

# Propuesta encaminada a implementar el proceso de transversalidad de la investigación en el pensum académico de los programas del Colegio Mayor del Cauca (parte1)

*Carlos Alfredo Valverde Mosquera  
Coordinador de Investigaciones  
Colegio Mayor del Cauca*

## *1. Presentación.*

El análisis de la función de investigación en el Colegio Mayor del Cauca ha venido analizándose de manera constante y metódica. En los últimos dos años se observa un incremento en el debate académico en torno a la investigación con la inclusión de nuevas variables de discusión. Una de las variables que en la actualidad deseamos aportar desde la Coordinación de Investigaciones, la constituye el traslado de la concepción del trabajo investigativo como una exclusiva opción de grado al concepto de transversalidad de la función investigativa en el pensum académico. Dicho aporte debe representar un avance significativo en la medida que busca “aterrizar” la investigación, trasladándola del plano distante del final de la carrera, dónde erróneamente se había relegado, al plano de la necesaria cotidianidad curricular.

## *2. Conceptualización de la Transversalidad de la Investigación.*

Aproximándonos conceptualmente al término, el diccionario define el concepto de transversal como un componente que atraviesa algo desde varios lados; para el caso de la investigación es consolidar una forma de aprendizaje que se encuentre presente en todo el pensum que debe recorrer el estudiante, de conformidad con el programa académico en el cual se esté formando. Definimos transversalidad como el proceso tendiente a lograr la inclusión de herramientas conceptuales y actitudinales en el pensum académico de un programa con el fin de proporcionar al estudiante el desarrollo de las competencias básicas para generar cultura investigativa y pensamiento crítico y autónomo.

## *3. Componentes de la transversalidad.*

De la anterior definición podemos resaltar los siguientes aspectos:

3.1. La transversalidad implica el manejo de algunas herramientas que favorezcan un tipo de saber en el mundo académico. ¿A qué tipo de saber nos referimos?

a. Un saber de gran adaptación a los continuos cambios del mundo. El requerimiento es ajustar la formación de los estudiantes a lo que necesitarán para adaptarse con éxito al mundo cambiante en el que viven. Lo anterior plantea un reto para la Institución, y en general, para las universidades, puesto que debe apuntar a que debe formar centrándose, más que en contenidos, los cuales están sujetos a modificaciones constantes, en la capacidad para aprender a lo largo de la vida, es decir, en adquirir la capacidad para aprender de forma autónoma, “aprender a aprender”, o, en otras palabras, a aprender con base en el manejo de competencias del ser, del saber y del hacer.

La educación actual debe promover:

- El ofrecimiento al estudiante por parte del docente de una información básica.
- La progresiva autonomía del estudiante en la adquisición de conocimientos ulteriores.
- El ofrecimiento de herramientas intelectuales y sociales que les permita un aprendizaje continuo a lo largo de la vida.
- El uso de herramientas que desarrollen capacidades de reflexión en el manejo de núcleos problémicos definidos previamente.

Conclusión 1. Nuestro sistema educativo, incluyendo la Universidad, no solo debe diseñar currículo para que los estudiantes aprendan, sino para que sigan aprendiendo.



b. Un saber que permita interactuar el aprendizaje cotidiano con el aprendizaje académico, en contraposición al saber memorístico. La separación entre conocimiento académico y conocimiento cotidiano no es tan tajante. Gran parte del conocimiento académico tiene sus raíces en el conocimiento cotidiano. Ello nos permite considerar en la Universidad, formas de conocimiento “intermedias” y aproximaciones graduales desde el conocimiento cotidiano al conocimiento académico permitiendo integrar las aportaciones de ambos saberes.

Optamos por un tipo de trabajo que partiendo del conocimiento cotidiano y de la resolución de problemas prácticos, propicia que el estudiante vaya aproximando sus concepciones al saber académico y al saber científico.

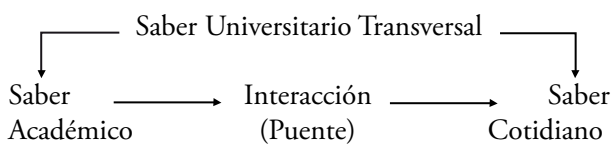


Figura 1. La transversalidad curricular como puente de unión entre el saber académico y el saber cotidiano.

El aprendizaje es un proceso constructivo que parte de las estructuras presentes en el individuo con la nueva información que le llega; de forma que los nuevos datos, en cuanto que se articulan con la información preexistente, adquieren un sentido y un significado para el sujeto que aprende.

Conclusión 2. El saber se construye a través de la reestructuración activa y continua de la interpretación que se tiene del mundo. Es un saber contrario al saber memorístico.

<i>Saber cotidiano</i>	<i>Saber académico (científico)</i>
Centrado en problemas relevantes para cada sujeto concreto (subjetividad, superficialidad, intereses personales). La función del saber es resolver los problemas cotidianos.	Centrado en la investigación sistemática. La función básica es la descripción y explicación de esa realidad.
Actividad intelectual, común y cotidiana, poco organizada y asistemática. El saber está ligado a la acción.	Actividad organizada y sistemática. Saber organizado en cuerpos de conocimiento y más ligado a la reflexión.
Admite las contradicciones internas y la diversidad de opciones sin mayores rigurosidades.	Necesidad de superar las contradicciones y de llegar al “consenso” entre los científicos.
Conceptos ambiguos y poco definidos (se asumen unos conceptos prototípicos propios de cada sociedad concreta).	Conceptos más claramente definidos que responden al sentir de la comunidad de científicos.
No hay comprobación sistemática de las creencias.	Se intenta que las creencias puedan ser verificables y verificadas.
Los métodos y estrategias responden a procesos cognitivos comunes a todos los individuos. Investigación entendida en sentido amplio.	Métodos y estrategias propias de cada comunidad de científicos. Investigación científica.

Figura 2. Aproximación de las concepciones del estudiante al saber académico: comparación del conocimiento cotidiano. Fuente: Aprender investigando. Una propuesta metodológica basada en la investigación. J. Eduardo García y Francisco F. García.

Cuando el estudiante enfrenta a un problema académico intenta afrontarlo con las concepciones que tiene en ese momento (saber cotidiano). Si sus concepciones le son insuficientes, se generan las condiciones idóneas para iniciar un proceso de reestructuración, en el que posiblemente cambien sus ideas respecto de la temática presente en el problema.

José M<sup>a</sup> Fernández Batanero, profesor del Departamento de Didáctica de la Universidad de Sevilla lo expone de la siguiente manera:

*“La Transversalidad como estrategia curricular en el ámbito universitario debe establecer puentes de unión entre el saber académico (aprender a aprender) y el saber vital o vulgar (aprender a vivir). En este sentido, debe vincular la cultura investigativa y la extrauniversitaria, incluir el bagaje cultural previo del alumnado y de los docentes por lo que siempre está implicada la percepción socio-afectiva, entre otros elementos, permitiendo contextualizar cualquier conocimiento académico. Poner el énfasis en la vida real constituye sin lugar a dudas una de las premisas más importantes para que el aprendizaje sea verdaderamente efectivo. Autores como Woods (1993) se refieren a ello utilizando el concepto de verosimilitud, es decir,*

*conseguir que la enseñanza y el aprendizaje se asemejen más a la vida real” (1)*

c. Un saber que parta del planteamiento y resolución de problemas.

El trabajo académico basado en el planteamiento y resolución de problemas facilita el conocimiento de la realidad. El punto de partida del proceso enseñanza – aprendizaje es encontrar conjuntamente entre el profesor y el estudiante objetos de estudio que interesen realmente a los mencionados actores, que estimule en el estudiante actitudes de curiosidad y que potencialice un proceso que desemboque en la construcción de nuevos conocimientos.

Conclusión 3. La investigación del estudiante ha de encuadrarse en un modelo general de participación en el aula que le permita integrar los aportes del saber cotidiano y del saber académico (científico).

c.1. ¿Qué entendemos por problema?

Utilizaremos el concepto problema para designar la situación en la que predomina la incertidumbre respecto a cómo debemos actuar, de tal manera que nos vemos motivados y/o obligados a utilizar un tratamiento diferente a la simple aplicación de un procedimiento rutinario.

Resulta evidente que la resolución de problemas tiene gran importancia para el conocimiento y la afección de la realidad. Todo problema da lugar a la formación, a partir

1 FERNÁNDEZ BATANERO, José M<sup>a</sup>. La transversalidad curricular en el contexto universitario: un puente entre el aprendizaje académico y natural. Departamento de Didáctica y Organización Escolar y MIDE. Universidad de Sevilla. Página 5.

### **Resumen**

*En su primera parte, el ensayo tiene como objetivo general orientar y sentar las bases sobre el proceso de construcción de la llamada transversalidad de la investigación. Este como un instrumento académico útil para lograr que los procesos investigativos se fortalezcan desde el aula de clase con el ánimo de que puedan desarrollarse hasta la formulación y desarrollo de proyectos concretos de investigación. Lo anterior busca permear todo el pensum académico de los programas de las tres facultades de la Institución. La implementación progresiva de la propuesta requiere del compromiso y trabajo dinámico de todos los integrantes de la comunidad académica del Colegio Mayor del Cauca, reflejando el compromiso necesario con la generación de la cultura investigativa y el favorecimiento del pensamiento crítico y autónomo.*



de las concepciones preexistentes, de nuevas concepciones más acordes con circunstancias planteadas en un momento determinado.

### c.2. Explorar la curiosidad del estudiante.

El estudiante presenta la marcada tendencia a buscar la novedad. La curiosidad, las conductas exploratorias, la indagación de lo desconocido, están presentes en la acción humana, constituyendo una actitud activa que nos sitúa continuamente ante situaciones – problema.

Es claro que la metodología problémica favorece más los procesos que los resultados pues interesa más la dinamización de las ideas referidas a la temática del problema que el llegar a una determinada solución.

### c.3. Etapas de la formulación de problemas.

El trabajo con la formulación de problemas es un proceso complejo, que comprende distintos momentos:

- La exploración de nuestro entorno.
- El reconocimiento de una situación como problema.
- La formulación precisa del mismo.
- La puesta en marcha de un conjunto de actividades para su resolución.
- La frecuente reestructuración de las concepciones implicadas.
- La posible consecución de una respuesta al problema.

Los profesores J. Eduardo García y Francisco F. García denominan al conjunto de procesos relacionados anteriormente bajo el concepto Investigación llenándolo de

contenido de la siguiente manera: “La Investigación, como estrategia de formulación y tratamiento de problemas, es una estrategia de conocimiento y actuación en la realidad propia del comportamiento de nuestra especie, común al conjunto de la población humana y con un claro valor adaptativo para el individuo. Desde esta perspectiva estaría presente tanto en la actividad científica como en la práctica cotidiana, variando en cada caso, el tipo de problemas planteados y los procedimientos utilizados en su resolución”<sup>(2)</sup>

Conclusión 4. Aprendemos en cuanto que planteamos y realizamos procesos tendientes a la resolución de problemas que se originan en un entorno diverso y cambiante.

### c.4. Ventajas del aprendizaje a partir de problemas

- Interesa al estudiante en las temáticas a trabajar comprometiéndolo desde el comienzo de las actividades académicas.
- Posibilita la exteriorización y el cuestionamiento del saber cotidiano del estudiante respecto de determinada temática iniciando así el proceso de reconstrucción del conocimiento.
- Evita partir de planteamientos academicistas abstractos y lejanos al estudiante.

<sup>2</sup> GARCÍA J. Eduardo y GARCÍA Francisco F. Aprender Investigando. Una propuesta metodológica basada en la investigación. 1995. Página 11.



d. Un saber basado en el conocimiento grupal y solidario.

No queremos proyectar la idea errónea de que el aprendizaje es un proceso absolutamente individual. Todo lo contrario, es la interacción con otras informaciones lo que permite la reconstrucción de las concepciones. “El núcleo básico del aprendizaje escolar se sitúa en el intercambio de información entre los individuos que conviven en el aula y en la construcción colectiva de los significados, de manera que es la relación del estudiante con el docente o con sus compañeros donde se genera el aprendizaje”.<sup>3</sup>

Conclusión 5. Hoy en día toda investigación supone un trabajo en equipo, una búsqueda de nuevas aportaciones, un debate continuo de las hipótesis propuestas, el logro de unos espacios donde se argumente y proponga libremente con el ánimo de construir academia.

3 GARCÍA J. Eduardo. Ídem, página 16.

### **Abstract**

*The main purpose of this essay is to guide and to establish the foundation on which the process of developing the so called crossroads of research as a useful academic tool in order to fortify the research processes from inside the classroom, with the intention that those processes are developed until they culminate in the formulation and development of research projects. The idea is to permeate the whole curriculum of the institution with these practices. Strong commitment and hard work from Colegio Mayor del Cauca staff is required for the progressive implementation of the proposal which shows the responsibility of generating a culture of research and fostering autonomous and critical thought.*

e. Requerimientos de la propuesta. Acciones.

e.1. Períodos de discusión y reflexión colectiva entre la comunidad académica. Son necesarios para tomar decisiones curriculares. Lo anterior implica entrar en procesos de mediana y larga duración. Debemos ser capaces de plantear los distintos problemas que afectan a nuestros programas académicos, de reflexionar sobre ellos, y de planear propuestas que superen de forma positiva cada conflicto, estaremos así iniciando un proyecto de innovación de avanzada en la educación superior, la elaboración de proyectos transversales en el currículo, no solo en investigación, sino también en procesos de enseñanza - aprendizaje y en proyección social, elementos muy necesarios en toda Institución. A partir de ellos se debe buscar la anhelada coherencia interna de las respectivas materias y asignaturas, evitando, en la medida de lo posible, “la existencia de asignaturas que caminan solas por senderos intransitados, donde su principal característica es la soledad, es decir su falta de relación con otras disciplinas y por consiguiente su poca significatividad y funcionalidad para el alumnado (entendiendo la funcionalidad como la forma en que los contenidos de enseñanza- aprendizaje se transfieren o se relacionan con la realidad, de forma que el sujeto advierta su utilidad en su vida cotidiana y formen parte de recursos para desenvolverse en ella)”<sup>(4)</sup>

e.2. Coordinación entre las diferentes Áreas con sus respectivos profesores. Es necesario romper las barreras existentes permitiendo el trabajo en equipo, no solo dentro de la misma área de conocimiento sino entre áreas afines. ¿Qué se debe coordinar entre ellos? La creación de los núcleos problémicos. Se requiere una nueva cultura de trabajo en las respectivas áreas académicas, en torno a aprendizajes basados en metodología investigativa estimulando en el estudiante

4 FERNÁNDEZ Batanero, Ídem, página 5.



su autonomía, iniciativa, creatividad y aplicación del conocimiento. Ejemplo: los estudiantes pueden realizar experimentos, tomar datos, simular o diseñar elementos reales o aportar soluciones a un problema.

Es menester romper con la separación entre teoría y práctica en todos los campos, haciendo una crítica radical de la caracterización del profesorado como carente de práctica y portador de un pensamiento exclusivamente teórico. Desde este modelo se trata de interpretar la práctica desde la teoría y de iluminar la teoría con la propia práctica.

Para ello, debe tenerse en cuenta también la dificultad que supone el profesionalismo entendido como el profesor experto o súper especializado en un ámbito concreto de conocimiento; “si bien el profesionalismo puede elevar la autoestima del profesorado puede suponer también un fenómeno que limite la capacidad de autocritica y de cuestionamiento de la propia práctica”<sup>(5)</sup>

e.3 Toma de decisiones colectiva. La información compartida entre los diferentes equipos de profesores favorecerá la toma de decisiones en aspectos relacionados con la planificación y la enseñanza, comenzando con la estructuración de los núcleos problemáticos.

En este ejercicio, los docentes cubren recíprocamente carencias particulares compartiendo ideas y experiencias, al mismo tiempo que favorece la ayuda entre aquellos profesores con más experiencia respecto a los más nuevos en la Institución. Adicionalmente este

5 Ibidem, página 7.

ejercicio evita la sensación que se les genera a muchos estudiantes de falta de coordinación entre los diferentes profesores y la falta de funcionalidad y coherencia entre contenidos programáticos.

e.4. Propiciar espacios de discusión extraclase que genere aprendizaje democrático. Las instituciones de educación superior, en especial las universitarias<sup>6</sup>, son por excelencia el espacio democrático que incentiva el pensamiento creativo y el acceso a un diálogo social que haga posible la comunicación y la participación. Los grupos de profesores de los departamentos académicos no deben marginarse de los espacios de discusión, ejemplo: conversatorios, foros, conferencias y semejantes. Por el contrario deben ser sus promotores y motivadores de la participación de los estudiantes.

#### Conclusión 6.

La transversalidad de la investigación en el pensum académico implica necesariamente una mayor flexibilidad en la forma de impartir los conocimientos. La flexibilidad, adaptabilidad y creatividad son factores muy importantes en la eficacia de los profesores. Dicha tarea favorecerá:

- La motivación y el esfuerzo del estudiante, permitiendo su trabajo significativo.
- El conocimiento, la visión y el compromiso del estudiante.
- El trabajo colegiado.

6 El Colegio Mayor del Cauca se encuentra en una etapa de cambio de carácter que implica la transformación de institución tecnológica a institución universitaria, lo que produce un interesante proceso de transformación donde la investigación ocupa un lugar central.

- La potencialización de las capacidades de los profesores y estudiantes.
- La resolución de los problemas que el estudiante se plantea en su vida personal, social y profesional.
- El dar respuesta a los estudiantes, incluyendo aquellos que presentan necesidades educativas especiales.

#### 4. La construcción de problemas.

4.1. Partir de la formulación. El problema debe partir de una formulación y la forma acertada de formularlo es a través de una o varias preguntas.

Ejemplo1: ¿Una reforma a la Constitución Política de Colombia que consagre límites a los derechos fundamentales de la intimidad y a la libertad de información, constituyen un retroceso para el Estado social de Derecho?

4.2. Conectividad de problemas. El problema no debe proponerse solamente como una situación inicial, sino que debe considerarse a lo largo de todo el proceso de enseñanza – aprendizaje, de modo que las características de dificultad estimulen la curiosidad permanente reflejándose en un trabajo posterior. En ese sentido, se puede decir que el problema es un proceso, que se va desarrollando, reformulando y diversificando, dando lugar a nuevos problemas posibles (árbol de problemas).

De manera indudable los problemas no deben quedar circunscritos a una sola área disciplinar, sino que propenden por trascender las fronteras de las diferentes áreas.

Ejemplo 2: ¿Una limitación al derecho fundamental de la intimidad dentro de un Estado social de Derecho podría afectar de manera directa la consagración de principios garantistas para los trabajadores dentro de un Código de Ética Empresarial?

El anterior ejemplo de formulación del problema pretende conectar el área disciplinar de Derecho (Derecho Público) con el área de Ética Empresarial, estableciendo hilos conductores a partir de un tema determinado.

4.3. El problema no implica necesariamente soluciones. El partir de un problema no implica de manera automática, la elaboración final de la solución correcta del mismo, por los siguientes motivos:

- a. No siempre existe una única y correcta solución para el problema.
- b. Tiene mayor interés y resultados formativos trabajar con el problema antes que encontrar las “soluciones al mismo”.

Conclusión 7. Trabajar con formulación de problemas es un proceso intelectual complejo, que ofrece multitud de posibilidades de aprendizaje y de encadenamiento de nuevas cuestiones, de forma que, en torno al eje que constituye el tratamiento del problema, se articulan nuevos problemas y nuevas temáticas que pueden guiar el proceso de aprendizaje del estudiante.

4.4. Sujetos que formulan el problema. El profesor, más que definir los problemas, debe contribuir a centrarlos, para ello el docente puede sugerir a los estudiantes, temáticas para estudiar de acuerdo al contenido programático de la materia que se trate. Para propiciar una formulación adecuada del problema puede hacerlo a partir de una exposición inicial desencadenante y siempre motivadora. Pero, no solamente una exposición cumple la

función de dinamizar la formulación de problemas. Así por ejemplo, determinadas actividades de exploración del entorno como visitas a centros de interés (comunidades, empresas, centros de diseño) y, en general, todas aquellas actividades que, sin tener unos objetivos educativos estrictamente especificados, sirven para detectar y ampliar el campo de intereses de los estudiantes, constituyen una fuente fecunda de problemas a investigar. No se puede perder de vista que el problema, de hecho, suele reformularse a lo largo del proceso de investigación como ya lo hemos mencionado.

4.5 Dificultades del estudiante para formular problemas. No hay que olvidar que reconocer, plantear, formular problemas son destrezas que el estudiante muchas veces no posee o tardará en conseguir.

“En efecto, el alumno en su existencia cotidiana se enfrenta continuamente a situaciones problemáticas relacionadas con asuntos diversos y desarrolla estrategias propias para resolverlas -de hecho, así aprende-; pero no está acostumbrado a realizar lo mismo en el ámbito escolar, en el que suele reaccionar adoptando actitudes relativamente pasivas, en el convencimiento no sólo de que el profesor es la fuente de conocimientos (entendidos como “soluciones” dadas, no como problemas para solucionar) sino de que mantener este tipo de actitud garantizará el éxito escolar (aprobar, en definitiva)”.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> GARCÍA J. Eduardo. Ídem, página 36.

Debido a lo anterior, se necesita implementar:

- a. El ofrecimiento de ejemplos por parte del profesor.
- b. Formas de relacionar los problemas académicos con los intereses de los estudiantes (indagación sistemática).
- c. Abordar los temáticas (incluso las tradicionalmente consideradas como poco motivadoras o alejadas de los intereses de los estudiantes) con planteamientos estimulantes o sugestivos. Ejemplo: plantear problemas en temáticas de “pesado abordaje” integradas a unas temáticas más amplias. Tratemos de ver un caso en Ciencias Sociales y Administrativas:

Temática amplia: El libre comercio entre los Estados.

Temática concreta: Comportamiento asumido por los países industrializados y los países en vías de desarrollo en el marco del libre comercio.

Problema: ¿De qué manera se genera inequidad con la implementación de medidas neoproteccionistas por parte de los países industrializados con respecto a los países en vía de desarrollo, en el marco del libre comercio mundial?

4.6. Indagación sistemática de los conocimientos previos del estudiante. Es menester que el docente indague las concepciones previas del estudiante sobre temáticas a abordar en clase. Así, por ejemplo, los estudiantes tienen determinadas ideas o concepciones sobre lo que significa el libre comercio, el arte, la política, cómo funciona y cómo se transforma una sociedad, qué implicaciones tiene el comercio informal para una ciudad, el índice delincriminal en una localidad, las consecuencias del divorcio para el núcleo familiar, etc.

Tales concepciones repercuten en el conjunto de la construcción cognitivo del individuo, lo que obliga a tenerlas en cuenta por parte



del docente. Lo primero que el mismo podría hacer es ayudar al estudiante a explicitarlas, lo que permitirá que el profesor las vaya conociendo y obtenga una visión general de las más frecuentes y más incidentes con el fin de planificar estrategias de enseñanza. Alternamente el estudiante al tener conciencia de sus propias concepciones se dispone a reflexionar sobre ellas y enfrentarlas con nuevas informaciones, lo que desencadena reestructuraciones y producciones de nuevo conocimiento. Un instrumento recomendado para los mencionados fines es la entrevista o la llamada “enseñanza socrática”<sup>(8)</sup>, basada en el diálogo profesor – estudiante que va estimulando el descubrimiento y la explicación.

4.7. Planteamiento de hipótesis. Es un instrumento adecuado para establecer la conexión entre la explicitación de concepciones hechas por el estudiante y el inicio de la contrastación con los temas académicos.

A partir de la formulación de los problema es normal que surjan, de forma espontánea – y el docente debe propiciarlo – intentos de dar respuestas a dichos problemas. Podemos decir que esos intentos son las hipótesis, es decir las respuestas que, a modo de conjeturas, tienen los estudiantes al principio de la investigación.

Facilitar la exteriorización de respuestas a los problemas planteados serviría para establecer caminos por los que dirigir y canalizar el proceso de búsqueda de respuestas más elaboradas.

El establecer hipótesis ayuda a dar sentido al conjunto de actividades posteriores que se programen como por ejemplo: lecturas dirigidas, salidas de observación, talleres. Lo anterior permite además que el estudiante detecte un sentido a las actividades que se le proponen ya que comprendería el propósito al que van dirigidas.

El planteamiento de hipótesis puede exteriorizarse individualmente y/o por grupos de estudiantes, asumiendo alguna de ellas, con la guía del docente. La elección de la hipótesis debe ser comprendida y asumida personalmente por el estudiante, de lo contrario se iniciaría un proceso de investigación ficticio.

4.8. Desarrollo de hipótesis a partir de la reestructuración de conocimientos.

Para canalizar la construcción de respuestas a los problemas planteados y a las hipótesis formuladas se debe recurrir a diversas fuentes de información, entre ellas citamos las siguientes:

- a. Aprendizaje o conocimiento previo del estudiante. Es un punto de partida siempre influyente constituyendo la base sobre la cual se consolidan los nuevos conocimientos.
- b. Información obtenida como resultado del contacto directo con el medio. Es muy propicio para la recolección de datos. Las visitas técnicas siempre serán un instrumento atrayente para el estudiante siempre y cuando se programe con unos objetivos muy concretos definidos previamente.
- c. Información obtenida de los libros de texto o de consulta. Es un medio muy rico y diversificado al que hay que sacarle el mejor partido organizándolo en forma de archivo de clase. No puede seguir constituyendo el único medio para obtener conocimiento, por ello se recomienda no abusar del mismo.

8 Citado por GARCÍA J.E y GARCÍA F.F. *Ibidem*



d. Conocimiento aportado por el profesor. El docente explica, introduce temáticas, recapitula conclusiones, aporta instrucciones, en definitiva guía el proceso. Se trata de que el estudiante lo reconozca como un coordinador más no como la fuente única de la sabiduría.

Para organizar los instrumentos que contienen información y que se van a utilizar en clase se debe optar por diseñar en el contenido programático de la asignatura una clara secuencia de actividades y un inventario de recursos que seleccione adecuadamente los más pertinentes dependiendo de la complejidad de los problemas a trabajar en el aula. En el mencionado diseño es muy conveniente permitir la participación de los estudiantes para vincularlos a la generación del aprendizaje colectivo de procesos metodológicos. La etapa de reestructuración de conocimientos es la que en definitiva desemboca en la formación de “nuevos” conceptos, procedimientos y actitudes.

Los profesores García preguntan “¿Qué es lo que ocurre cuando interaccionan las nuevas informaciones con las informaciones previas de que disponía el alumno y sobre las cuales se va construyendo el nuevo conocimiento?”<sup>(9)</sup>

La respuesta al mencionado interrogante está formulado en términos de que no necesariamente las concepciones previas del estudiante son sustituidas por el nuevo conocimiento o conocimiento académico, ni siempre es lo que se pretende. Es más, puede suceder que las concepciones arraigadas y resistentes al cambio de los estudiantes dificulten la asimilación del conocimiento académico. ¿Qué estrategia adoptar frente a ello?

9 Citado por GARCÍA J.E y GARCÍA F.F. Íbidem, página 50.

La adopción del nuevo conocimiento debe ser progresivo, ello implica la necesidad de que el docente guíe al estudiante en la construcción de formulaciones e hipótesis intermedias entre el saber académico y el saber cotidiano para aproximarlos a construcciones conceptuales cada vez más complejas y correctas, la reiteración de este ejercicio permitirá aproximarlos a un nuevo saber de una manera menos traumática, es decir al pasar en sucesivas ocasiones por un lugar parecido permitirá que logre una mayor profundización y complejidad. Comentan los citados autores que la estrategia planteada supone la incursión en el error, lo cual no constituye un perjuicio para el aprendizaje y, por lo tanto, el estudiante no debe ser sancionado por ello. Por el contrario, “el error constituye un punto de partida y de apoyo sucesivo para la progresiva construcción conceptual”.

4.9. Elaboración de conclusiones y aplicación del conocimiento adquirido. La obtención de conclusiones es la culminación “natural” de la metodología investigativa desarrollada en clase. Las conclusiones nacen de la reflexión sobre lo aprendido, el estudiante será consciente de la forma en que se han transformado sus concepciones iniciales, a través del aporte del conocimiento académico, lo que le permite no solamente la obtención de repuestas más elaboradas sino también la posibilidad de aplicar lo aprendido en otros contextos y situaciones. Surge entonces el requerimiento para el docente de guiar a sus estudiantes en el abordamiento de los “problemas de aplicación”. Los mismos permiten realizar, de una forma rápida, aplicaciones de los contenidos adquiridos a nuevas situaciones, sin necesidad de diseñar investigaciones sobre nuevos problemas.

5. Núcleos problémicos básicos en los programas académicos.

5.1. Definición de núcleo problémico. El núcleo problémico lo podemos entender como un cuestionamiento profundo que surge de la relación entre la comunidad universitaria y el contexto para generar un conjunto de preguntas enlazadas entre sí por un tema de interés específico, generando sinergia entre la teoría y la práctica desde una visión holística<sup>10</sup>

El trabajo a través de núcleos problémicos representa una forma pedagógica encaminada a cuestionar el entorno a través de la formulación de preguntas donde interactúa el saber cotidiano con el saber académico orientado por el profesor. Los núcleos problémicos tienen como objetivo fijar el proceso de enseñanza aprendizaje en el cuestionamiento del entorno para que desde el aula de clase se generen una multiplicidad de preguntas que mantengan el interés del estudiante y lo hagan un sujeto activo en el proceso de construcción de respuestas. Los núcleos problémicos deben construirse con la participación de los docentes de todas las asignaturas del plan de estudios.

En la segunda parte del presente ensayo que será publicada en la próxima edición de Almenara, se plantearán los pasos concretos que se utilizarán, mediante taller interactivo entre los profesores, para construcción de núcleos problémicos que exprese el trabajo de la comunidad académica de las tres facultades existentes en el Colegio Mayor: Facultad de Ciencias Sociales y Administrativas, Facultad de Arte y Diseño y Facultad de Ingeniería.

## Referencias

- <sup>1</sup> FERNÁNDEZ BATANERO, José M<sup>a</sup>. La transversalidad curricular en el contexto universitario: un puente entre el aprendizaje académico y natural. Departamento de Didáctica y Organización Escolar y MIDE. Universidad de Sevilla. Página 5.
- <sup>2</sup> GARCÍA J. Eduardo y GARCÍA Francisco F. Aprender Investigando. Una propuesta metodológica basada en la investigación. 1995. Página 11.
- <sup>3</sup> GARCÍA J. Eduardo. Ídem, página 16.
- <sup>4</sup> FERNÁNDEZ Batanero, Ídem, página 5.
- <sup>5</sup> Ibídem, página 7.
- <sup>7</sup> GARCÍA J. Eduardo. Ídem, página 36.
- <sup>8</sup> Citado por GARCÍA J.E y GARCÍA F.F. Ibídem
- <sup>9</sup> Citado por GARCÍA J.E y GARCÍA F.F. Ibídem, página 50.

<sup>10</sup> Documento producido en tertulia del Grupo de Investigación Universidad y Contexto, conformado por coordinadores de investigación de programas de la Universidad Cooperativa de Colombia – Seccional Popayán. 2004.