

La Didáctica Crítica y las Habilidades del Pensamiento Crítico en la Carrera de Ingeniería en Informática

Rafael Pedro Cruz Rodríguez *

El maestro es quien se cuida del sujeto respecto a sí mismo y quien encuentra en el amor que tiene por su discípulo la posibilidad de ocuparse del cuidado que el discípulo tiene de sí mismo. Al amar de forma desinteresada al joven discípulo, el maestro es el principio y el modelo del cuidado de uno mismo que el joven debe tener de sí en tanto que sujeto.

Michel Foucault. (2002)

Introducción

Uno de los grandes desafíos que se hace evidente hoy día en el campo educativo para la práctica de los docentes, tiene que ver con la promoción de condiciones más adecuadas dirigidas al desarrollo de habilidades en el pensamiento crítico del alumno y las diferentes estrategias de enseñanza dentro del aula de clase.

El presente ensayo, tiene como finalidad ser solamente el esbozo de una estructura que más adelante se convertirá en un trabajo de tesis doctoral, consistente en indagar si la didáctica crítica de los docentes favorece el desarrollo de habilidades en el pensamiento crítico en los alumnos de primer semestre que cursan la carrera de Ingeniería en Informática del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (TESE).

Para ello, se propone citar, en primera instancia, los elementos clave para abordar el problema de estudio; posteriormente, utilizando un enfoque cognitivista y sólo a algunos de sus teóricos, evaluar la didáctica empleada por los profesores que imparten asignaturas en el primer semestre de la carrera de Ingeniería Informática en el TESE.

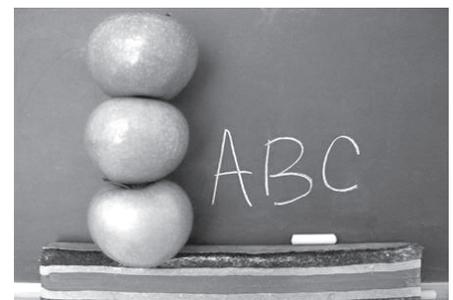
Acerca del autor...

*De donde es



Se ha observado que el uso de las estrategias de enseñanza en el aula apunta hacia el poco énfasis que recibe el desarrollo de las mismas, sobre todo en las diferentes asignaturas impartidas en el aula de clase en los primeros semestres de la carrera de Ingeniería en Informática. El interés por el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico responde a las nuevas demandas por generar cambios en los procesos formativos en todos los niveles de educación, ante los escenarios que han generado las nuevas tecnologías de la información, el acelerado avance de la ciencia, la globalización e internalización de las instituciones, que afectan a todos los componentes y elementos del proceso educativo de enseñanza superior.

Es de fundamental importancia, reconocer que ya no basta únicamente con tener conocimiento, se requiere además el ejercicio de la capacidad de pensar, imaginar y crear. Es necesario ampliar la gama de habilidades que deben ser estimuladas y aumentar el grado de satisfacción, así como el gusto por aprender y crear. Es inevitable reformular la imagen del alumno ideal, donde la obediencia, la pasividad y el conformismo ocupan un lugar central, para sustituirla por el compromiso, la dedicación, el entusiasmo, la iniciativa, la persistencia, la capacidad de aprender identificando sus propios errores, y la curiosidad, rasgos que contribuyen de manera importante a la búsqueda de nuevos problemas, a la interpretación de viejos problemas bajo nuevos ángulos y al mejor aprovechamiento de las habilidades del estudiante, con miras a su buen desempeño en el quehacer profesional, como futuro egresado de la carrera Ingeniería Informática, por lo que es fundamental plasmar en los objetivos de los planes de estudio, estrategias didácticas que posibiliten la búsqueda de soluciones críticas a los problemas inherentes a su profesión, desde los primeros semestres.





Desarrollo

Comencemos por entender algunas palabras clave, a fin de estar en condiciones de valorar lo realizado en las aulas de clase. Existen habilidades del pensamiento que permiten expresar las ideas con claridad, mediante el uso de argumentos lógicos, la simbolización de situaciones, la recuperación de experiencias pasadas o la elaboración de síntesis; cada habilidad puede describirse en función del desempeño que es capaz de alcanzar el sujeto. Si el pensamiento, por su parte, es el producto de la actividad intelectual, entonces el pensamiento creativo consiste en el desarrollo de nuevas ideas y conceptos, donde la habilidad de formar nuevas combinaciones de ideas permite completar una necesidad, y es el resultado o producto del pensamiento crítico.

Un sujeto crítico rechaza las alternativas obvias y corre riesgos al sumergirse en sus propios conocimientos y habilidades, hasta encontrar algo que funcione mejor o sea más eficaz; la persona que desarrolla un pensamiento crítico posee una gran confianza en su capacidad de evaluación, ya que valida por sí misma su trabajo y no requiere la aprobación de los demás.

Puede decirse que las características esenciales del pensamiento crítico son: su originalidad, para visualizar los problemas de manera diferente; su flexibilidad, al considerar las alternativas en diferentes campos de respuesta, y su elaboración particular, cuando se añaden elementos o detalles a ideas que ya existen, modificando alguno de sus atributos.

Desde la escuela crítica o didáctica crítica (Paz, 2009) se establece la enseñanza y el aprendizaje como una dualidad inseparable, para introducir al hombre en un proceso de formación que le permita solucionar sus problemas haciendo buen uso de su libertad, privilegiando la creatividad, la solidaridad, la cooperación y el cultivo de los valores humanos.

La propuesta didáctica se encuentra enmarcada en su concepción crítico-constructiva, cuya nota fundamental es que no se debe partir de supuestos teóricos, sino de la realidad educativa, para pensar tanto la enseñanza de saberes como la formación de los sujetos en términos generales; en otras palabras, podríamos afirmar que deben considerarse de manera explícita las problemáticas sociales, las cuales serán abordadas metodológicamente desde la empírica, la crítica ideológica y la hermenéutica, con miras a adelantar un proceso de análisis que permita descubrir las formas de falsa conciencia que influyen de manera incomprensible sobre los individuos y que determinan las maneras de enseñar y aprender (Klafki, 1990).

Para Wolfgang Klafki, la didáctica en sentido amplio, abarca como investigación y teorización cuatro dimensiones fundamentales: objetivos, contenidos, formas de organización y realización, donde la relación entre procesos de enseñanza y aprendizaje debe ser entendida como una interacción.

Es necesario saber que los procesos creativos tienen mucho que decir con respecto al desarrollo del pensamiento crítico en los individuos, ya que este último requiere de la habilidad para identificar y cambiar prejuicios, imaginar y explorar alternativas, así como reconocer y usar diferentes paradigmas, es decir, requiere fuertes dosis de procesos creativos. También se debe destacar que el desarrollo de la creatividad necesita del pensamiento crítico para evaluar la aplicabilidad, funcionalidad y pertinencia de cualquier idea o producto creado; por consiguiente, el pensamiento crítico y el creativo se complementan y necesitan mutuamente.

En atención a estas conceptualizaciones, es manifiesta la dualidad que implica y exige a las partes involucradas en la impartición de clases; pero en muchas ocasiones, éstas no se unifican o direccionan para alcanzar el objetivo, pues muy probablemente, aunque estén en un mismo plano (el aula de clase), sean dos puntos no coplanares, al existir un profesor que no enseña a pensar a sus alumnos y alumnos que no quieren aprender a aprender.

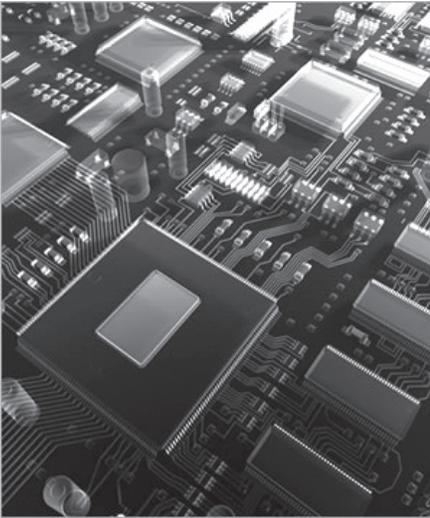
Lo anterior clarifica que el medio de unión entre el pensamiento crítico y la didáctica crítica para el proceso educativo, se encuentra en el currículo, entendido éste como todos los elementos que interactúan en el proceso de enseñanza aprendizaje (objetivos, destrezas, contenidos, estrategias metodológicas, actividades, recursos, evaluación).

El currículo (Gvirtz y Palamidessi, 1998) debe permitir y estimular el uso de experiencias concretas que permitan al alumno transitar al conocimiento de hechos prácticos y no sólo verbales; por consiguiente, los currículos de las asignaturas de primer semestre deben abocarse, en la elaboración de sus objetivos, cuidando la coherencia de los niveles de complejidad, para alcanzar por parte de los docentes, estrategias obstruccionales que garanticen aprendizajes de hechos a través de procesos internos que puedan ser evaluados mediante el análisis de aplicación (actitudinales: saber ser), de conocimientos (declarativos: saber qué) y de comprensión (procedimentales: saber hacer).

Desde el paradigma cognitivo el alumno es concebido como un procesador activo de información, que posee una serie de esquemas, planes y estrategias que le permiten resolver problemas acordes a su nivel cognitivo, donde la inclusión de nuevas ideas en los conocimientos previos del mismo, establecen nuevas representaciones, que son organizadas mediante el aprendizaje significativo de las diferentes observaciones que obtiene del trabajo en equipo (aprender a aprender) y por medio de procesos de cognición, autorregulación y metacognición.

El papel del docente en este paradigma debe de ser el de guía y generador de actividades de enseñanza que promuevan el desarrollo de habilidades intelectuales críticas (enseñar a pensar), mediante estrategias instruccionales, donde podrían recomendarse las inferencias, las analogías y el análisis morfológico.





El Dr. Lorin Anderson –un antiguo estudiante de Bloom– y sus colegas, publicaron en 1999 una versión actualizada de la *Taxonomía de Bloom*, en la cual incluyen un amplio rango de factores que ejercen impacto en la enseñanza y el aprendizaje. A diferencia de la versión de 1956, la taxonomía revisada distingue entre el saber qué (el contenido del pensamiento) y el saber cómo (los procedimientos utilizados en la resolución de problemas).

La dimensión del conocimiento en el saber qué, tiene cuatro categorías: factual, conceptual, procedimental y metacognitiva. El conocimiento factual contempla pequeñas cantidades de información, tales como definiciones de vocabulario y conocimiento referente a detalles específicos. El conocimiento conceptual consiste en sistemas de información, tales como las clasificaciones y las categorías.

El conocimiento procedimental abarca algoritmos, heurísticas o normas generales, técnicas y métodos, además del conocimiento de cuándo utilizar estos procedimientos.

El conocimiento metacognitivo se refiere al conocimiento de los procesos de pensamiento e información sobre cómo manipular eficazmente estos procesos.

La dimensión de los procesos cognitivos, de la taxonomía revisada de Bloom, comprende seis destrezas, como la versión original. Ellas son, de las más simples a las más complejas: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear; cada nivel de conocimiento puede corresponder a cada nivel de proceso cognitivo. Por lo tanto, un estudiante puede ser capaz de recordar conocimiento factual o procedimental, comprender conocimiento conceptual o metacognitivo, o analizar conocimiento factual o metacognitivo.

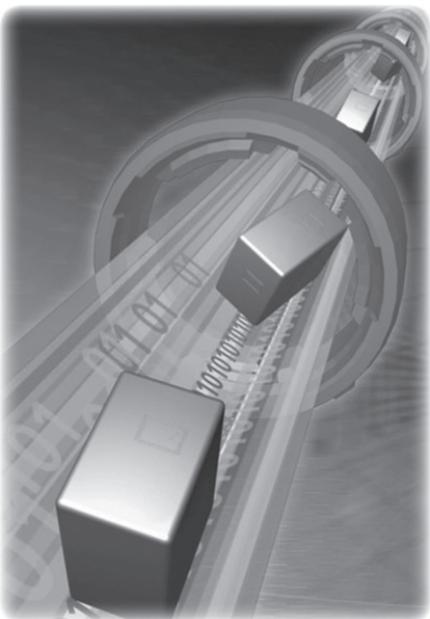
Si consideramos estos planteamientos dentro de los procesos instruccionales tanto en los contenidos como en los estándares de ejecución, estaremos siendo coherentes con los niveles de complejidad, que en forma conjunta con los conocimientos previos, constituyen los requerimientos para que los alumnos estén en condiciones de navegar en el océano de conocimientos, permitiéndoles llegar a buen puerto, mediante un aprendizaje significativo con conocimiento y procesos cognitivos necesarios para la resolución exitosa de problemas.

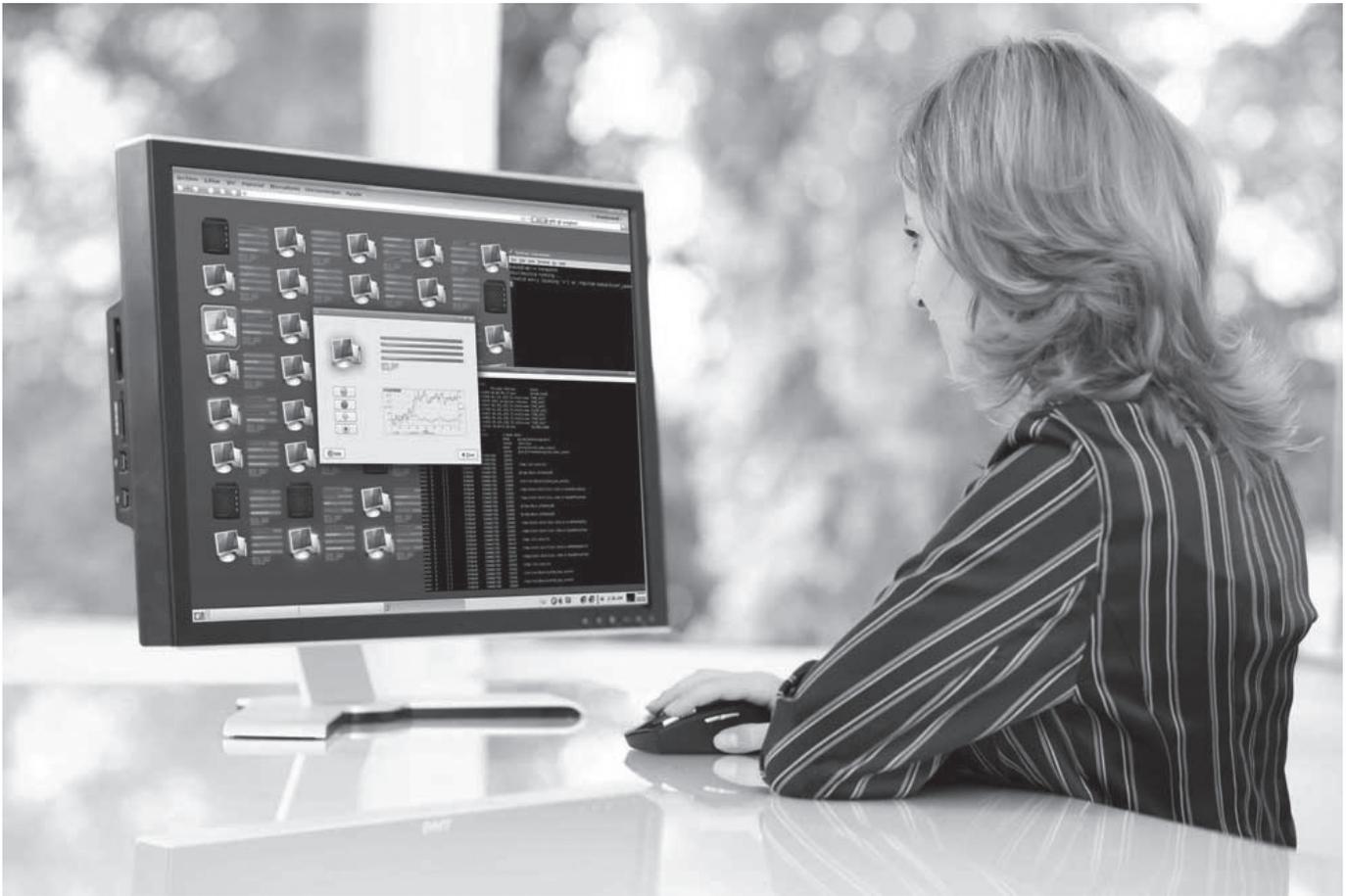
Reueven Feuerstein y Alex Kozulin (2002) han propuesto y elaborado una teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva, en donde la inteligencia se contempla como algo que consta de un determinado número de funciones cognitivas básicas. Tales funciones son compuestos formados a partir de habilidades innatas, el historial del aprendizaje, las actitudes hacia el aprendizaje, motivos y estrategias.

La experiencia de aprendizaje mediado, según sus autores, posee tres características principales:

- Intencionalidad y reciprocidad. En la mediación debe estar clara cuál es la intención al mediar.Cuál es el objetivo que tiene y debe transmitirse en forma clara y explícita, para que el ser que va a ser mediado esté predispuesto a entender y retransmitir la información recibida.
- Trascendencia. Se refiere a ir más allá de la necesidad inmediata que creó la actividad.
- Mediación del significado. Se trata de ir en búsqueda de significado. No mi significado, sino el significado del niño.

De acuerdo con Howard Gardner (2000), existe una relación entre las habilidades básicas del pensamiento (procesar información) y las de orden





superior (resolver problemas, creatividad) con la inteligencia; también describe que para desarrollar una habilidad hay que seguir una serie de etapas, que son:

- Conocer y comprender la operación mental que define el proceso.
- Estar consciente de los pasos que conforman la definición operacional del proceso.
- Lograr la transferencia del proceso, aplicándolo a gran variedad de situaciones y contextos.
- Generalizar la aplicación del procedimiento.
- Evaluar y perfeccionar continuamente dicho procedimiento.

Gardner señala que todos los seres humanos tenemos las nueve inteligencias, pero poseemos una combinación exclusiva de éstas: Lógico-matemática, Lingüística, Espacial, Interpersonal, Intrapersonal, Musical, Cinética-corporal, Naturalista y Existencial.

Para Robert Sternberg y Louise Spear-Swerling (2000), la perspectiva del procedimiento humano de información proporciona una concepción de la inteligencia más dinámica, lo que repercute también en una forma distinta de entender las relaciones entre aprendizaje e inteligencia, en lugar de ser unidireccional, en donde la inteligencia condiciona el aprendizaje; esta relación es bidireccional, es decir, que la inteligencia definitivamente juega un papel muy importante en el aprendizaje, pero éste también desempeña un papel decisivo tanto en el desarrollo psicológico como en la mejora de



la inteligencia y por lo tanto existen formas de intervención educativa que permiten optimizar su desarrollo a lo largo de toda la vida.

En su Teoría Triárquica y el Modelo sobre el Desarrollo de la Pericia, proyectan una imagen de la inteligencia con tres tipos de elementos básicos:

- El conocimiento específico.
- Las estrategias generales de aprendizaje y solución de problemas.
- Las habilidades metacognitivas.

A los llamados metacomponentes del pensamiento (detección y definición de problemas, formulación de estrategias para solucionar los problemas, representación de la información, distribución de recursos y monitoreo y evaluación de la solución de problemas), se les podría denominar también inteligencia, siempre y cuando se entienda a ésta como un desarrollo de la pericia, por esta razón, dicha teoría se hace compatible con la de Gardner.

Los elementos clave de este modelo son:

- **Habilidades Metacognitivas:** Se refieren al conocimiento y control que tienen las personas sobre su propia cognición, por ejemplo, los metacomponentes: planeación, evaluación y autorregulación.
- **Habilidades de Aprendizaje:** Son aquellas habilidades que nos permiten adquirir el conocimiento, éstas pueden ser explícitas e implícitas, por ejemplo, selección, organización e integración de la información.
- **Habilidades de Pensamiento:** Son de tres tipos: los metacomponentes de ejecución, que son las habilidades de pensamiento crítico-analítico e incluye analizar, criticar, juzgar, evaluar y contrastar; habilidades de pensamiento creativo, que abarca el crear, descubrir, inventar, imaginar, suponer e hipotetizar, y habilidades de pensamiento práctico, que incluye aplicar, usar, utilizar y practicar.
- **Conocimiento declarativo, procedimental y actitudinal.**
- **Motivación intrínseca y extrínseca.**
- **Contexto:** Factores ambientales, culturales e institucionales.

En el modelo de Sternberg y Spear-Swerling, vemos que para desarrollar las habilidades del pensamiento es necesario enseñar de manera paralela el conocimiento sobre el qué pensar, así como las habilidades de aprendizaje

para adquirir dicho conocimiento, y las habilidades metacognitivas, que son las que contribuyen a la transferencia de las habilidades de pensamiento a otras situaciones y contextos.



En la Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento desarrollada por Jerome Seymour Bruner [fuente], el método del descubrimiento guiado implica dar al aprendiz las oportunidades para involucrarse de manera activa y construir su propio aprendizaje a través de la acción directa, y su finalidad es impulsar un desarrollo de las habilidades que posibilitan el

aprender a aprender, con el cual se busca que los estudiantes construyan por sí mismos el aprendizaje. El aprendizaje ocurre por la reorganización de las estructuras cognitivas como consecuencia de procesos adaptativos al medio, a partir de la asimilación de experiencias y el acomodo de las mismas de acuerdo con el equipaje previo de las estructuras cognitivas de los aprendices.

El eje fundamental de esta teoría es la construcción del conocimiento mediante la inmersión del aprendiz en situaciones problemáticas de aprendizaje, concebidas para retar la capacidad del alumno en la resolución de problemas diseñados de tal forma, que el estudiante aprenda descubriendo.

La Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento enuncia tres premisas fundamentales:

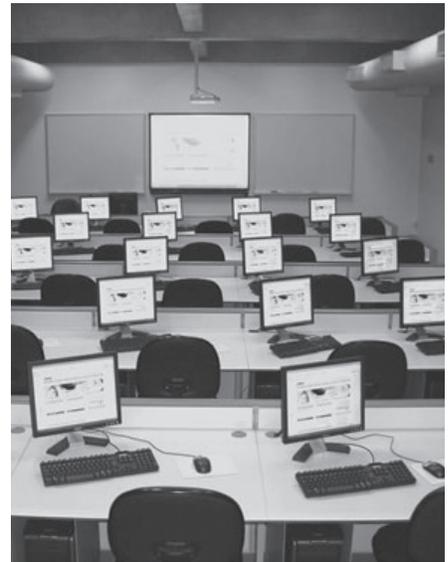
- Nuestro conocimiento del mundo constituye una construcción o modelo que cambia constantemente, se adapta a nuevas situaciones y permite hilar con cierta anticipación para predecir cómo será o podría ser el mundo, y anticipar determinados resultados.
- Toda cultura impone modelos estructurados del mundo y la realidad.
- En la interacción con el entorno, las experiencias y todo lo que percibimos, se procesa, codifica, selecciona, simplifica y representa, mediante el proceso de categorización, que consiste en la creación de modelos o representaciones de la realidad, a través de los cuales separamos o discriminamos lo que es importante de lo que no lo es.

La categorización ayuda a simplificar la percepción del medio, facilita encontrar semejanzas en acontecimientos diversos, elimina la necesidad del reaprendizaje constante, permite poner en práctica una conducta determinada en muchas situaciones distintas y mejora la capacidad para relacionar objetos y acontecimientos.

El proceso de resolución de problemas presenta tres estrategias:

- Ensayo: implica el uso de sentido común; el individuo actúa de una determinada forma al enfrentar una situación problemática, pero de no resultar lo esperado, cambia su primera alternativa de actuación por otra y así sucesivamente, hasta encontrar la respuesta deseada.
- Autocorrección: cuando enfrentamos una situación problemática planteamos alternativas de solución que por experiencias pasadas ya sabemos que son adecuadas.
- Sensibilidad: es la evaluación y selección de alternativas, que consisten en identificar que el problema puede ser resuelto de muy variadas maneras, debido a que las consecuencias serán distintas dependiendo del camino que escojamos. Las estrategias se pueden aplicar a una extensa diversidad de circunstancias, las cuales llevan incorporado un principio de transferencia a las estrategias de prueba: “si ganas sigues, si pierdes cambia”, que sirve para enfrentar un problema de alternativas múltiples y es aplicado a una extensa variedad de elección.

Desde la concepción de Bruner, el aprendiz es un protagonista activo, que desarrolla su capacidad de imaginación, de intuición, deducción y potencial al máximo de sus capacidades para descubrir y crear; así como su habilidad para clasificar, establecer relaciones, comparaciones, analogías, explorar alternativas de solución de problemas, entre otras habilidades.



En cuanto al docente, señala que es un mediador entre el conocimiento, es facilitador del aprendizaje, al diseñar estrategias y actividades acordes con el conocimiento que desea enseñar. El desarrollo es entendido como resultado de los procesos de interacción guiada, y la individualidad del aprendiz tiene lugar en el interior de un marco en cuya organización y funcionamiento el docente juega un papel clave. El docente simplifica la situación, para que éste sea capaz de responder de forma independiente, no reduciendo el problema sino proporcionando recursos (“andamiajes”) para que el aprendiz lo resuelva, contribuyendo de este modo a la transferencia del aprendizaje a otros contextos y ayudando al aprendiz a la construcción de estructuras más complejas de conocimiento.

El docente debe presentar la información sobre los procesos cognitivos utilizados en el desarrollo de un tema, y dirigir el diálogo; de igual forma, debe predecir, preguntar, resumir y clarificar, a fin de que cada vez haga menos falta la ayuda-andamiaje del maestro, puesto el alumno irá asumiendo su papel. Así se facilita una comprensión más significativa.

En el aprendizaje por descubrimiento, el docente debe motivar a los alumnos a que por sí mismos descubran relaciones entre conceptos y construyan proposiciones mediante el diálogo activo; el docente debe encargarse de que la información con la que el estudiante interactúa esté en un formato apropiado para su estructura cognitiva, el currículo debe organizarse en forma de espiral, es decir, trabajando periódicamente los mismos contenidos, cada vez con mayor profundidad, de modo que el estudiante continuamente actualice las representaciones mentales que ha venido construyendo. La instrucción debe diseñarse para hacer énfasis en las habilidades de extrapolación y para llenar los vacíos en los temas por parte del alumno.

Las evaluaciones suministran posibilidades de aprender, cuando encuentran los espacios de mejoramiento o crecimiento para el trabajo, como el de los alumnos, al favorecer el desarrollo de sus producciones. Resulta de interés que se reconozca el valor de construir y explicitar los criterios que se utilizarán en las prácticas evaluativas, reconocer nuestros límites como docentes, y proponer formas y propuestas que contemplen la diversidad de las expresiones del saber.

Entre las diferentes estrategias instruccionales recomendadas a los docentes para el desarrollo del pensamiento crítico, tenemos las siguientes:

- Inferencia Lógica. Esta actividad constituye un proceso clave en la construcción del significado. Es entendida como la capacidad de obtener información o establecer conclusiones que no están expresadas de manera explícita en el texto o en la situación comunicativa. La inferencia inductiva consiste en extraer conclusiones a partir de trozos de información específicos tanto inestructurados como estructurados. La inferencia deductiva consiste en extraer conclusiones basadas en un principio o generalización explícita o asumida.
- Razonamiento Analógico. Capacidad para establecer relaciones de semejanza entre diferentes términos o proposiciones, relaciones que pueden ser concretas y/o abstractas. En su forma de presentación más simple, es “la operación por la cual dados tres términos de una proposición, se determina el cuarto por la deducción de la semejanza”.
- Análisis Morfológico. Es una técnica combinatoria de ideación creativa, que consiste en descomponer un concepto o problema en sus elementos esenciales o estructuras básicas. Con sus rasgos o atributos se construye una matriz, la cual nos permitirá multiplicar las relaciones entre



tales partes. Así pues, en su modo más básico, el Análisis Morfológico no es más que la generación de ideas por medio de una matriz, que es una de las técnicas más valiosas para generar gran cantidad de ideas en un corto tiempo, y se desarrolló en las investigaciones espaciales y los trabajos tecnológicos de la astrofísica llevados a cabo en los años cuarenta, por el astrónomo Fritz Zwicky.

Lo anterior nos conduce a pensar que dichas estrategias instruccionales no son utilizadas actualmente en la carrera de Ingeniería Informática del TESE; cabe señalar que con base en las estadísticas de la propia División de Ingeniería Informática, no es posible, de acuerdo con la extensión de los programas de cada asignatura, cubrir el 100% de sus contenidos temáticos; más aún, sería imposible implementar discusiones que enriquecieran la labor de la investigación por parte de los alumnos.

La aplicación de los conceptos teóricos en toda expresión racional, depende de una disciplina, entendida como tradición, procedimientos y técnicas para abordar los problemas teóricos o prácticos de una profesión, siendo ésta el conjunto organizado de instrucciones y personas para mejorar los procedimientos o las técnicas.

Conclusión

Todo lo antes referido, deja de manifiesto el desfase que se presenta cuando el docente, en su discurso, no considera la continuidad formativa en su área profesional, donde la disciplina de los conocimientos responde a un devenir cambiante, pero sobre todo de aplicación a necesidades entendidas como verdades en el campo educativo de los alumnos.

El problema del conocimiento se posesiona ahora en el campo epistemológico, donde se desea conocer cuáles deben ser las características de los docentes que imparten los primeros semestres de la carrera de Ingeniería Informática. La experiencia propia como docente de la Institución, nos presenta la siguiente regla: mediante la fragmentación de tal realidad, en tantos elementos como sea posible, la guía obligada son los contenidos temáticos del plan de estudios de la asignatura impartida, sin que se conozca el conjunto de



cualidades interrelacionadas que caracterizan a un fenómeno y comprender la realidad social por medio de la significación y las relaciones de su estructura dinámica, ni se motive a abordar la teoría del conocimiento como la reflexión compleja que se intenta explicar, y tampoco se consideren las necesidades y conocimientos previos de estos alumnos de primer semestre.

Es necesario entender que el devenir histórico conforma cambios que superan la realidad de los campos del conocimiento, que al entenderse como elementos cognitivos no acabados en una espiral científica, al encontrarse ante las verdades coherentes, reales, de sentido o de reflexión, enfrentan a la parte subjetiva del docente, justificada por la voz de experto del propio docente.

Es inevitable reconocer que en la práctica docente de las escuelas de nivel superior, no se utilizan estrategias que fomenten el desarrollo de habilidades creativas, en algunos casos por desconocimiento de los docentes. La enseñanza no debe reducirse a conceptos; debe considerar el desarrollo de habilidades de aprendizaje para conducirse eficazmente ante cualquier tipo de situaciones prácticas.

También es común, que por los diferentes perfiles de los académicos en la enseñanza de sus asignaturas, la interpretación de los objetivos de sus programas no corresponda con estrategias de instrucción, con el consiguiente desconocimiento de las necesidades de los alumnos. Es frecuente que el proceso de enseñanza-aprendizaje desemboque sólo en un vertedero de conceptualizaciones que, como especialista y sólo para fines de evaluación, permanece dentro del conocimiento factual o conceptual, sin alcanzar el conocimiento procedimental, es decir, se queda en el saber qué, sin llegar al saber cómo.

Para los alumnos, la verdad es conocer los significados, aprender a usar lo que ven en los pizarrones o en los materiales que se le interpretaron con la dirección discursiva del docente, las cuales terminan siendo las reglas implícitas que rigen la formulación de procesos llenos de frases aceptables para la solución de problemas.

El carácter de si el saber aprendido en el aula termina o no en un conocimiento, inicia siendo validado y aceptado como tal, cuando el alumno en su propia práctica profesional comprueba que los métodos y la teorías asimiladas y dirigidas por el discurso del docente, le permiten en el tiempo y espacio alcanzar una verdad coherente, con sentido, realidad y reflexión, pero ahora convertido en profesional dentro de una disciplina.

Ante lo expuesto, y de manera muy resumida, queda de manifiesto lo complejo y parco de este ensayo para profundizar, en documentos posteriores, la problemática a tratar, por lo cual se considera fundamental reflexionar sobre lo siguiente:

¿Qué tan importante es el manejo de habilidades del pensamiento crítico en los alumnos, sin desvirtuar los objetivos de los programas de estudios? ¿Cuál debe de ser la conducción instruccional de los mismos conforme a los conocimientos previos de los alumnos? ¿Cómo ajustar los tiempos y los calendarios de las evaluaciones a las necesidades de un aprendizaje significativo para los alumnos? ¿Serán capaces de proponer estructuras y procedimientos que tengan cabida en los procesos productivos de su área respectiva cuándo egresen con estas formas de pensamiento crítico? ¿Qué métodos generan las personas críticas y pensantes?

Estas son preguntas que a lo largo de futuras investigaciones daremos respuesta.

Bibliografía

Feuerstein, R. y Kozulin, A. *Nuevo enfoque de evaluación dinámica del potencial de aprendizaje. II Congreso para el Talento de la Niñez*, Ciudad de México, junio 2002.

Gardner, H., (2000). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas*. Paidós, Barcelona.

Gvirtz, S. y Palamidessi, M., (1998). *El ABC de la tarea docente: currículum y enseñanza*. Buenos Aires: Aique.

Paz Gimeno, Lorente. (2009). *Didáctica Crítica y Comunicación: Un diálogo con Habermas y la Escuela de Frankfurt*. Editorial Octaedro, S.L. Madrid, España.

Sternberg, R. y Seppear-Swerrling, L. (2000). *Enseñar a pensar*. Madrid, Aula XXI, Santillana.

Universidad de Puebla. (2012). *Antología Área II. Psicopedagógica y de la práctica docente, Teorías y Saberes Educativos*.