en desarrollo de software y textos de formación integral para estudiantes de educación superior. El acervo recopilado se encuentra de manera libre y gratuita en [www.megasinapsis.mx](http://www.megasinapsis.mx). Aquí se planearon y diseñaron diversas alternativas para difundir e invitar a los estudiantes de la carrera y a otros estudiantes, así como a profesores a contribuir en su enriquecimiento / utilización de ella, con la única condición de que los materiales fuesen validados y se guardara respeto a derechos de autor. Desde su nacimiento, ha estado en la plataforma personal Brain (www.thebrain.com). Ver figura 2.

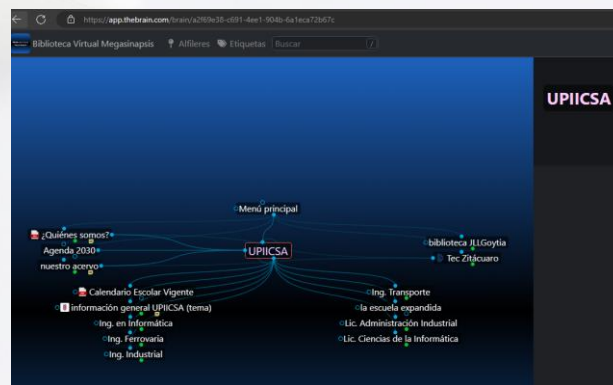


Figura 2. Proyecto Megasinapsis

Otra alternativa de actualización disciplinar ha sido un diplomado en redes impartido por compañeros del denominado “Nodo”, que son los responsables de la conectividad y mantenimiento de la infraestructura informática de la escuela y que no implicó un costo extra para la institución, ya que se realizó por el propio personal del nodo, ayudando así a crear un mayor sentido de comunidad.

La lista puede crecer con otras actividades, como los clubs de lectura, creados en los espacios vacíos de la biblioteca o los denominados Hackatones, generalmente al final del semestre o para conmemorar alguna festividad. Por el momento, estas actividades en su mayoría son acotadas a la comunidad estudiantil de la UPIICSA, pero nada impide que se puedan llevar a otras instancias; la posibilidad existe para cambiar los límites que nos impone la Currícula Formal y la normatividad institucional para alcanzar otro nivel con la Currícula Extendida, otro nivel dentro de los llamados “niveles de proximidad al conocimiento”. Solo es cuestión de generar alternativas que sean atractivas para la comunidad.

## Resultados y Conclusiones

Como vemos, se han consolidado algunos elementos que se habían trabajado previamente y otros localizados en la investigación; como el concepto de “Niveles de proximidad al conocimiento”, el Currículum Ampliado desde el punto de vista disciplinar -no solo el sociocognitivo-, así como la reflexión de “La educación puede suceder en cualquier momento, en cualquier lugar”. Esto ha permitido una propuesta de mejora para Currículum Formal, a fin de extender un poco más el conocimiento del campo disciplinar, así como a la cultura en general.

*Los objetivos fueron:*

- Usar los resultados de la evaluación de la carrera de Ingeniería en Informática para proponer mejoras en la actualización disciplinar, mismas que se ha obtenido con los resultados de Megasinapsis, Diplomado de redes, Hackatones y Club de Lectura, entre otros.
- Que la actualización disciplinar no dependa de la actualización de Planes y Programas solamente. Las actividades mencionadas en ningún momento están vinculadas directamente con la normatividad de evaluación/rediseño de Planes y programas de estudio.
- Volver práctico el concepto de “Niveles de proximidad al conocimiento” con el Currículum Ampliado para intentar cubrir el nivel disciplinar. En este caso, las propuestas aportan para abarcar un poco más de lo que se contempla en el Currículum Formal.
- Evitar costos en los materiales validados de actualización. En este caso las actividades propuestas se llevan a cabo con la participación de la comunidad, generalmente en sus tiempos libres, con costos de operación mínimos y en general sin afectar otras actividades, instalaciones o presupuestos institucionales.

Se puede concluir que sí es posible abarcar un poco más allá del Currículum Formal usando el Currículum Ampliado y acceder a otro nivel dentro de la disciplina y la cultura, si se eligen actividades adecuadas que lo permitan y que no afecten normativas, instalaciones, actividades o presupuestos institucionales.

Por otro lado, este tipo de acciones se pueden extender a otras instancias sin mayores problemas, si existe un poco de trabajo colaborativo y disposición para seguir aprendiendo.

---



## Referencias

- Argüello”, R. “cornelio S. (s/f). *UNAN-FAREM CHONTALES*. Edu.ni. Recuperado el 23 de abril de 2024, de <https://repositorio.unan.edu.ni/1638/1/10564.pdf>
- Biblioteca virtual megasinapsis*. (s/f). Thebrain.com. Recuperado el 25 de abril de 2024, de <https://app.thebrain.com/brain/a2f69e38-c691-4ee1-904b-6a1eca72b67c>
- Educación Expandida*. (s/f). Zemos98.org. Recuperado el 23 de abril de 2024, de <https://www.zemos98.org/eduex/spip.php?rubrique1/>
- Educación Expandida, el libro*. (s/f). Zemos98.org. Recuperado el 23 de abril de 2024, de <https://www.zemos98.org/eduex/spip.php?article171>
- Estrategia Metodológica para desarrollar proyectos de investigación en ciencias sociales*. (s/f). Eumed.net. Recuperado el 23 de abril de 2024, de <https://www.eumed.net/rev/cccss/06/tab.htm>
- IPN. (s/f). *Criterios y lineamientos para la evaluación del diseño curricular*. Live.com. Recuperado el 25 de abril de 2024, de <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.ipn.mx%2Fassets%2Ffiles%2Fdes%2Ffiles%2FPROPUESTAEVALUACIONCURRICULAR.docx&wdORigin=BROWSELINK>
- IPN. (2004). Anual para el rediseño de planes y programas en el marco del nuevo modelo educativos y académico. *Volumen 12*. Ipn.mx. <https://www.ipn.mx/assets/files/seacademica/docs/RecursosDigitales/MPLRXII3BCD.pdf>
- IPN. (s/f) Evaluación curricular. Ipn.mx Recuperado el 25 de abril de 2024, de [https://www.campusvirtual.ese.ipn.mx/doc/Evaluaci%C3%B3n Curricular DES.pdf](https://www.campusvirtual.ese.ipn.mx/doc/Evaluaci%C3%B3n%20Curricular%20DES.pdf)
- IPN (s/f) Condiciones académicas en el IPN. Ipn.mx. Recuperado el 25 de abril de 2024, de [https://www.aplicaciones.abogado-general.ipn.mx/reglamentos/reg\\_condiciones academicas.pdf](https://www.aplicaciones.abogado-general.ipn.mx/reglamentos/reg_condiciones_academicas.pdf)
-