

EL SISTEMA DE INSTRUCCION PERSONALIZADA

JAIME NAVARRO CUEVAS*

En 1964 en la Universidad de Brasilia, se impartió el primer curso bajo el Sistema de Instrucción Personalizada (SIP), diseñado en forma especial por un grupo de cuatro psicólogos: los norteamericanos Fred S. Keller y J. Gilmour Sherman y los brasileños Rodolfo Azzi y Carolina M. Bori. Fue un curso de Psicología.

Aprovechando el hecho de que la Universidad de Brasilia se iniciaba apenas y la libertad que les dieron a los profesores de utilizar el sistema o método de educación que creyeran conveniente, los profesores Keller, Sherman, Azzi y Bori, decidieron no conformarse con los procedimientos tradicionales de conferencias, cátedras, seminarios, etc., y en su lugar diseñar un nuevo sistema, que permitiera a un mayor número de alumnos llegar a los niveles requeridos.

Jamás se imaginaron estos profesores el alcance tan grande que iba a tener el trabajo que desarrollaron, ya que a unos cuantos años de distancia encontramos al SIP en por lo menos ocho países de América Latina y en más de treinta países alrededor del mundo. Aunque de un lugar a otro se perciben pequeñas variantes para adaptarlo a los gustos o necesidades de los cursos o maestros de que se trate (lo mismo ocurre con cualquier otro sistema), los principios psicológicos en que está fundamentado y las características esenciales del mismo, le han permitido no solamente subsistir, sino también desarrollarse rápidamente y lograr que un número cada vez mayor de profesores y estudiantes se interesen no sólo en conocer un sistema educativo, sino también en conocer los principios en que se fundamenta; es decir, saber cómo funciona, por qué funciona y cómo aprende el alumno. En una palabra, el SIP ha puesto un grano de arena muy importante para alcanzar una meta por muchos años anhelada por todo educador: hacer no sólo que sus alumnos aprendan, sino que *aprendan a aprender*.

Veamos ahora cuáles son las principales características del Sistema de Instrucción Personalizada.

1. La primera característica que queremos destacar es la excelencia en el aprendizaje. En el SIP partimos de la idea de que ningún alumno es un retrasado mental, y que si bien algunos son más inteligentes que otros, las diferencias individuales no influyen en la capacidad de aprender todo el material de un curso, ya que si acaso hay alguna parte del mismo que no pueda ser entendida por alguno de ellos, entonces: o el alumno no debería tomar ese curso o “el curso no debería tomar a ese alumno”, que para el caso es lo mismo.

Si los temas incluidos en un curso y el nivel con que son tratados están planeados para gente normal y no para genios, entonces es ilógico suponer que no todos los alumnos son capaces de alcanzar todos los objetivos que el maestro, el departamento y la misma institución universitaria han considerado “necesario” cubrir.

El SIP exige que todos los alumnos se superen a sí mismos y alcancen un cierto nivel que hemos llamado de “excelencia”, el cual es previamente fijado por el maestro, quien pone una barra y pide a todos los alumnos que la brinquen. Nadie espera convertir en genio al que no lo es, ni se trata tampoco de lograr que los alumnos sean unos “sábelo todo”, pero todos los profesores, independientemente del sistema de instrucción que utilicen, tienen esa barra que al ser superada por los alumnos los hace acreedores a la máxima calificación. El SIP no pide al maestro poner esa barra más arriba ni más abajo; lo que hace, es no permitir que algunos alumnos la brinquen y otros no, y mientras en otros sistemas felicitamos y dejamos seguir adelante a los que casi la brincan (a veces pasando a menos del 70 por ciento de la altura), en el SIP en cambio, pedimos a los que fallan que lo vuelvan a intentar y enseñamos al estudiante a no conformarse con menos de lo que sabemos puede lograr si se esfuerza lo necesario. Esto es lo que en el SIP llamamos *excelencia en el aprendizaje*.

2. Para poder lograr que todos los alumnos alcancen la excelencia en el aprendizaje, es necesario partir del supuesto de que realmente pueden lograrla, y para ello es indispensable hacer una revisión del programa del curso, a fin de verificar que tal suposición no es una utopía.

*Licenciado en Matemáticas, UANL; Investigador del Centro de Investigación y Documentación en Educación Superior (CIDES) del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Sin embargo, hemos de reconocer que lo que menos nos interesa, en la mayoría de los casos, es poner los cursos a un nivel tan bajo que cualquier alumno pueda llegar al nivel de excelencia con relativa facilidad. Será necesario cubrir los temas a un cierto nivel mínimo, los alumnos tendrán que memorizar una serie de datos o fórmulas y probar que los comprenden; asimismo deberán ser capaces de aplicar sus conocimientos a la solución de cierto tipo de problemas, algunas veces no muy triviales. Podemos estar interesados en llevar a nuestros alumnos a niveles de conocimiento más o menos profundos, y requeriremos de ellos el desarrollo de una capacidad de análisis, de síntesis o de evaluación de situaciones particulares que les proponamos.

Al hacer entonces el diseño de un curso, debemos tomar en cuenta la capacidad de los alumnos que tendremos, el nivel en que se encuentran antes de empezar el curso y los objetivos que queremos que alcancen al finalizar el mismo, a fin de poder asegurar que quizá no con relativa facilidad, pero todos (o casi todos) nuestros alumnos serán capaces de alcanzar ese nivel de excelencia que exigimos.

Aún así, debemos considerar que no todos los alumnos tienen la misma disposición hacia el estudio y aprendizaje de nuestro curso y que, además, existen varios factores que influyen en el aprendizaje, tales como: la velocidad con que aprende cada uno de ellos, su propio estilo, sus hábitos de estudio, conocimientos previos, problemas personales, motivación, gustos, etc., y si queremos que todos ellos aprendan el conjunto de objetivos que les hemos fijado, deberemos tratarlos en forma diferente. De aquí se deriva la segunda característica del Sistema de Instrucción Personalizada, y es el hecho de permitir que cada estudiante *avance a su propio paso*.

Esto establece una diferencia muy importante entre el SIP y otros sistemas educativos, en donde, al finalizar un curso, es muy notoria la diferencia en el aprendizaje de los alumnos, y encontramos en el mismo grupo que algunos aprendieron todo o casi todo el material del curso, mientras que otros “se la pasaron en blanco” y no aprendieron casi nada. En el SIP, en cambio, no hay una fecha oficial de terminación del curso, sino que cada alumno lo acaba cuando quiere o cuando puede y, en todo caso, su aprendizaje fue por lo menos el que el maestro consideró necesario para acreditarlo con la máxima calificación; es decir, todos los alumnos terminan con el nivel de excelencia previamente fijado.

En un curso SIP el tiempo es variable y la eficacia es constante.

Como sabemos, esto no quiere decir que todos los alumnos terminen sabiendo lo mismo, sino simplemente que al terminar el curso, todos los alumnos habrán pasado por encima de la marca que el maestro consideró apropiada para decir: “Has aprendido a un nivel de excelencia.”

Por otra parte, aunque el tiempo es variable, conviene aclarar que un curso SIP no tiene porqué durar mucho más ni mucho menos que lo que duraría el mismo curso ofrecido con cualquier otro sistema. Al ofrecer en el formato SIP un curso que fue planeado para un semestre, por ejemplo, lo que ocurre con frecuencia es que algunos lo terminan antes (inclusive unos cuantos lo acaban mucho antes), mientras que otros tardan un poco más, pero la mayoría debe ser capaz de terminarlo en el tiempo para el cual fue planeado. De no ser así, es decir, si casi nadie lo termina en un semestre o si casi todos lo acaban mucho antes, valdría la pena revisar nuestro curso y ver si contiene demasiado material o si conviene completarlo con nuevos temas o profundizar más en los mismos.

3. El dar a cada alumno la oportunidad de avanzar a su propio paso, trae como consecuencia que, en un momento dado, cada alumno esté estudiando un tema diferente y entonces sea físicamente imposible para el profesor “dar clases”, ya que si lo hiciera, estaría él mismo fijando el ritmo de avance de manera uniforme, al darles a todos al mismo tiempo lo mismo, en lugar de exponer a cada quien lo que necesita en el momento en que lo necesita.

En el SIP, como en cualquier otro sistema, el alumno dispone de varias facilidades para aprender utilizando la comunicación oral. Pero la situación característica de un curso SIP, en que tenemos un grupo de alumnos trabajando simultáneamente en varios temas, obliga al maestro a preparar por escrito cualquier información que quiera proporcionar a sus alumnos, ya que, teniéndola así disponible, cada uno de ellos la podrá utilizar en el momento en que la necesite. Por tal razón, decimos que el SIP hace *énfasis en la comunicación escrita*.

4. Para verificar que realmente se está logrando aprender todo el material del curso con un nivel de excelencia, es necesario evaluar todos los objetivos del mismo. No tendría sentido insistir tanto en llegar a un nivel de excelencia y luego utilizar un procedimiento aleatorio para escoger los objetivos que han de evaluarse. Inclusive, si el maestro utiliza su criterio para decidir cuáles evaluar y cuáles no, en función de la importancia que éstos tengan, siempre cabrá la posibilidad de que un alumno obtenga la máxima calificación sin conocer todos los objetivos.

Para facilitar esta evaluación, el SIP requiere que en el diseño de un curso hagamos una *división del material en pequeños elementos* que llamaremos UNIDADES, las cuales contendrán sólo unos cuantos objetivos. No existe una regla exacta acerca del “tamaño” que deben tener estas unidades, pero en términos generales la experiencia ha demostrado que deben contener aproximadamente una cantidad de material equivalente a la que se acostumbra cubrir en una semana de clases en otros sistemas.

De esta manera, en un curso de un semestre tendremos que diseñar entre 15 y 20 unidades, las cuales serán evaluadas una a una. Es importante insistir en que estas evaluaciones pequeñas deberán abarcar todos los objetivos de la unidad correspondiente, y que el alumno deberá mostrar, a satisfacción del maestro, que ha alcanzado todos los objetivos de una unidad antes de pasar a la siguiente. En caso de no lograrlo al primer intento, el SIP “no lo castiga” con una mala calificación, simplemente le pide que vuelva a intentarlo.

En el SIP hay sólo dos posibles resultados de un examen; si el trabajo realizado muestra que el alumno ha alcanzado los objetivos con el nivel de excelencia requerido por el maestro, entonces decimos que aprobó el examen; en caso contrario (no importa cuánto le falte), decimos que el alumno recicló. En el primer caso, el alumno puede pasar a la siguiente unidad, en el segundo, debe continuar trabajando en la misma y presentar nuevamente otro examen.

5. Como cada uno de los exámenes de las unidades debe ser aprobado con un nivel de excelencia, es necesario dar al alumno la oportunidad de presentar un examen distinto de la misma unidad “cada vez que sea necesario”, hasta lograr que lo apruebe con el nivel de excelencia requerido. Esto significa que si un curso tiene por ejemplo 18 unidades, es muy probable que, en promedio, cada alumno tenga que presentar 20 o 22 exámenes durante el curso, y como a los alumnos de un curso SIP les interesa conocer el resultado de su evaluación lo más pronto posible, ya que de ello depende el que puedan continuar o tengan que volver a repasar la misma unidad, entonces resulta que la labor de evaluación es demasiado pesada para que el maestro pueda, él solo, realizarla.

Es por eso que el maestro de un curso SIP requiere auxiliarse de un grupo de asesores que se encarguen de corregir los exámenes de las unidades, en el momento mismo en que son entregados por los alumnos. Asimismo pueden encargarse de asesorar a los alumnos en las dudas que tengan y de hacer algunos otros trabajos propios de la administración del curso, tales como entregar los exámenes y llevar registros de los resultados, permitiendo así que el maestro pueda ocuparse de otros problemas menos rutinarios que requieran en mayor grado de sus conocimientos y experiencia.

No es posible exagerar la importancia que los asesores tienen en la administración y buen funcionamiento de un curso SIP, ya que, de hecho, al estar revisando los exámenes de las unidades y estar asesorando directamente a los alumnos, comparten con el profesor la responsabilidad del aprendizaje de los alumnos. Por tal razón, el escoger adecuadamente al grupo de asesores es una tarea que no deberá ser efectuada en forma aleatoria, sino con el mayor cuidado y planeación.

6. Cuando decimos que el SIP hace énfasis en la comunicación escrita queremos decir que juega un papel fundamental en el sistema, y que gran parte del flujo de la información se efectúa a través de la palabra impresa. Sin embargo, en el SIP también podemos utilizar la comunicación oral cada vez que sea necesario, y en muchas ocasiones veremos que la comunicación oral aventaja a la comunicación escrita. La experiencia personal del maestro en el ejercicio de su profesión, puede generalmente transmitirse mejor a base de una interacción personal; la formación de grupos de discusión es también un procedimiento muy valioso para adquirir cierto tipo de conocimiento.

Podemos, por lo tanto, establecer algunas vías de comunicación oral, tales como conferencias, discusiones de grupo, visitas a industrias o centros de trabajo, mesas redondas, o cualquier otra que pueda servir a nuestros alumnos para completar o facilitarles el aprendizaje del curso. Estos instrumentos pueden asimismo servir como aliciente para los alumnos que se estén atrasando, y como refuerzo positivo para los que vayan adelantados en el curso, por lo que es frecuente referirnos a ellos como *vehículos de motivación*.

Por otra parte, cada vez que un examen es revisado se presenta una comunicación oral de mucho valor entre el profesor o el asesor que revisa el examen y el alumno correspondiente, ya que si éste lo aprueba, recibe entonces una felicitación que actúa como refuerzo positivo, y si recicla, tendrá en el acto un diagnóstico preciso de qué fue lo que le falló y una recomendación acerca de qué puede hacer para alcanzar el nivel requerido.

En resumen, podemos decir que las principales características del SIP son las siguientes:

1. Requiere excelencia en el aprendizaje de todos los objetivos
2. Permite a cada estudiante avanzar a su propio paso.
3. Hace énfasis en la comunicación escrita.
4. Divide el material en pequeños elementos llamados UNIDADES.
5. Utiliza ASESORES para evaluar y asesorar a los alumnos.
6. Usa VEHICULOS DE MOTIVACION para estimular y reforzar positivamente a los alumnos.

¿EN QUÉ SE FUNDAMENTA EL SIP?

La teoría psicológica del refuerzo positivo sirve de fundamento principal al Sistema de Instrucción Personalizada, ya que ésta dice que cuando una respuesta es seguida de un refuerzo positivo, entonces aumenta la probabilidad de que en su oportunidad se vuelva a presentar la misma respuesta. Esa es la razón por la cual el SIP divide el curso en pequeñas unidades, ya que así tenemos oportunidad de reforzar positivamente a nuestros alumnos cada vez que tienen éxito en un examen, y por eso también, el SIP evita el castigo a quienes no alcanzan el nivel de excelencia requerido al primer intento, y da siempre otra oportunidad al alumno de demostrar que él sí es capaz de alcanzarlo.

Por otra parte, el SIP se basa también en el principio de que *se aprende mejor en pequeños incrementos*, y por eso evita siempre el pedir a los estudiantes que den grandes pasos, haciendo que cada una de las unidades sea lo suficientemente corta como para que cualquier alumno pueda, si trabaja a un ritmo normal, aprobar con un nivel de excelencia cada una de ellas, aproximadamente una semana después que la anterior y dando oportunidad, de esa manera, de recibir con frecuencia el refuerzo positivo correspondiente.

Estos éxitos constantes nos recuerdan otro de los principios de la teoría del aprendizaje en que se fundamenta el SIP, y es el que dice que *la motivación aumenta con el éxito*.

El estar frecuentemente aprobando unidades con un nivel de excelencia y el no castigar los pequeños tropiezos que sufra, dan al estudiante la motivación y la confianza necesarias para el éxito final en el curso.

Para garantizar estos pequeños éxitos, el SIP exige que el profesor defina con claridad los objetivos específicos de aprendizaje de cada unidad, a fin de que el alumno sepa de antemano qué es exactamente lo que el profesor quiere que aprenda. El SIP no permite trampas en los exámenes ni preguntas sorpresa, y aun ningún sistema las permite (somos los maestros los que las ponemos), el estar obligados a decir de antemano qué es lo que esperamos de nuestros alumnos nos impide caer en “la trampa de poner trampas” y desconocer así el valor real de los resultados de las evaluaciones que hagamos.

Por eso decimos que el SIP parte también del principio de teoría del aprendizaje que dice que *la eficiencia aumenta cuando el que aprende sabe lo que se espera de él*. En el SIP, el alumno sabe exactamente qué es lo que el profesor quiere que aprenda no tiene que preocuparse por adivinar cuáles son más importantes para el profesor y a cuáles dará menos importancia.

Además, el SIP no le exige al alumno presentarse a evaluación en un día determinado y a una hora fija, ya que no tendría caso que lo hiciera si no estuviera preparado para contestar correctamente todo el examen. Sí se establece un horario para presentación de exámenes, pero esto es sólo por cuestiones administrativas, ya que no sería posible que todos los alumnos pudieran disponer, durante las 24 horas del día, tanto del profesor como de todo el grupo de asesores y del salón mismo. El SIP parte, pues, del principio de la teoría del aprendizaje que recomienda *pedir respuesta sólo después de que ha habido la oportunidad de estudiar*, y por eso, deja que el alumno estudie lo que el mismo considere suficiente, y luego él mismo decide, dentro del horario establecido, qué día se presentará a evaluación.

Esto da al alumno la oportunidad de poder estudiar realmente sin presiones y a su propio paso, de manera que pueda lograr excelencia requerida en cada una de las unidades, sin dejar huecos o lagunas en ninguna de ellas, y así, cuando se encuentre estudiando la unidad número ocho del curso, es porque ya aprendió todos los objetivos de las siete unidades anteriores. Por eso decimos que el SIP parte también del principio que dice que *la ignorancia se acumula*, ya que tomándolo en cuenta, obliga al alumno a que vaya avanzando con pasos tal vez cortos, y tal vez lentos pero seguros y firmes, evitando así, que se le vayan acumulando lagunas cada vez más grandes.

Por último, aunque no por eso menos importante, el SIP parte del principio que dice que *la participación activa del estudiante es lo que lo hace aprender*. Es muy poco lo que el alumno aprende sólo con ver o con oír pasivamente al maestro, y aun en los sistemas en que la exposición del maestro o de algunos alumnos forma parte esencial del sistema de instrucción, los alumnos aprenden muy poco mientras no se deciden a trabajar activamente en favor de su aprendizaje, bien sea resolviendo alguna tarea o estudiando arduamente para prepararse a presentar algún examen. La mejor prueba de esto, es la forma en que se resisten casi todos los alumnos a presentar los llamados “exámenes sorpresa”, y es porque la mayor parte de ellos casi no estudia sino hasta que siente la proximidad de un examen. Lo peor de todo ello, es que cuando inducimos al alumno a estudiar grandes cantidades de material de una sola vez, lo que hacemos en la mayoría de los casos es cansarlo enormemente y provocar nuevos periodos de “descanso”, que lo obligará a tener que estudiar nuevamente otra gran cantidad de material cuando volvamos a anunciar otro examen. Por eso el SIP trata de que el estudio sea en pequeños pasos, pero constantes, manteniendo así activos a los estudiantes a lo largo de todo el curso.

En resumen, podemos decir que el Sistema de Instrucción Personalizada está diseñado en concordancia con los siguientes principios psicológicos de la teoría del aprendizaje.

1. El refuerzo positivo.
2. Se aprende mejor en pequeños incrementos.
3. La motivación aumenta con el éxito.
4. La eficiencia aumenta cuando el que aprende sabe lo que se espera de él.
5. Pedir respuesta sólo después de que ha habido oportunidad de estudiar.
6. La ignorancia se acumula.
7. La participación activa del estudiante es lo que lo hace aprender.