

DE LA TEORÍA GENERAL A LA ENSEÑANZA EN EL AULA

Luis Felipe Gómez*

Introducción

Toda institución educativa necesita definir la misión que le da la razón de existir, los objetivos que pretende lograr, las maneras particulares de lograr tales objetivos y los sistemas de evaluación que le permitan rencauzar sus acciones cuando éstas se desvían de las metas.

En el discurso cotidiano de los maestros se puede advertir una crítica a la educación que tiene como meta que los alumnos memoricen información y desarrollen habilidades. Aunque están de acuerdo con la adquisición de conocimiento, les parece que esto está lejos de ser la meta de la educación. Pero, ¿cuál es la meta de la educación?

Filósofos como Robert Ennis, Mathew Lipman y Richard Paul sostienen que la meta de la educación debe ser el desarrollo de pensadores racionales. Paul considera que el producto de la educación debe ser la mente inquisitiva.¹

Una idea más completa es la de Seiger Ehrenberg, quien considera que la educación debe enseñar a los alumnos, de manera consistente y eficaz, a actuar ética e inteligentemente. Esta conducta ética e inteligente debe permitirles lograr las tareas que la sociedad legítimamente espera de sus miembros, y establecer y seguir metas importantes de su propia elección. Define la acción ética e inteligente como el uso de los procesos de pensamiento racional para llegar a decisiones, tomando en cuenta el bienestar de los involucrados.²

Las anteriores son metas generales que algunos pensadores creen que deben guiar a la educación. Si revisamos las metas de instituciones educativas concretas podemos encontrar que de alguna manera se relacionan con las que se plantearon anteriormente.

En el ITESO encontramos que su misión se concreta en la formación de "hombres y mujeres para y con los demás" de alta competencia profesional, ética y personal, cuya actividad se oriente preferentemente hacia la creación de condiciones que beneficien a los sectores menos favorecidos de la sociedad. El medio para lograrlo es la educación, definida como el proceso mediante el cual la persona se autotrasciende y se supera cada vez más.

Aunque es muy común que en las instituciones educativas se hable de metas que suenan bien, lo que los investigadores encuentran en el aula es que se sigue enseñando con métodos que se usaban en el siglo pasado, en donde la exposición del maestro sigue siendo la parte central de la enseñanza. De las consideraciones anteriores surge la pregunta, ¿cómo pasar de estas metas tan interesantes y tan potencialmente útiles a su concreción en el trabajo cotidiano del aula?

Objetivo

El objetivo del presente ensayo es mostrar que de las teorías generales sobre el aprendizaje se desprenden modelos educativos y formatos de clase congruentes con metas ambiciosas como

* Profesor investigador del Departamento de Educación y Valores del ITESO.

las que se han señalado. Dicho en otras palabras, se mostrará cómo se puede pasar de las teorías a las acciones en el aula que lleven formar alumnos críticos, propositivos y de alta competencia profesional, ética y personal.

Se aclara que el trabajo está pensado para alcanzar estas metas en la educación superior.

Teorías generales del aprendizaje

Para el psicólogo suizo Jean Piaget, el aprendizaje consiste en la generación de estructuras cognoscitivas que se crean a través de la modificación de los reflejos iniciales del recién nacido y que se van enriqueciendo a través de la interacción del individuo con el medio. Estas estructuras se encargan de adquirir la nueva información a través de dos procesos básicos: la asimilación y la acomodación. Cuando el individuo adquiere un nuevo trozo de información que es compatible con alguno de los esquemas que posee lo asimila a tal esquema. Cuando la información es incompatible con los esquemas previos, éstos tienen que ser modificados para acomodarse a la nueva información.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje no puede ser la memorización de datos sino la incorporación de los datos a esquemas que poseen información organizada en patrones, así como funciones cognoscitivas que operan la información nueva y la ya adquirida.

Una de las maneras de enseñanza que pueden desprenderse de este enfoque es que el alumno interactúe con el medio en un ambiente natural o preparado para que tenga contacto con nueva información que se asimile a sus esquemas o que le presente una disonancia cognoscitiva que le lleve a revisar sus esquemas para alterarlos si es necesario o para desechar la información por considerarla errónea.

A este enfoque se le llama constructivista porque parte del principio de que la información no es transmitida del maestro al alumno, sino que cada individuo construye el conocimiento asimilando y acomodando nueva información a su sistema cognoscitivo.

Un enfoque complementario al anterior es el que propuso el psicólogo ruso Lev Vygotsky

que enfatiza la interacción social como factor clave para el aprendizaje y la transmisión de la cultura. Este enfoque parte de lo que el autor llama la ley genética general del desarrollo cultural que postula que todo lo que forma parte de los procesos cognoscitivos de una persona existió primero entre las personas como una categoría interpersonal y que posteriormente pasó a ser intrapersonal a través de un proceso de internalización.³

Un concepto fundamental para la enseñanza, desde esta perspectiva teórica, es el de *zona del desarrollo próximo*. Vygotsky la definía como aquella en la que el alumno no es capaz de realizar una actividad por sí mismo, pero puede hacerla con la ayuda de otra persona más competente.⁴ Para este autor no tiene sentido ayudar al alumno en lo que él puede aprender por sí mismo, ni insistir en que aprenda aquello para lo que aún no está preparado. La enseñanza sólo ocurre en la zona en que el individuo puede desempeñar una actividad con la ayuda de otro.

En la teoría de Vygotsky la interacción social juega un papel muy importante, pues de ella depende el desarrollo de los procesos superiores de pensamiento. Lo que hace un grupo en interacción será internalizado por cada uno de los miembros y luego formará parte de su propio aparato cognoscitivo.

Si se observan los conocimientos y habilidades de un grupo de personas se notará que hay disparidad entre ellas, cada individuo tiene ciertas habilidades más desarrolladas, al interactuar pondrán en juego el conocimiento y la inteligencia de todos y podrán realizar productos de calidad superior a la que habrían logrado si hubieran trabajado de manera aislada.

Se tiende a creer que el trabajo intelectual típicamente ocurre en aislamiento, pero aún en casos en que el individuo parece trabajar casi solo, en realidad está utilizando los conocimientos y habilidades que fueron adquiridas en un ambiente en donde éstos se utilizaban (con papás, maestros, compañeros) y que han sido internalizadas y automatizadas. El uso de la inteligencia distribuida, es decir, aquella que pertenece al grupo y no al individuo, pone de

manifiesto el poder explicativo y el alcance práctico que puede tener esta teoría.

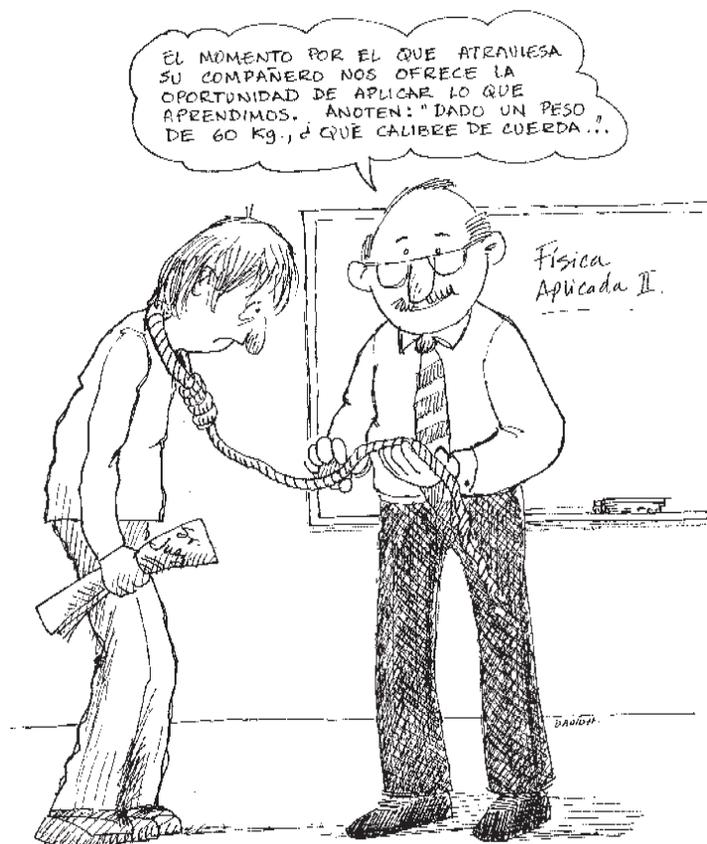
Estos dos enfoques, como ya se mencionó, pueden ser complementarios. Ambos señalan la importancia de la construcción del conocimiento por parte del individuo en contraposición de la idea del conocimiento como datos que se transmiten del hablante al oyente. El énfasis de Vygotsky en la interacción social resalta un aspecto que Piaget ponía al nivel de muchos otros.

Una adición interesante a los planteamientos anteriores, que viene del enfoque del procesamiento de la información, es la descripción de los mecanismos del aprendizaje que propone Roger Schank en su obra *Engines for learning*.⁵ Este autor critica la enseñanza memorística y la mecanización de procedimientos al señalar que la educación tradicional parte de una teoría del aprendizaje equivocada, pues suponen que aprender es análogo a guardar objetos en una bodega. La mente guarda en la memoria, que es su bodega, la información que requerirá en el futuro.

Schank a diferencia de la visión tradicional, considera que la memoria consiste en un conjunto de estructuras de conocimiento que determinan qué nueva información vale la pena integrar y que es responsable del procesamiento de cualquier dato nuevo.⁶

La noción de memoria dinámica implica que las estructuras de datos no están ahí para ser utilizadas por otros procesos superiores, sino que cada estructura genera expectativas ante la nueva información, la revisa para ver si cumple con ellas. Si las cumplen se asimilan al sistema, si no las cumplen la estructura se acomoda y cambia actualizando el conocimiento existente. Resumiendo, la memoria cambia cada vez que se usa. En la memoria reside el conocimiento pero también es el lugar en donde se encuentran las estructuras cognoscitivas que buscan, filtran, comparan y evalúan la pertinencia de la nueva información, cambiando dinámicamente lo que ya forma parte de ella al enfrentarse a nueva información.

Estas teorías, esbozadas de la manera más general posible, explican el fenómeno del aprendizaje de manera tal que resultaría



incongruente utilizar métodos memorísticos y acríticos en la enseñanza. Por otra parte, pueden generar modelos pedagógicos compatibles con metas de otra naturaleza.

Tres modelos de aprendizaje

A continuación se presentan tres de estos modelos pedagógicos, que se anclan en las teorías generales anteriormente expuestas y pueden ser medios adecuados para fomentar la educación crítica, propositiva y de alta competencia profesional, ética y personal. Los modelos no son excluyentes entre sí, pueden utilizarse solos o combinados de acuerdo con la naturaleza del tema y al objetivo que se pretenda; sin embargo, se presentan separados por cuestión de claridad.

El aprendizaje basado en la consecución de metas

Diversos autores, como Schank, Rogoff, Gardner,⁷ proponen que para mejorar el aprendizaje

de los alumnos, éstos deben involucrarse en actividades socialmente relevantes para lograr que el conocimiento adquirido quede firmemente ligado a una actividad y que por lo tanto pueda ser utilizado con posterioridad. Este tipo de aprendizaje está dirigido a metas muy específicas, por lo que el alumno, al tratar de lograrlas, necesitará desarrollar habilidades y adquirir conocimiento contextualizado.

Marzano sugiere que los alumnos se involucren en actividades complejas, a largo plazo y de su propia elección, para que realmente pongan en uso lo que han aprendido.⁸ Estas actividades complejas pueden ser inventar un producto que resuelva una necesidad aplicando los principios aprendidos en la clase, hacer una comparación entre dos sucesos o diseñar y llevar a cabo experimentos.

Mientras que el aprendizaje en la escuela, con frecuencia se relaciona con la manipulación de símbolos abstractos y con la ejecución de actividades aisladas, la mayor parte del pensamiento que se requiere fuera de la escuela está ligado a tareas específicas o metas, ya sea para hacer un presupuesto, manejar un negocio o crear un producto.⁹

El aprendizaje no puede separarse de las actividades y de las condiciones en las que éstas ocurren. Consecuentemente, los alumnos necesitan trabajar en tareas que les presenten oportunidades para la indagación y el manejo de problemas que no tienen soluciones inmediatas si queremos que utilicen fuera del aula lo que aprendan.

En este sentido Ronald Marx y sus colaboradores pidieron a sus alumnos que sus trabajos fueran planteados como investigaciones que respondieran preguntas. El trabajo incluía la colaboración entre aprendices y de éstos con los maestros. El uso de nuevas tecnologías y la creación de artefactos auténticos representan la comprensión de los alumnos.¹⁰ De esta manera lograban que el conocimiento conceptual estuviera ligado a preguntas específicas que les permitían elegir los medios adecuados para resolver un problema.

Edelson propone la realización de actividades auténticas, que también incluyen la fijación de metas como una manera de desarrollar una

comprensión que servirá a los estudiantes más allá del salón de clases, pues el cumplimiento de objetivos es la única manera de entender el significado y propósito del aprendizaje. Las actividades auténticas tienen aplicación en el mundo real y están encaminadas a conseguir una meta. Requieren que el alumno aplique una amplia variedad de conocimientos y habilidades como la planeación de un negocio, tomar decisiones acerca del uso del suelo o diseñar una obra de teatro.¹¹

Las actividades auténticas incluyen múltiples disciplinas y representan un reto por su complejidad. Por lo general, las habilidades de pensamiento de orden superior como la comprensión, el diseño, el análisis y la resolución de problemas son componentes importantes de estas actividades.

Cuando se trata de dar uso a la información para que tenga sentido, aún si éste es limitado, pueden utilizarse técnicas sencillas. Chizmar y Ostrosky afirman que uno de los mayores descubrimientos de los *Seminarios de evaluación* de Harvard, es una innovación modesta, relativamente fácil de aplicar y de poca tecnología. La técnica se llama el escrito de un minuto. Esta técnica tiene dos preguntas: la primera es, ¿qué fue lo más importante que aprendiste hoy? Y la segunda, ¿cuál fue el punto que queda confuso al terminar la clase? Elemental como parece, esta técnica en el trabajo universitario ha ayudado a que los alumnos den sentido a la información.¹²

Resumiendo: para que el aprendizaje tenga sentido, la información debe tener un sentido pragmático; es decir, debe servir para que los alumnos hagan algo con ella. Lo que ellos deseen o lo que el maestro pueda inducirlos a hacer.

Pensamiento crítico

Otro de los modelos útiles para cumplir las metas educativas que hemos señalado pudiera ser el del pensamiento crítico. Puesto que existen evidencias de que los modelos de enseñanza recitativos, en ocasiones no logran ayudar a los alumnos a contrarrestar las concepciones intuitivas (muchas veces erróneas) que tienen

acerca de los fenómenos que estudian, el pensamiento crítico puede llevarlos a profundizar en las ideas y por lo tanto a tener una mejor comprensión.

Hay diversas razones por las cuales se ha criticado la manera expositiva de la enseñanza. Una de ellas es que en el estudio de las ciencias naturales ocurre que los estudiantes tienen comprensiones ilusorias de los temas, pero creen que son correctas. Por ejemplo, algunos creen que las estaciones del año dependen de la cercanía o de la lejanía que guarda la tierra respecto al sol o piensan que la función de la fotosíntesis es proporcionar el oxígeno que necesitan los seres humanos para la respiración.

En las clases de biología en ocasiones no llega a contrarrestarse su perspectiva ilusoria acerca de la evolución, pues entran a la clase como unos Lamarckianos intuitivos al creer que los órganos que más se utilizan son los que logran mayor desarrollo, y después de una clase sobre la teoría de la evolución desde la perspectiva de Darwin pueden continuar creyendo que las características de los seres vivos se modifican de manera permanente en el curso de una vida y que luego son transmitidas genéticamente.

Estudiantes de psicología suelen equiparar las teorías basadas en observaciones y experimentaciones cuidadosas con modas populares pasajeras como la parapsicología, el Feng Shui, el Reiki, el chamanismo, o la orinoterapia.

Estos ejemplos pretenden mostrar como aún en las clases de ciencias los estudiantes pueden tener una pobre comprensión de los fenómenos que se estudian. En las ciencias sociales, por su naturaleza, es todavía más probable que lleguen a confusiones. Los alumnos pueden creer erróneamente que la historia es una ciencia factual y no una ciencia inferencial.

De lo anterior se concluye que el modelo de enseñanza en que el maestro habla y los alumnos escuchan no va acorde con las metas alternativas que se plantean al inicio del ensayo, por lo que es necesario utilizar otro que permita a los alumnos trascender el conocimiento de datos y llegar a emitir juicios acerca de los asuntos verdaderamente importantes. Al conjunto de

propuestas que van en esta línea les llamaremos pensamiento crítico.

Casi todas las definiciones de pensamiento creativo incluyen la habilidad de evaluar la confiabilidad de la fuente, distinguir entre hecho y opinión, identificar los supuestos que no son evidentes, reconocer los prejuicios, las falacias y los datos irrelevantes. También fomentan la actitud de ser escéptico, lo que Parker, citado por Thomas, llama escepticismo informado. Un pensador crítico se acerca a la información, las ideas y a las experiencias con un escepticismo saludable y desea buscar a través de todas las evidencias para llegar a la verdad.¹³

Beyer, citado por Thomas, define al pensamiento crítico como el proceso de determinar la autenticidad, precisión y el valor de la información, conocimiento, afirmaciones o argumentos. Por su parte Feely, citado por el mismo autor, dice que es la evaluación de la evidencia basándose en estándares aceptables.¹⁴

Richard Paul afirma que el pensamiento crítico y creativo juntos son una característica de los individuos que tienen un pensamiento claro, propositivo y objetivo. Afirma que inculcando una introspección juiciosa de uno mismo se puede ir hacia la excelencia intelectual. Considera que manteniendo ciertos estándares intelectuales en un pensamiento disciplinado, dirigido a lo racional y a lo lógico nos puede mantener la mente libre de prejuicios, odio, celos, miedos y actitudes inapropiadas.¹⁵

Para comprender mejor el pensamiento crítico, Richard Paul distingue tres tipos de pensamiento: el subjetivo, el monológico y el multilógico. Este autor aboga por que se fomente el pensamiento multilógico que nos acerque a una visión completa del fenómeno en estudio y que nos permita crear consensos para la resolución de problemas.¹⁶

El pensamiento subjetivo es el que expresa una preferencia personal y no tiene sentido discutir sobre ellas: ¿te gusta más la música mexicana o la afroantillana?, ¿prefieres el helado de fresa o de chocolate? No tiene sentido buscar una justificación a las preferencias subjetivas porque tan válido es tener unas como otras.

El pensamiento monológico sirve para resolver problemas en dominios bien estruc-

turados, por ejemplo en las matemáticas, en donde mediante el uso de un algoritmo se puede llegar a encontrar una respuesta única en la que todos estaremos de acuerdo.

El pensamiento multilógico es el que tiene que ver con los asuntos más importantes para los seres humanos. Requiere evidencia y razonamiento desde múltiples perspectivas y evoca juicios que pueden estar mejor o peor sustentados.

En ocasiones, las personas preferimos reducir los problemas multilógicos a problemas monológicos descontextualizándolos, segmentándolos y devaluando los puntos de vista diferentes a los nuestros. De esta manera hacemos más sencillos los problemas, pero nos quedamos una visión parcial de la realidad. Desde el pensamiento crítico se harían preguntas como: ¿es mejor el modelo neoliberal que el de economía mixta que tuvo antes el país?, ¿se resolvería el problema de Chiapas si el ejército llevara a cabo una ofensiva contra la guerrilla?, ¿qué es más importante tener o ser? Las respuestas exigen ver todos los ángulos del problema.



Estas explicaciones acerca de lo que es el pensamiento crítico tienen aplicaciones en el aula; sin embargo, no hay una manera homogénea de llevar una clase con este modelo. Existen una multiplicidad de modos y de propuestas. Unas más amplias y otras como técnicas específicas. Algunas enfatizan que debe fomentarse el pensamiento de orden superior y otras dicen que esto no es suficiente.

Stanley Ivie considera que la teoría de Ausubel puede promover el pensamiento crítico si se sigue un método de cinco pasos durante la enseñanza: el primero es que el maestro evalúe si los alumnos ya poseen conceptos relevantes en su estructura cognoscitiva; el segundo es que el maestro provea organizadores avanzados para anclar el nuevo material en la estructura cognoscitiva establecida. Paso tres, el maestro presenta el nuevo material de manera organizada para lograr que el alumno lo acomode bajo los organizadores apropiados. Cuatro, provee de práctica suficiente; y cinco, guía al alumno a través de situaciones de solución de problemas que utilizan el pensamiento de orden superior.¹⁷

Para Mel Cohen un enfoque como el anterior no es suficiente, pues, según dice, para fomentar el desarrollo del pensamiento en los alumnos no es suficiente desarrollar sus habilidades lógicas. Es indispensable tratar asuntos controvertidos y conocer los puntos de vista de personas con una ideología lejana a la de ellos.¹⁸

Tredway sugiere el uso de seminarios socráticos en los cuales se requiere que los alumnos razonen, predigan, proyecten e imaginen, lo que implica obtener y analizar información antes de iniciar a construir sus ideas. Este proceso utiliza de manera balanceada dos propósitos comunes de la educación: cultivar valores comunes y el valor de la libre indagación.¹⁹

El uso de las preguntas ha sido señalado por muchas investigaciones como herramienta indispensable en el desarrollo del pensamiento crítico y han encontrado que los alumnos que aprenden durante una sesión de preguntas de alto nivel retienen mucho más la información que aquellos que aprenden a través de la recitación de datos y de preguntas factuales.²⁰ De acuerdo con Savage, las investigaciones sobre

el uso de las preguntas en el aula señalan que del 70 al 80% de las preguntas que se hacen requieren únicamente recuerdo.

Paul Gardner sugiere que los maestros se detengan de expresar sus opiniones personales en el aula y animar a sus alumnos a hacer lo mismo. Esta idea de distanciamiento elimina las tendencias personales y permite a los alumnos escuchar libremente y aprender de sus compañeros. El maestro debe ayudar a los alumnos a comprender el tema y ayudarles a pensar críticamente mientras se evita la tendencia de abogar por una posición.²¹

Brown sugiere lo que él llama escritura epistémica como una herramienta que permita a los alumnos evaluar lo que van aprendiendo. Sugiere un método que utilice la escritura como media para enlazar la teoría con la experiencia personal.²²

Una manera de fomentar el pensamiento crítico es ayudar a los alumnos, a analizar cualquier pensamiento a través de preguntas que les permitan descomponer los temas en los elementos que los forman. Algunos de estos elementos podrían ser: propósito, preguntas, información, interpretación e inferencia, conceptos, supuestos, implicaciones y consecuencias y perspectiva.

También se pueden presentar a los alumnos problemas multilógicos, fomentar el diálogo sustentado, aplicar eficazmente las operaciones mentales de orden superior y utilizar estándares intelectuales para evaluar el pensamiento. Algunos de estos estándares pueden ser la claridad, la verificabilidad, la precisión, la relevancia, la profundidad, la amplitud y la lógica.

No siempre es fácil llevar este modelo a la práctica pues en ocasiones, por falta de una metodología adecuada, al tratar de abordar problemas multilógicos suele caerse en un intercambio de opiniones subjetivas que no contribuyen a incrementar la comprensión de los alumnos ni en profundidad ni en extensión.

Muchos autores, entre ellos Paul, señalan la dificultad que tienen las personas para analizar un asunto desde distintas perspectivas y cómo prefieren reducir un problema de naturaleza multilógica a uno monológico, sobresimplifican el fenómeno, limitando así su comprensión.²³

Habría que aclarar que lo racional no necesariamente está en contraposición a la parte emotiva, tan importante en los seres humanos. Paul considera que las pasiones son muy importantes, sólo que éstas deben pasar primero por el filtro de la razón. De esa manera toda la energía que brinda la pasión estaría al servicio de una meta razonable.

Como punto final de esta sección valga aclarar que no siempre es sencillo cambiar de un método de memorización de datos a uno que incluye pensar sobre temas relevantes, buscar datos de apoyo, pensar sobre su ética y las implicaciones que puedan tener. Trosset reconoce que no es fácil que los alumnos piensen críticamente. En un estudio que llevó a cabo con 200 alumnos universitarios encontró que la actitud era un factor importante, pues los alumnos querían dialogar sobre asuntos que les eran importantes y sobre los cuales ya tenían ideas formadas y se mostraban renuentes a discutir aquellos sobre los cuales no tuvieran un fuerte interés.²⁴

Aprendizaje cooperativo

Anteriormente se expuso el modelo del aprendizaje basado en la consecución de meta y el modelo del pensamiento crítico. Éstos pueden enriquecerse con la inclusión de un tercero: el aprendizaje cooperativo. Este modelo ha sido probado en todos los niveles educativos y está avalado por múltiples investigaciones que muestran sus bondades.

No se puede concebir la vida humana sin la cooperación. El trabajo escolar, la vida en la familia, el trabajo en empresas y aún las actividades deportivas y recreativas dependen de la colaboración. No se puede pensar en estas actividades únicamente como trabajo individualista o competencia entre personas. La cooperación es inherente a toda actividad humana, por lo tanto debería fomentarse en los escenarios educativos.

Freeman se queja de que a pesar de que los psicólogos educativos han hecho descubrimientos acerca de cómo pensamos los humanos, durante los últimos 30 años esto no llega a los científicos de otras disciplinas. Continúa

diciendo que esta información ha llegado a la educación básica, pero lamenta que, como siempre, los profesores en educación superior van a la zaga. Los descubrimientos a que Freeman hace mención son los relacionados al aprendizaje cooperativo.²⁵

De acuerdo con este autor, lo que muestra un meta-análisis sobre 1,200 estudios en que los investigadores han comparado el desempeño de alumnos utilizando clases magisteriales con los que usan métodos cooperativos encuentra un resultado inequívoco y aplastante: el aprendizaje cooperativo promovió más el aprendizaje que los métodos competitivos o el aprendizaje individualista. El resultado fue tanto en tareas que requerían habilidades verbales, matemáticas o físicas.

Freeman, citando a Johnson y a sus colaboradores, dice que el aprendizaje cooperativo consiste en el uso de grupos pequeños para que los alumnos trabajen juntos para maximizar el aprendizaje propio y el de los demás. Pero los profesores deben notar que el aprendizaje cooperativo es más que poner juntos a los alumnos esperando que el aprendizaje ocurra. Este enfoque casual es la mejor receta para el fracaso.²⁶

Freeman, citando de nuevo a Johnson y Johnson, señala cinco elementos indispensables para hacer un buen trabajo cooperativo:

- Interdependencia positiva.
- Evaluación del desempeño grupal e individual.
- Interacción cara a cara.
- Desarrollo de habilidades de relación interpersonal.
- Procesamiento grupal (para ver como están funcionando).²⁷

De acuerdo con Davidson, los grupos cooperativos pequeños son una buena alternativa a la enseñanza tradicional que se dirige a todos los alumnos. Esta alternativa ha probado tener un impacto profundo y positivo en el clima de trabajo del grupo, pues el salón se convierte en una comunidad de aprendices que trabajan activamente para incrementar el conocimiento en cada uno de los integrantes.²⁸

Para este autor, la necesidad de afiliación que tenemos los seres humanos puede ayudar a fomentar la motivación en el aprendizaje y ofrece las siguientes razones:

- Los grupos pequeños proveen un mecanismo social de apoyo para el aprendizaje.
- Ofrece oportunidades de éxito para todos los miembros del grupo, ya que la interacción está diseñada para que se ayuden unos a otros.
- Los alumnos pueden persuadirse unos a otros acerca de la lógica de sus argumentos.
- El tema puede verse desde distintos enfoques y se puede profundizar en la pertinencia de cada uno de ellos.

Davidson refiere que los resultados de los métodos cooperativos han sido por lo general favorables y que la investigación muestra que hay logros en lo académico, en la autoestima y autoconfianza del aprendiz, en las relaciones intergrupos, en la aceptación social y en las habilidades sociales (si éstas son enseñadas).

De acuerdo con Johnson y Johnson, en los grupos cooperativos se da frecuentemente la controversia académica como resultado del conflicto de las capacidades y la comprensión de los alumnos. Tal conflicto es benéfico para los alumnos, ya que enriquece sus procesos de aprendizaje y facilita que se aprendan procedimientos de resolución de problemas. La controversia también ayuda a la toma de decisiones adecuadas en las organizaciones pues se analizan y evalúan cuidadosamente las alternativas posibles para llegar a la mejor decisión posible.²⁹

También Roger, David y Holube Johnson, señalan las ventajas de los grupos cooperativos: en las interacciones se da más la cooperación que la competencia; los alumnos son más positivos entre ellos y tienen mejores relaciones interpersonales.³⁰

Masker dice que el aprendizaje cooperativo ha probado ser eficaz para enseñar materias difíciles como la política exterior de Estados Unidos. Este método de aprendizaje sustituye la incapacidad del profesor para recolectar por sí mismo la enorme cantidad de información

que necesita conocerse, al asignar a cada alumno parte de este trabajo.³¹

El mayor mérito que Masker encuentra al aprendizaje cooperativo es que se da responsabilidad a los alumnos y no se quedan de manera pasiva esperando que les den la información y las conclusiones. Ellos buscan datos, argumentan y llegan a sus propias conclusiones.

Señalar las ventajas que tiene el aprendizaje cooperativo no significa que tan sólo por poner a los alumnos a trabajar en grupos se mejorará el aprendizaje de manera inmediata. Existen ciertas condiciones que han de cuidarse si es que queremos tener grupos de aprendizaje cooperativo eficaces.

Una de estas condiciones es que hay una tarea que deba ser resuelta a través del trabajo conjunto, una atmósfera de cooperación y de ayuda mutua en el grupo y una evaluación que se haga sobre el desempeño de cada uno de los participantes.

Johnson y Johnson indican que para lograr la cooperación es necesario que las metas del aprendizaje se fijen de manera tal que los alumnos tengan que actuar de manera interdependiente para alcanzarla.³²

Los maestros deben diseñar cuidadosamente las metas para lograr que los alumnos trabajen de manera cooperativa. Entre más compleja sea la meta habrá mayor necesidad de interacción entre los alumnos pues tendrán que hacer uso de la memoria e inteligencia grupal para alcanzarla. En este proceso el maestro debe intervenir para enseñar estrategias cooperativas que ayuden al grupo a alcanzar la meta y a cada uno de los participantes, aprender de la experiencia.

En un estudio realizado por Lundeberg y Moch en una universidad privada para mujeres, se encontró que el aprendizaje cooperativo lograba crear un sentido de comunidad que facilitaba que las alumnas se animaran a correr riesgos intelectuales y comprendieran mejor los conceptos, demostrando así un vínculo importante entre cultura y cognición.³³

Las autoras argumentan que la mejoría en el aprendizaje se debió a que, como señalaba

Vygotsky, el modelamiento y el habla preceden al aprendizaje y al pensamiento y que lo que los alumnos pueden hacer colaborativamente ahora, lo podrán hacer de forma independiente mañana. La interacción social fomenta el pensamiento porque los individuos pueden aprender a resolver problemas de manera individual resolviéndolos primero junto con compañeros más competentes.

Por su misma naturaleza, el aprendizaje cooperativo puede generar dificultades filosóficas para los maestros tradicionales que siguen un currículo prescrito, pues el aprendizaje cooperativo valora la individualización y la interacción grupal. A pesar de ello este enfoque ha ganado popularidad gracias a teóricos como Vygotsky, quien dijo que el habla y el aprendizaje mismo tienen su origen en lo social.³⁴

Para finalizar, conviene señalar que el aprendizaje cooperativo no sólo debería ser para alumnos sino también para los maestros. Shulman ha encontrado que los maestros trabajan de manera solitaria y propone evitar esa soledad haciendo visible la enseñanza a través de documentos en que se de cuenta de las formas de enseñar. De esa manera, el producto concreto puede ser compartido, discutido, criticado e intercambiado.³⁵

Formatos de clase

Las teorías generales y los modelos educativos que se han presentado no pueden utilizarse en un formato de clase en donde el maestro hable, el alumno escuche y el maestro evalúe que tanto logró el alumno memorizar la información que él presentó. Tres formatos de clase que pueden ser adecuados para utilizar eficazmente los modelos anteriores se presentan a continuación.

No es pretensión sugerir que se utilice un solo formato de clase para todo un curso. Se pretende que de acuerdo con la naturaleza del objetivo de aprendizaje planteado se elija el formato o los formatos que sean adecuados para lograrlo.

Análisis de casos

El análisis de casos consiste en presentar a los alumnos una narración basada en una situación real, sin un final determinado, para que el alumno indague como debe procederse para su resolución. En este sentido, el análisis de casos también incluye la resolución de problemas.

Para Lavit el estudio de casos es una herramienta eficaz en el desarrollo de habilidades intelectuales. El estudio de casos incluye el análisis de una situación ante la cual los alumnos tienen la oportunidad de ofrecer sus ideas, compartir información y aprender del pensamiento de sus compañeros. De manera más específica, el estudio de casos ayuda a los aprendices a afinar sus habilidades de análisis, síntesis y juicio.³⁶

Para esta autora hay tres elementos que definen a los casos: se basan en situaciones reales, incluyen datos, opiniones y prejuicios, son complejos y se generan para que los alumnos los analicen en el contexto de una clase. Valga añadir que la clase debe llevarse con un método dialógico.

Silverman y Welty describen al estudio de casos como resolución de problemas. Dicen que una manera sencilla de entender el estudio de casos es pensándolo como una narración basada en una situación real, sólo que la historia no tiene final, por lo que deja al alumno en la posición de determinar cómo se resolvería. Estas narraciones pueden ser breves o muy detalladas, pero tienen la característica distintiva de estar basadas en la realidad y terminan con un problema o un dilema que deben resolver.³⁷

Los casos se diseñan especialmente para ser herramientas de enseñanza. En lugar de esperar que los alumnos encuentren las respuestas correctas a los problemas planteados, se espera que los alumnos desarrollen sus capacidades analíticas y su pensamiento crítico para poder comprender situaciones, identificar y enmarcar problemas, evaluar posibles soluciones y empezar a desarrollar principios generales que se apliquen a otras situaciones.

El proceso de aprendizaje combina el trabajo individual y el diálogo de sus ideas con otros compañeros en una comunidad de aprendizaje cuidadosamente diseñada. Los casos son como experimentos de laboratorio, diseñados para las ciencias sociales y las humanidades, en que se presentan situaciones reales para practicar el análisis, la resolución de problemas y la construcción de teoría. Para el profesor universitario, las habilidades clave son el diseño y la selección de los casos apropiados y el manejo del proceso de discusión.

Los supuestos principales del aprendizaje basado en la resolución de problemas implican que el aprendizaje se da mejor cuando en realidad se usa la información, y que los aprendices se motivan cuando dirigen su propio aprendizaje y se involucran activamente en el proceso.³⁸

Para lograr competencia en la resolución de problemas se debe practicar repetidamente con problemas reales, se debe descubrir la valía del aprendizaje, ser capaces de dirigir el propio proceso de resolución de problemas y mantener un estándar de desempeño elevado.

Una crítica que puede hacerse a este formato de clase es que en ocasiones se plantean situaciones sobresimplificadas con falsas disyuntivas en donde se pretende que el alumno llegue a una solución que el maestro tenía previamente elegida.

Taller

El propósito de tener una clase con formato de taller es estructurar los contenidos de tal manera que involucre a los alumnos en tareas cognoscitivamente complejas sobre las cuales tengan control y capacidad de decisión. De esta manera se puede crear una comunidad de aprendizaje que apoye el desarrollo y la terminación de estas tareas.

Un ejemplo del formato de taller es la actividad que se lleva a cabo en una de las clases de la escuela de arquitectura en donde los alumnos tienen una tarea compleja a resolver y utilizan un instrumento que llaman módulo espacial mórfico que es una estructura

cúbica hueca dentro de la cual organizan el espacio y pueden observarlo en 360 grados y desde cualquier perspectiva. Al final del curso los alumnos a entregan una maqueta con un diseño propuesto para resolver un problema.

Este formato no sólo puede utilizarse cuando se trata de producir objetos tangibles sino también cuando se tienen que producir productos escritos. Una clase de investigación, de redacción, de análisis de la realidad nacional, pueden tener formato de taller si se tiene una meta a alcanzar o un producto a realizar.

El formato de taller se basa en algunos supuestos: para incrementar su conocimiento, los alumnos deben involucrarse en tareas cognoscitivamente complejas y a largo plazo; los alumnos deben tener capacidad de decisión sobre las tareas que realizan. Para llevar a cabo una tarea cognoscitivamente compleja se requiere de un alto grado de interacción maestro-alumno; para propósitos de evaluación las tareas complejas y a largo plazo deben culminar en productos.

Proponer el formato de taller no implica que se proponga eliminar las clases magisteriales, pero sí que éstas sean menos frecuentes y de una menor duración. Así, el alumno pasará mayor tiempo en el proceso de adquirir conocimientos y poniéndolos en práctica para la consecución de un objetivo.

Rugarcía y Alvarado, al proponer el taller como formato de clase a utilizarse en la educación superior, señalan que un taller es una combinación de recursos, espacio, tiempo y personas, en el que se realizan diagnósticos, intervenciones, pronósticos y evaluaciones. Lo definen como un arreglo dinámico y flexible de condiciones que involucran a un grupo en la tarea de encontrar soluciones a problemas planteados.³⁹

Los autores mencionados previenen que no se ha de olvidar la reflexión pues es importante hacer conciencia de lo que se hizo y de sus implicaciones tanto en la disciplina de que se trate como en la práctica profesional y en sus consecuencias sociales.

Seminario y diálogo socrático

Este formato es adecuado para explorar asuntos complejos que pueden verse desde múltiples perspectivas y que tienen implicaciones en distintos campos. En este formato por lo general se inicia la tarea con una pregunta, la cual es analizada, es decir, descompuesta en sus elementos para abordarla, dentro de lo posible, en toda su complejidad. Se pueden revisar los supuestos, los datos, las perspectivas.

Esto debe hacerse en un ambiente cordial, pero con una exigencia intelectual que sitúe el diálogo fuera del intercambio de opiniones y lo ponga en el camino de la búsqueda de la verdad.

El elemento central en el seminario es la generación de ideas acerca de un tema o idea relevante en una disciplina y el requisito es te-



ner conocimiento previo acerca de lo que se va a tratar.

Una posible manera de organizar una clase es dar a los alumnos una lectura con preguntas guía que le permitan distinguir los aspectos relevantes y empezar a procesar, de manera individual, la información. Estas preguntas no son sobre los datos del contenido, sino sobre aspectos como análisis, implicaciones, argumentación, contraste, evaluación.

Durante la clase, los alumnos comentan acerca de sus reflexiones sobre la información y el maestro, a través de preguntas, ayuda a que se precise, argumente, evidencie, consideren otras alternativas y lleguen a conclusiones (individuales o colectivas) que han de considerarse como aproximaciones a la verdad y no como verdades.

Green y Rose consideran que un elemento crucial en este tipo de trabajo es tener claro que se permite cometer errores y que no es humillante equivocarse, sino que el ensayo y error son parte importante en cualquier proceso de aprendizaje. El hecho de hablar en clase da la oportunidad de pensar mejor y de articular el pensamiento. Si alguien comete errores tendrá la oportunidad de aprender y desarrollarse.⁴⁰ Esta oportunidad no la tendría si no se atreve a dialogar en el grupo.

Exposición

Las clases expositivas tienen ciertas ventajas que otros formatos de clase no tienen. Por ejemplo, pueden simplificar el material, ofreciendo una puerta de entrada para aprender temas complejos; dan la oportunidad de que el alumno pregunte, clarifique y corrija concepciones erróneas; pueden dejar una fuerte huella auditiva y visual incrementando la retención; además, pueden transmitir el entusiasmo y el interés del maestro para motivar al alumno a aprender.

De acuerdo con Bain, si la clase expositiva es un argumento completo con evidencias, argumentos y conclusiones, llega a ser un buen ejemplo de cómo razona una mente educada en una disciplina en particular. Bain afirma que

los mejores maestros utilizan la exposición para inspirar, provocar, centrar, señalar las preguntas importantes, analizar el significado e implicación de las preguntas, para resumir las controversias que puedan existir sobre las preguntas y para ofrecer respuestas tentativas.⁴¹

Dentro de las desventajas de la exposición podemos señalar que el maestro pudiera estar hablando y el alumno pensando en algo diferente; que por más inteligente que fuera la exposición del maestro, esto no garantiza que el alumno desarrolle esas habilidades; también pudiera ocurrir que si el alumno no relaciona la información con sus experiencias y conocimientos previos, estos datos quedarían en su mente como conocimiento inerte.

Quizá la mayor dificultad con el abuso de la exposición podría ser que el alumno perdiera la motivación por aprender al notar la escasa utilidad de retener datos en la memoria. La promesa de que le serán de utilidad en alguna actividad futura que desarrolle pudiera ser insuficiente.

Conclusión

A manera de conclusión se retoma el objetivo del ensayo: mostrar que en la literatura sobre educación se encuentran teorías generales del aprendizaje, modelos pedagógicos y formatos de clase que permiten alcanzar metas más ambiciosas que la simple adquisición de conocimiento y el desarrollo de habilidades.

Una meta interesante planteada por una institución de educación superior señala que hay que formar alumnos críticos, propositivos y de alta competencia profesional, ética y personal. El ensayo muestra cómo las teorías generales del aprendizaje permiten generar modelos educativos y formatos de clase que, bien aplicados ayudarían a alcanzar la meta.

Al hacer esta reseña el autor no está suponiendo que en las instituciones de educación superior no utilicen éstas u otras metodologías adecuadas para lograr sus metas educativas, pero sí parte del supuesto de que un gran número de maestros desearían conocer de qué forma las teorías podrían permitirles diseñar

maneras específicas de interacción en el aula que les permitan ayudar a los alumnos a alcanzar esas metas que las instituciones señalan como importantes. Conocer esta información puede ser el primer paso para una búsqueda intencionada de medios para alcanzar horizontes cada vez más altos.

Notas

1. Marzano, Roberto. *Dimensions of learning*, ASCD, Virginia, 1997.
2. *Ibidem*.
3. Vygotsky, Lev. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Grijalbo, Barcelona, 1979.
4. *Ibidem*.
5. Schank, Roger y Chip Cleary. *Engines for education*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Nueva Jersey, 1995.
6. Schank, Roger. *Dynamic memory, a theory of reminding and learning computers and people*, Cambridge University Press, Nueva York, 1982.
7. Schank, Roger y Chip Cleary. *Op. cit*; Rogoff, Barbara. *Aprendices del pensamiento*, Paidós, México, 1993; Gardner, Howard. *The unschooled mind, how children think & how schools should teach*, Basic Books, Nueva York, 1991.
8. Marzano, Robert. *A different kind of classroom*, ASCD, Virginia, 1992.
9. Gardner, Howard. *Op. cit*.
10. Marx, Ronald. "Enacting project based science", en *The Elementary School Journal*, marzo, vol.97, núm.4, 1997, p.18.
11. Edelson, Daniel. "Realizing authentic science learning through the adaptation of scientific practice", en Tobin y Fraser, *International Handbook of Science Education*. Kluwer, Dordrecht, N. L., 1997.
12. Chizmar, John y Anthony Ostrosky. "The one-minute paper, Some empirical findings", en *Journal of Economic Education*, invierno, vol.29, 1998, pp.3 a 10.
13. Thomas, Nancy. "Teaching students to evaluate information, a justification", en *RQ*, primavera, vol.29, núm.3, 1990, p.7.
14. *Ibidem*.
15. Paul, Richard. "The logic of creative and critical thinking", en *American Behavioral Scientist*, septiembre-octubre, vol.37, núm.1, 1993, p.19.
16. Paul, Richard. "Dialogical thinking", en Sternberg, R., *Teaching thinking skills*, W.H. Freeman and Company, Nueva York, 1987.
17. Stanley, Ivie. "Ausubel's learning theory, an approach to teaching higher order thinking skills", en *High School Journal*, octubre, vol.82, 11, 1988, p.2.
18. Cohen, Mel. "Making critical thinking a classroom reality", en *Political Science & Politics*, junio, vol.26, núm.2, 1993, p.4.
19. Treadway, Linda. "Socratic seminars, engaging students in intellectual discourse", en *Educational Leadership*, septiembre, 1995, p.26-29.
20. Savage, Luise. "Eliciting critical thinking skills through questioning", en *The Clearing House*, mayo-junio, vol.71, núm.5, 1998, p.3.
21. Gardner, Paul. "Teaching at its best, a passionate detachment in the classroom", en *Political Science & Politics*, diciembre, vol.31, 1998, p.3.
22. Brown, William. "Power of self-reflection through epistemic writing", en *College Teaching*, otoño, 1988, p.1.
23. Lavitt, David. "A case for training", en *Training & Development*, junio, vol.46, núm.6, p.9.
24. Paul, Richard. *Op. cit*.
25. Trosset, Carol. "Obstacles to open discussion and critical thinking. The Grinnell College study", en *Change*, septiembre-octubre, vol.30, núm.5, 1998, p.6.
26. Freeman, Clyde. "Why isn't cooperative learning used to teach science", en *BioScience*, julio 3, 1988, p.7.
27. *Ibidem*.
28. *Ibid*.
29. Davidson, Neil. *Cooperative learning in mathematics. A handbook for teachers*, Addison-Wesley Publishing Company, EUA, 1990.
30. Johnson, Roger y David Johnson. "Creative and critical thinking through academic controversy", en *American Behavioral Scientist*, septiembre-octubre, vol.37, núm.1, 1993, p.14.
31. Johnson, Roger; David Johnson y Holue Johnson. *Structuring cooperative learning. Lesson plans for teacher*, Interaction book company, EUA, 1987.
32. Masker, John. "Teaching the Iran-contra affair", en *Political Science & Politics*, diciembre, vol.29, núm.4, 1996, p.3.
33. Johnson, David y Roger Johnson. "Learning together and alone", Allyn and Bacon, EUA, 1991.
34. Lundeberg, Anna y Susan Moch. "Influence of social interaction on cognition, connected learning in science", en *Journal of Higher Education*, mayo-junio, vol.66, núm.3, 1995, p.24.
35. Sullivan, Joanna. "Implementing a cooperative learning research model, how it applies to a social studies unit", en *The Social Studies*, sep-oct, vol.87, núm.5, 1996, p.7.
36. Shulman, Lee. "Teaching as community property, putting an end to pedagogical solitude", en *Change*, noviembre-diciembre, vol.25, núm.6, 1993, p.2.
37. Lavitt, Darril. *Op. cit*, p.4.
38. Silverman, Rita y Welty, William. "Teaching with cases", en *Journal on Excellence in College Teaching*, 1990, p.88-97.
39. Givens, Marilyn *et al*. "Using problem-based learning to prepare advanced practice community health nurses for the 21st. Century", en *Family and Community Health*, abril, vol.20, núm.1, 1997, p.11.
40. Rugaría, Armando y Francisco Alvarado. "El taller como método avanzado de aplicación curricular", documento inédito.
41. Green, Rose. *Political Science & Politics*, diciembre, vol.29, núm.4, 1996, p.4.
42. Bain, Ken. "What's wrong (and wright) with lectures?", apuntes de clase en la Universidad Northwestern, en Chicago, documento inédito.