

Métodos de Instrucción Personalizada

Por

Carlos TROMBEN Corbalán

Capitán de corbeta, Armada de Chile



DESDE HACE algún tiempo y con resultados variables, se han estado introduciendo en los institutos educacionales nuevos y diversos métodos de enseñanza no tradicionales. Los términos "Instrucción Programada, Método Keller, SPI (Self Paced Instruction), PSI (Personalized System of Instruction)" etc. han comenzado a poblar nuestro idioma.

Con la experiencia de haber dictado cursos de nivel universitario mediante el método "tradicional" e incursionado también en el terreno de los nuevos métodos, es posible transmitir algunas experiencias y conclusiones sobre el tema, como base de debate y opinión.

LOS ANTECEDENTES

Los nuevos métodos de enseñanza antes aludidos están entroncados con una Escuela Sicológica: El Conductismo (Behaviorismo; del inglés to behave: comportarse, conducirse). Esta Escuela, muy

cuestionada y polémica, tiene su principal exponente vivo en B.F. Skinner (1) un sicólogo y profesor de la Universidad de Harvard, Massachusetts, USA.

El Conductismo postula, entre otras cosas, a que la conducta se pueda modificar incentivando positivamente los aspectos de ella que se deseen lograr. La recompensa o el castigo determinan la transformación de una conducta en algo habitual. Skinner (2) sostiene que el castigo es un medio poco efectivo de control de la conducta. "Una persona que ha sido castigada no está menos inclinada a comportarse de un modo dado; a lo más, aprenderá cómo evitar el castigo. Nuestra tarea no es estimular la lucha moral o construir o demostrar virtudes interiores. Nuestra tarea es hacer la vida menos punitiva y con esto, liberar el tiempo y la energía consumidas en evitar el castigo, para ser empleada en actividades más estimulantes" (de actitudes conductuales positivas).

Aunque Skinner y el Conductismo no son las únicas fuentes de inspiración de los nuevos métodos de enseñanza, lo menos que puede decirse es que esta Es-

cuela Sicológica es básicamente una sicología del aprendizaje de gran influencia y que hasta los detractores de los nuevos métodos la emplean para combatirlos.

ALGUNOS SISTEMAS MODERNOS DE ENSEÑANZA

Cada día se hace mayor uso de los sistemas de Enseñanza Programada. En ellos, un determinado tema o asignatura es subdividido en unidades coherentes y ordenadas en una secuencia que permite ir avanzando y profundizando en su conocimiento.

El alumno debe comenzar el estudio, leyendo los textos de instrucción programada y entendiendo su contenido. Al llegar a determinada etapa, se encontrará con algún tipo de control de la comprensión lograda. Si tiene éxito en el control puede continuar con la unidad siguiente; lo cual significa un estímulo o un incentivo. Si fracasa, no hay un castigo porque no hay una nota; el ridículo frente al grupo o a la frustración por el fracaso por atolondramiento o temor a las pruebas. El no aprobar un control, simplemente significa no dominar el contenido de la unidad y la obligación de repetir ilimitadamente el control hasta que se haya obtenido el conocimiento de que carecía. Como la materia está subdividida en unidades o fracciones muy pequeñas, es relativamente fácil aprobar en el control.

Al aprobar, el sujeto recibe un estímulo y éste servirá para atacar con mayor ímpetu la unidad siguiente.

Hay textos de instrucción programada "lineales", en que la materia está ordenada consecutivamente, página a página. Otros más avanzados o para materias más complejas son "ramificados". Es decir, el lector es a veces dirigido a una página anterior o a una más adelante, de acuerdo a lo que revelen sus respuestas.

LA INSTRUCCION A RITMO AUTOREGULADO

Aunque este método tiene sus orígenes en el Conductismo, fue F. S. Keller (3) quien le dio un impulso capital y el

nombre con el cual es ampliamente conocido. En pocas palabras el método Keller consiste en:

- 1.—**Eliminación de clases expositivas:** Sustitución de éstas por informaciones entregadas por escrito, ya sea en textos o con material preparado por el profesor mismo. Este es el sentido del título del artículo original de Keller (3).
- 2.—**Regulación por parte del alumno del avance en el curso:** Es el alumno el que regula el ritmo de avance y no el grupo el que arrastra o deja atrás a los lentos y frena o frustra a los más rápidos.
- 3.—**Subdivisión del curso o asignatura en unidades:** La materia es subdividida y ordenada en unidades pequeñas para cumplir los puntos anteriores.
- 4.—**Aprobación de la Unidad:** Para pasar de una unidad a otra se exige, mediante algún tipo de control, el dominio de la unidad precedente.

A continuación se analizan con más detención los puntos antes enumerados.

El método tradicional de enseñanza se basa en la clase expositiva. Un profesor que se supone que domina el tema, lo expone y los alumnos lo escuchan. Este mecanismo encierra en sí la principal dificultad de relación entre alumnos y profesores. Estos, especialmente en algunas etapas de la vida y por contraste de generaciones, métodos de vida, etc., tienen a veces la tendencia a rechazar lo que el profesor está transmitiendo en su exposición, hecha desde el punto de vista del que posee el conocimiento. En este aspecto existen opiniones en el sentido de que en cursos de nivel universitario en las áreas de Ciencias Básicas o Ciencias Aplicadas de la Ingeniería la excepción la constituyen los profesores que son buenos expositores y que no despiertan en sus alumnos reacciones negativas que hacen imposible o muy difícil al menos, el proceso de comunicación y por lo tanto, la Educación.

Además de estos factores psicológicos, existen los personales y los del medio ambiente, acústica, iluminación, ruidos molestos, grupos excesivamente numerosos, salas inadecuadas, distracción, fa-

tiga del profesor o de los alumnos, etc., que colaboran a deteriorar las posibilidades de éxito de una clase expositiva.

Lo más grave posiblemente de la clase expositiva frente a un grupo numeroso y recargado de trabajo, especialmente en períodos de pruebas parciales, es la falta de contacto, de interacción entre profesores y alumnos. Este expone ante un auditorio ausente o que ya está tan atrasado en la materia, que no sabe qué preguntar por no quedar en evidencia su desconexión de la asignatura, y de este modo no obtiene la información sobre qué está quedando grabado en los alumnos hasta la prueba o certamen, cuando se descubren las sorpresas.

En cuanto a la regulación de ritmo del curso, se puede comentar que no todos los alumnos tienen las mismas facilidades y motivaciones para avanzar en su aprendizaje.

Los hay rápidos, ansiosos de aprender porque el tema les es interesante o porque desean terminar pronto o bien porque desean dedicar su tiempo a otra cosa que les interesa más o en la cual tienen dificultades especiales. Esta característica del método Keller es de un gran valor en la formación de métodos de trabajo y hasta de vida. En un país como el nuestro, en que todo se deja para última hora y donde se espera que todo llegue resuelto desde arriba (Estado, profesor, autoridades, etc.), es importante educar en el sentido de tomar la iniciativa, comprender el valor del trabajo consciente, hecho con participación de la voluntad y con un grado de libertad, del cual hay que hacer buen uso. Con esta característica del método, se elimina en gran parte el trabajo compulsivo. Se borra la imagen excesivamente autoritaria del profesor, lo cual es importante en una etapa en que los alumnos por su edad, justamente tienen conflictos con la autoridad, reflejados a veces en su conducta asocial o bien en su bajo rendimiento académico.

La subdivisión de la asignatura en unidades permite evitar el verdadero pánico que produce en algunos alumnos el enfrentarse a un voluminoso material de estudio que debe asimilar. También en este sentido el método ofrece claras ventajas educacionales. Se está enseñando un método no sólo para aprender una

asignatura o materia, sino para enfrentar las alternativas y problemas que la vida presentará al alumno.

Descartes (4) ya en el siglo XVII recomendaba "dividir cada una de las dificultades que examinare, en cuantas partes fuese posible y en cuantas requiriese su mejor solución... para bien dirigir la razón y buscar la verdad de las Ciencias".

Lo que persigue Keller en su método, al fraccionar la materia en pequeñas unidades, es lograr lo que los conductistas llaman el "refuerzo positivo".

El alumno estudia una pequeña unidad, la domina completamente, pasa por un control y es muy posible que tenga éxito, recibiendo un reconocimiento o un estímulo que se repetirá cada vez que tenga éxito, con lo cual su conducta frente al estudio cambiará, será reforzada positivamente.

En el caso de no aprobar el control, no recibe "ningún castigo", ya que no hay nota. Debe repetir el control tras un estudio más profundo hasta dominar la unidad y aprobar para poder continuar con la asignatura. En el control en que no tuvo éxito se le señalan las deficiencias y se establece un flujo de información y un contacto personal muy positivo entre alumno y profesor.

Normalmente la nota final se da por la aprobación de cierto número de unidades. A veces se pone un plazo para aprobar las unidades. Otras, la meta está fijada por un número de repeticiones de cada unidad. En todo caso, se refuerza la idea de que es el alumno el que decide en gran parte qué nota va a obtener, optando por aprobar las unidades que sean necesarias en el plazo estipulado para cumplir el objetivo, ya que siempre se le exigirá un conocimiento completo de ellas para aprobar.

LOS DETRACTORES

A los nuevos sistemas de enseñanza y particularmente al método Keller o SPI le han salido detractores al camino.

Gessler (5) en un artículo llamado sugestivamente "SPI: Adiós, Educación" en oposición al artículo original de Keller (3) "Adiós, Profesor", hace una serie de críticas que contienen las que ge-

neralmente de un modo u otro se le hacen a este sistema.

Según este autor, que es un profesor de Ingeniería, pero cuyos alcances pueden extenderse a la enseñanza en otros campos profesionales, los siguientes serían los objetivos de la educación profesional:

- 1.—Proveer cierta cantidad de conocimientos a los estudiantes.
- 2.—Desarrollar actitudes profesionales positivas en los estudiantes.
- 3.—Tener un procedimiento selectivo que permita que los estudiantes calificados sobrevivan aunque no se requiere o se implica una razón baja de retención.
- 4.—Dar al posible empleador una indicación de quién posiblemente se transformará en el futuro en un buen profesional y quién será un profesional promedio o bajo el promedio.

A la luz de estos objetivos educacionales, discutibles por lo demás, se hace un análisis crítico del método Keller.

Sobre la cantidad (y calidad) del conocimiento adquirido, algunos detractores afirman que aparentemente el método Keller es más efectivo, porque exige que la materia de cada unidad sea dominada a la perfección para pasar a la siguiente. Sin embargo, esta perfección se exige a un nivel de dificultad intermedio, susceptible de ser logrado por la mayoría del grupo. Sin embargo, hay alumnos destacados que podrían intentar algo más complicado, pero como no serán recompensados por ello, no lo intentarán. El argumento contra el método Keller en este aspecto sostiene que éste estimula la mediocridad y reduce la motivación de los alumnos realmente buenos y destacados. (Los que son estimulados por el éxito frente al grupo).

Sobre el desarrollo de actitudes profesionales positivas, los detractores del método Keller señalan que la interacción entre profesor y alumno es muy pequeña, no pudiendo aquél enseñar buenos hábitos y actitudes de trabajo, debido al contacto poco frecuente efectuado sólo en los controles y muchas veces con la sola presencia de un ayudante, ya que nada obliga al alumno al contacto con el profesor.

Otra crítica en este aspecto es que el método Keller no expone al alumno al trabajo a presión, con cumplimiento de plazos y metas, lo cual es una realidad en el desempeño de cualquier profesión.

En cuanto a la poca selectividad de los métodos en discusión, ésta se produce porque bastaría con asistir a ser tenaz para aprobar cada unidad o para tener éxito, no existiendo diferencia alguna en quien se demoró menos en aprobar y quien se demoró más o quien tuvo éxito en la primera vez que rindió un control y quien lo tuvo después de varios intentos.

Respecto al significado de las notas para un posible empleador o para la institución que otorgó la beca al estudiante, en los Métodos de Instrucción Personalizada, éstas no significan otra cosa que el haber dominado una materia sin dar una indicación de lo bien que pueda haberse desempeñado el alumno en el proceso de aprendizaje. Hay quienes piensan que las notas son una indicación del futuro desempeño profesional.

Muchos detractores de los sistemas personalizados o del sistema Keller reconocen no haberlos empleado nunca. Sus críticas son generalmente de personas que tuvieron éxito como estudiantes con el sistema tradicional y que piensan que si ellos tuvieron éxito no sin esfuerzos y sacrificios, los que vienen más atrás no tienen por qué encontrar menos dificultades o sufrir menos la experiencia, a veces penosa, del paso por estudios universitarios o profesionales. "La letra con sangre entra" decían los antiguos maestros.

Sin embargo, hay un gran número de profesionales meritorios que fueron malos estudiantes. Afortunadamente para ellos y para la sociedad, no desmayaron en sus intentos y, pese a todas las dificultades que les puso el sistema tradicional de educación, pudieron graduarse. Y qué decir del enorme contingente que se quedó en el camino. Cuántos esfuerzos malgastados. Cuánta frustración acumulada.

Los métodos de instrucción personalizada merecen, al menos de los docentes, un intento de aplicación, una adaptación a la asignatura específica en que se pretende emplearlos y un intento de corregir sus defectos. A continuación unas

pocas ideas al respecto, fruto de una larga experiencia como alumno y una breve como profesor que utiliza algunas características de estos métodos.

UNA EXPERIENCIA

La eliminación de las clases expositivas debe hacerse mediante una sustitución por apuntes adecuados, instrucciones precisas por escrito en lo posible y un contacto personal por algún método entre profesor y alumno. El último punto no es nada fácil. Los alumnos tenderán a no contactar con el profesor excepto en los controles. Una vez que éstos lleguen, se acumularán alumnos deseosos de tener algún contacto. Si el grupo es numeroso y el profesor no es de dedicación exclusiva, el contacto se hace difícil o debe ser efectuado por ayudantes, no siempre calificados para este tipo de trabajo. La cantidad de controles simultáneos que deben prepararse para aquellos que fracasan se hacen difíciles de construir, en especial si las unidades son de contenido no muy extenso. Para esto ha resultado práctico escribir preguntas en tarjetas perforadas de computador desechadas y en numerarlas de acuerdo a un código que identifique a la unidad, el contenido conceptual que se pretende que midan y un número identificador. Así identificadas, existe la posibilidad de crear un certamen individual para cada alumno, que mida sus conocimientos de todos los conceptos de la unidad y con variedades para que pueda repetir el certamen en caso de fracaso. No es fácil en todo caso construir una gran variedad de buenas preguntas.

Un grupo de diez a quince alumnos por profesor de dedicación parcial, es tal vez el número óptimo de alumnos por profesor para este método. Para un número superior, se estima que un profesor ayudante de buenas calificaciones docentes e interesado por el método, podría ser la solución, aunque se han sugerido otras alternativas como la de diseñar un programa para que un computador controle los certámenes y libere así

al profesor para tener más tiempo de contacto. Un profesor de dedicación exclusiva posiblemente pueda atender con éxito a un mayor número de alumnos aun con ayudantes de no muy alto nivel docente.

Lo importante de los controles o certámenes es que son los verdaderos sustitutos de la clase expositiva. En ellos se debe producir la interacción, el transpaso de experiencias, de consejos y el retorno de opiniones hacia el docente.

Sobre las notas o el proceso selectivo que parece ser el punto conflictivo para quienes rechazan abiertamente el método Keller hemos experimentado un sistema un poco más conservador (lo que no necesariamente significa bueno). Este consiste en poner un límite de tiempo para tener éxito en la unidad. Estas no pueden repetirse indefinidamente. Se pueden repetir hasta que se agota el plazo. También se ha fijado un número de unidades para aprobar el curso con nota mínima (en ella se han agrupado los temas esenciales). Este sistema hasta el momento ha dado resultado. Se nota más participación en el curso con respecto a una asignatura tradicional, donde se advierte un gran número de alumnos que asiste prácticamente a "levantar un acta" de lo tratado para estudiarlo un par de días antes del certamen (y luego olvidarlo probablemente).

Referencias

1. Revista "Time": "We Can't Afford Freedom", Sep. 20, 1971.
2. B.F. Skinner: "Beyond Freedom and Dignity", Knopf.
3. F.S. Keller: "Good-Bye Teacher", Journal of Applied.
4. R. Descartes: "Discurso del Método", Editorial Universo, Lima, pág. 21.
5. J. Gessler SPI: "Good-Bye Education?", Engineering Education, December 1971.
6. B.V. Koen: "Self Paced Instruction for Engineering Students", Engineering Education, March 1970.