

INSTRUCCIÓN PERSONALIZADA: ANALISIS EXPERIMENTAL DE LA CONDUCTA ACADÉMICA DE UNIVERSITARIOS AVANZADOS⁽¹⁾

Erick Roth

Universidad Católica Boliviana

RESUMEN

El presente trabajo intenta analizar, a lo largo de tres estudios, la influencia de la programación de contingencias académicas, mediante variaciones del sistema Keller (Sistema de Instrucción Personalizada), sobre la conducta académica --su ritmo y rendimiento—de estudiantes universitarios avanzados. El Estudio I se centró en la consideración del ritmo y su estabilidad como una función del momento de iniciación de la tarea académica. El Estudio II permitió algunas conclusiones tentativas sobre el valor de la programación de objetivos evaluables a corto plazo y su influencia en la estabilización del ritmo académico. Este estudio permite también sopesar la importancia del monitoreo sobre el rendimiento académico, así como el efecto facilitador de la asistencia a los grupos de discusión, sobre la aprobación de los controles de lectura. El Estudio III, estableció la importancia de utilizar recursos motivacionales específicos para garantizar una buena respuesta de parte de los estudiantes. En el mismo estudio se demuestra igualmente una relación directa entre el auto-monitoreo (como observación sistemática de la propia conducta académica) y el rendimiento en los estudios. Un último estudio, permitió conocer la opinión que tenían los estudiantes que participaron en los cursos, sobre los procedimientos generales adoptados en el plan instruccional.

¹ El presente estudio fue realizado durante los años 1978 y 1980. Permanece inédito.

ABSTRACT

The aim of the present paper was to analyze, through three different studies, the influence of contingency management (variations of Keller's Personalized Instruction System) upon the academic behavior—its rhythm and proficiency—of advanced university students. The first study was centered in the rhythm and stability of academic performance as a function of the moment in which the task begins. The second study allowed some conclusions related to the relevance of assessing short term objectives and its influence upon the stabilization of academic rhythm. This study also informed about the importance of monitoring practice with regard to students proficiency, as well as the facilitating effects of attending to discussion sessions upon subsequent evaluation controls. The third study stresses the importance of certain motivational resources to warrant an adequate student academic response. In this study, it was also possible to demonstrate a direct relationship between the self monitoring process (as a systematic observation of own academic behavior) and efficiency. Finally, the author was also concerned with the opinion of those students who participated in the personalized course, concerning the general procedures adopted during the instructional process.

INSTRUCCIÓN PERSONALIZADA: ANALISIS EXPERIMENTAL DE LA CONDUCTA ACADÉMICA DE UNIVERSITARIOS AVANZADOS

Erick Roth

Universidad Católica Boliviana

Hace ya mucho tiempo, Franz Tamayo (1975) insigne educador boliviano, escribía: “el nuevo oráculo délfico que habrá que grabar sobre la portada de nuestras escuelas no será el de Haceros Sabios, sino el de Haceros Fuertes” (P. 54). Y considero que tuvo razón; la escuela se ha convertido en una suerte de réplica tangible de la selección natural, donde sólo el más fuerte (y no necesariamente el más apto) tiene una buena probabilidad de sobrevivir académicamente. En efecto, aparentemente la escuela, como se encuentra al momento, no constituye el mejor ambiente para la planificación y disposición de aquellas contingencias de las que el aprendizaje constituye una función. Más bien parece que las características contingenciales en la escuela disponen el comportamiento en otra dirección y el “hacer sabios” está cada vez más lejos de su cometido, pues sus métodos son más afines a la alienación, el enciclopedismo mal entendido y el rechazo a la intelectualidad: o en palabras de Illich (1970), la escuela no se identifica con la educación en el estricto sentido de la palabra y contribuye más bien a la paulatina pérdida de sus objetivos.

Es bien sabido por todos que desde la creación de nuestro país la educación se caracterizó por su insistencia reformista, no en respuesta a la propia necesidad auto correctiva, sino a exigencias políticas coyunturales. La educación en Bolivia ha sido uno de los sectores más intervenidos por los llamados “expertos internacionales” quienes en última instancia sólo aportaron a la frustración nacional, olvidando las enseñanzas de don Simón Rodríguez transmitidas ya en el siglo XVIII, en sentido de evitar en nuestra América, proyectos educativos pomposos.

No obstante, se ha buscado reformar, siempre a medias, el sistema educativo. Por ejemplo, hemos cambiado muchas veces las nominaciones de asignaturas ciclos y grados, los puntajes mínimos y máximos para la aprobación de las materias. Dichos cambios de “maquillaje” contrastan con la urgencia de un proceso reformista profundamente estructural que reoriente la función educadora del sistema.

En otro lugar (Roth, 1977) comentamos el sobre énfasis puesto en el carácter infraestructural de la educación; es decir, en la necesidad manifiesta de dotar más escuelas, en la profesionalización de más maestros y en el equipamiento con una mayor cantidad de materiales didácticos, descuidando los procesos pedagógicos y el método didáctico; el cómo este creciente número de maestros podrá enseñar en todas esas nuevas escuelas con todo ese abundante material didáctico. En otras palabras, si se piensa que la solución del problema de la educación pasa únicamente por la cuestión de los recursos físicos, sólo se podrá producir cambios o reformas a “flor de piel”, dejando intacto el verdadero origen del problema: un proceso de enseñanza –aprendizaje defectuoso.

La experiencia de los países académicamente más competitivos enseña que la solución de los problemas de la educación dista mucho de ser de carácter exclusivamente económico. Evaluaciones realizadas en los Estados Unidos durante 1977, dan a conocer datos cada vez más desalentadores acerca de los resultados de la educación en ese país, detectándose curiosamente una relación inversa entre los montos asignados al presupuesto para educación (75 billones de dólares) y el aprovechamiento escolar en las escuelas de bachillerato.

Esto desde luego, no significa desconocer la importancia que de por sí ya tiene el factor económico en el desarrollo de la educación; no obstante, éste se ha convertido en un pretexto para no encarar otras responsabilidades igualmente relevantes. Desde luego, no es posible pasar por alto las paupérrimas condiciones físicas que compiten, en nuestro medio, con una adecuada educación. En Bolivia, sólo uno de cuatro niños o jóvenes es atendido por un establecimiento escolar, lo que demuestra la tendencia al déficit y más de un millón de ellos se encuentra permanentemente marginados de la matrícula escolar. Existen

ambientes educativos donde cuatro niños comparten un banco bi-personal y donde tres comparten un solo lápiz.

Pero por otro lado, es también cierto que estas carencias pueden a su vez ser acentuadas o minimizadas, dependiendo de la metodología empleada en el proceso educativo. En otras palabras, una metodología ortodoxa y tradicional, requerirá por ejemplo, de un salón amplio, de un número mínimo de bancos o pupitres como estudiantes tengan que utilizarlos y de una buena cantidad de material didáctico individual, lo que ciertamente encarece el costo de la educación. Sin embargo, no deberíamos descartar la posibilidad de poder obviar estos elementos aparentemente indispensables, sin mellar el proceso educativo, si somos capaces de concebir la relación enseñanza- aprendizaje de una manera diferente.

En Bolivia, la educación en sus niveles iniciales ilustra mucho más claramente la falta de correspondencia entre el creciente presupuesto asignado año tras año a este sector y el fruto que se logra en los educandos. No obstante que la educación consume más del 30 por ciento del presupuesto general de la nación, sólo un uno por ciento de los bolivianos se beneficia del 50 por ciento de este presupuesto y tan solo una cuarta parte de dicho presupuesto, se distribuye entre el 95 por ciento de la población escolarizable. El presupuesto para educación aumentó de 1972 a 1978 en un 30 por ciento; paralelamente se observó una reducción de la cifra media del número de alumnos por maestro (19 o 20) y consiguientemente un aumento en la población docente en aproximadamente 1420 maestros al año. No obstante este “progreso objetivo”, que benefició a la educación, de cada mil estudiantes que inician estudios en el primer año, sólo cuatro concluyen la universidad.

El cuadro general de la mortalidad escolar—el mismo que permanece inalterado desde muchos años atrás (Baptista, 1973), contrasta sensiblemente con el esfuerzo que despliega el Estado en su afán de mejorar la educación. Esta realidad debe hacernos reflexionar serenamente en torno al tipo de medidas adoptadas hasta la fecha, así como sobre lo que aún no se hizo, pero que de realizarse, podría redundar en mejoras académicas importantes.

Las urgencias del sistema escolar no parecen tener límites ni perspectivas de solución a mediano plazo y sus efectos poco positivos seguirán repercutiendo por mucho tiempo más en el desarrollo de los recursos humanos y la cultura toda de nuestro país.

Como el proceso educativo constituye un continuo, es de esperarse que la educación superior resienta la influencia de los segmentos inferiores y acuse por ello, muchas de las deficiencias comunes de dichos niveles. Dicho de otra manera, la educación constituye un solo cuerpo capaz de experimentar las dolencias de uno o varios de sus miembros: de este modo, no cabe esperar una educación superior libre de los problemas que aquejan al sistema como un todo.

En todo proceso de aprendizaje, normalmente se van estructurando una serie de relaciones funcionales que constituyen pie y base de adquisiciones futuras. Dichos elementos precurrentes tienden unas veces a facilitar el aprendizaje subsecuente y otras a interferirlo, dependiendo de la presencia o ausencia de los eventos discriminativos capaces de extender el control de estímulos a lo largo de la cadena que compone el proceso. El óptimo aprendizaje del último elemento de la cadena, será entonces en parte, una función del grado de éxito con el que se aprendan los elementos intermedios, por un lado, y por otro, de su adecuación topográfica con respecto al objetivo ulterior del aprendizaje.

De esta manera, se espera que exista no sólo una secuencia de sucesión temporal entre la primaria, la secundaria y la universidad, sino también una correspondencia temática y formal, expresada programáticamente a través de los componentes discriminativos generados por el mismo proceso de aprendizaje. Quizá sea este el motivo por qué la educación universitaria aqueje una problemática tan similar a la observada en los niveles iniciales de la educación. Es decir, siendo la enseñanza universitaria la cúspide misma del proceso educativo, recibe la directa influencia de los sistemas ubicados inmediatamente por debajo. La universidad por lo tanto. No podrá esperar niveles de instrucción por encima de los que se imparten en los ciclos precedentes debido a que en éstos, los elementos discriminativos ejercidos tanto por los contenidos como por los aspectos metodológicos imperantes, extienden su control a la instancia siguiente de la cadena.

El entrenamiento universitario, no sólo requiere de las destrezas académicas generadas por el ciclo medio, sino también del comportamiento estructurado en base a toda una forma de presentar los contenidos curriculares. Ocurre exactamente lo mismo en el ciclo medio, con respecto al intermedio y de éste respecto al básico y pre-escolar.

De aquí se desprende en parte, el argumento que banaliza toda reforma de la educación superior que no responda a un propósito de cambio de todo el sistema, como lo demostró el infructuoso intento de la Comisión de Reforma Universitaria de 1971 (Baptista, 1973).

No obstante las innumerables dificultades por las que atraviesa la educación superior, las mismas que a menudo hacen perder la perspectiva general del problema y orillan a los reformistas a idear nuevas y costosas aventuras de cambio que no son sino el preámbulo para una nueva frustración, existe aún la posibilidad de aportar efectivamente a la mejora del sistema educativo en general y al de la enseñanza superior en particular, atendiendo aquello que aún no se hizo y que, como se mencionó anteriormente, su consideración podría significar un paso adelante.

Pero, ¿qué es lo que no se hizo todavía que constituya un incentivo para perseverar en la búsqueda de soluciones con la esperanza de quien heroica y resueltamente se dispone a dar una batalla de antemano perdida?. Que se sepa, ninguna “gran reforma”, ninguna “re-estructuración”, ninguna misión internacional, ha considerado con la seriedad del caso la metodología de la enseñanza.

Skinner (1970) hizo notar que generalmente se asocia la enseñanza con una forma muy peculiar de expresión artística, fruto de algún extraño talento; sin embargo, una rama altamente especializada de la psicología, el Análisis Experimental del Comportamiento, ha producido si no un arte, todo un complejo tecnológico, capaz de generar programas, planes y métodos de enseñanza altamente efectivos. Esta tecnología de la enseñanza está ahora al alcance de quienes están íntimamente ligados al quehacer educativo.

Pero, ¿qué relación puede existir entre la metodología de la enseñanza y el Análisis Experimental de la Conducta (AEC) como rama especializada de la psicología y cómo puede ser posible pensar en una tecnología de la enseñanza que subyazca a una tecnología de la conducta humana aplicada al contexto nuestro?

El estudio experimental del comportamiento, ha otorgado desde hace más de medio siglo, mucha importancia al análisis de las múltiples variables que inciden sobre el proceso del aprendizaje y al rol que juegan como determinantes del mismo. El AEC ha llegado a determinar con algún grado de precisión, el valor de la interacción entre el organismo y su entorno para fundamentar epistemológicamente, la adquisición de los repertorios conductuales de un individuo. En términos de causalidad científica, el comportamiento aprendido viene a ser una función de la influencia probabilística de un conglomerado factorial de naturaleza ambiental.

La psicología como ciencia, intenta describir y explicar coherente y sistemáticamente aquellos fenómenos que se encuentran incluidos dentro de su objeto de estudio. Al igual que otras disciplinas, la psicología responde a esta serie de cuestionamientos epistemológicos con ayuda del método de las ciencias como instrumento de obtención, análisis e interpretación de los datos que son producto de la consideración de la forma en que se relacionan las propiedades físicas del medio y la conducta. En otras palabras, el objetivo suele ser el establecimiento de relaciones potenciales ambiente-conducta que permitan describir las características de ciertos fenómenos antecedentes, así como las propiedades de la relación en sí misma.

Uno de los problemas que se suele enfrentar cuando se inicia cualquier estudio científico del comportamiento, consiste en la delimitación del contexto geográfico que sirve de marco al comportamiento y que nos permite a su vez, conocer y aislar sus influencias, Esta dificultad que es fundamentalmente de naturaleza metodológica, ilustra claramente la urgencia de depurar los sistemas evaluativos del método, tendientes a reflejar objetivamente la calidad de la interacción. El operacionalismo solucionó sólo en parte el problema, pues

existen cierto tipo de influencias que no pueden ser reducidas a meras operaciones físicas como las emergentes de una calidad dada de interacción social, por ejemplo.

Por otro lado, los organismos, al ocupar este contexto claramente definido, se comportan evidenciando grandes variaciones topográficas, las mismas que debieran también ser reconocidas en cualquier análisis pormenorizado.

Por último, la existencia de un marco contextual en el que es posible reconocer una gama de variaciones conductuales en tasa y topografía, hacen necesaria la consideración de las propiedades de la conducta como eventos interrelacionados; esto es, sólo es posible la relación de ciertos componentes conductuales con circunstancias medioambientales cuando está vigente una “geografía” particular (ver Ribes y Cols., 1980). Esto resulta evidente cuando una gama de conductas modifican algún aspecto del medio, donde el organismo actúa dinámicamente, precisamente como una función de dicha modificación.

No obstante la facilidad aparente para formular teóricamente los principios que gobiernan la conducta, la complejidad se manifiesta en la dificultad para establecer la naturaleza de la relación entre la conducta y el medio. Esta dificultad ha sido encarada con relativo éxito a través de la selección de dimensiones ambientales manipulables que permiten observar aisladamente sus efectos sobre la conducta, objeto mismo del estudio. Estas variables permiten el acceso cuantificado del medio sobre el organismo, aclarando de este modo, la llamada “relación funcional”.

El aprendizaje, se ha dicho, constituye el proceso a través del cual, se resume esta interacción organismo – ambiente y cuyo efecto está íntimamente ligado a la experiencia de la enseñanza. De esta manera, si el organismo es capaz de aprender al estar expuesto a condiciones precisas de naturaleza geográfica donde su comportamiento, bajo la influencia de las condiciones antecedentes altera sistemáticamente tal geografía, la enseñanza constituye –como lo señalara Skinner (1970), la adecuación de los aspectos medioambientales que en forma de variables, alterarán la tasa y topografía de la conducta que es función de tal adecuación.

Es por esta razón que no es posible deslindar el proceso enseñanza – aprendizaje de la teoría del comportamiento, fruto de la práctica experimental, y la metodología de la ciencia de la conducta corresponde a la metodología de la enseñanza misma.

Una vez establecida la correspondencia entre el AEC y la metodología de la enseñanza, poniendo de relieve sus componentes comunes: los agentes controladores del comportamiento, entendidos como la influencia dinámica del ambiente, discutiremos la procedencia o improcedencia de interpretar la metodología del AEC como una tecnología comportamental, capaz de fungir como una tecnología de la enseñanza.

Con el fin de comprender la relación existente entre la metodología de la enseñanza y los postulados de la ciencia de la conducta como tecnología, es conveniente partir por definir lo que aquí se entiende por una tecnología. Ribes y colaboradores (1980) definen tecnología como un conjunto de procedimientos normalizados que se derivan de o son validados en el laboratorio experimental con un alto grado de certidumbre.

Cuando intentamos hablar de una tecnología conductual, resulta inevitable referirse a los aportes de Skinner en el campo de condicionamiento operante, aportes que condujeron a la formulación de principios generales relativos al control y la predicción del comportamiento de los seres vivos. Dichos principios generales, no obstante de haberse derivado de la investigación con sujetos infrahumanos en situaciones bien controladas, demostraron su generalidad al aplicarse con gran fiabilidad para resolver problemas humanos de envergadura, definiendo, por lo tanto, una metodología tipificada por lo que vino en llamarse “el manejo de contingencias”. Tal procedimiento esgrimíó principalmente los principios de reforzamiento y la extinción como sistemas de cambio conductual. Ulrich (1975) posteriormente introdujo la noción de “Ingeniería Conductual” con el objeto de enfatizar los aspectos tecnológicos de dichos principios e incluso para definir los alcances de proyecciones del AEC.

Dorna y Méndez (1979) afirman que una tecnología de la conducta se nutre, principalmente de dos fuentes: el control de estímulos por una parte, y el manejo sistemático de las consecuencias, por otro. A través de la primera, estableciendo relaciones empíricas entre la conducta que se desea modificar y los eventos ambientales antecedentes o contextuales para que estos adquieran poder de control sobre las emisiones conductuales futuras. Y a través de la segunda, magnificando la influencia – a modo de consecuencia—de la conducta sobre el ambiente a asegurar con ello su permanencia en el contexto.

No obstante de su valor probado en los campos de la clínica (Ayllón y Azrin, 1968; Ullman y Krasner, 1965, entre otros), la educación (Keller, 1968; Keller y Ribes, 1975; Ulrich y Cols. 1978, entre otros) a lo social (Bandura, 1979, Bandura y Ribes 1975, Roth y Böhr, 1980, entre otros) y otros ámbitos del quehacer humano, a decir de Ribes y Cols. (1980), una tecnología de la conducta verdaderamente humana solo podrá ser posible al cabo del surgimiento de un completo cuerpo teórico en referencia al ser humano derivado de una también completa investigación paramétrica que evite toda tendencia extrapolativa, como sucede en el caso de la física y la ingeniería.

Una tecnología de la conducta se resume pues, en la estandarización de ciertos procedimientos de control y cambio conductual que descansan sobre la relación organismo-ambiente, paradigma desarrollado por el AEC y que se encuentra íntimamente vinculado con el proceso enseñanza-aprendizaje.

En lo que se refiere a una tecnología de la enseñanza, ésta está caracterizada por su énfasis en los dispositivos de clase (máquinas de enseñar), el material didáctico programado y la planificación de las prácticas docentes como parte de la programación ambiental. Cada uno de estos rubros está influenciado por el paradigma del condicionamiento operante y su diseño responde fielmente al tipo de disposición espacial y temporal contemplado por la triple relación contingencial.

Así, las máquinas de enseñar (Skinner, 1970; Holland, 1965; Roth, 1977) ilustran inequívocamente la importancia del ordenamiento de los eventos que toman parte en el

aprendizaje; por ejemplo, toda máquina debe poseer recursos tendentes a: presentar el material programado, destacando su ordenamiento; delimitar la ocasión en que deberá responderse; recalcar la emisión de la respuesta académica, haciéndola evidente y a prodigar sistemáticamente feedback correctivo en forma de consecuencia.

De igual manera, la programación del material instruccional debe también atender a los principios básicos que rigen el aprendizaje; esto es, al ordenamiento y secuenciación de la información; a la elaboración de los formatos del cuadro; a la tipificación y caracterización misma del cuadro en términos tanto temáticos como formales que guiarán la respuesta y a lo concerniente a la verificación de la respuesta emitida. Un buen programa es como dice Skinner (1970) el que "...va llevando al estudiante paso a paso haciéndole dar cada uno de ellos oportunamente, conforme a su capacidad y cuando ya haya entendido bien todos los precedentes..." (p. 75).

El diseño de las máquinas de enseñar y la programación del material a presentarse en ellas, constituyó hasta hace poco tiempo atrás del único afán de la tecnología de la enseñanza. Solo recientemente se empezó a hacer mención de la necesidad de la planificación ambiental como un vehículo metodológico de control académico y sobre todo en lo que a las prácticas docentes se refiere, entendiéndose por tales a todo aquello que el maestro hace en el ambiente académico y que de alguna manera se relaciona con la enseñanza.

No son pocos los autores que hicieron notar lo decisivo de la influencia del comportamiento del maestro y los compañeros de clase sobre la conducta académica de los alumnos (ver Bijou y Rayek, 1978). Por otro lado, Skinner (1970) recalcó con gran objetividad lo contraproducente que pueden resultar ciertas prácticas docentes que pasan por alto los principios de la conducta humana.

La verdadera razón del por qué no aprenden los estudiantes se la puede encontrar en aquella arraigada suposición de que el alumno es el principal responsable de su educación; si un estudiante fracasa, en todo caso se debe a su "falta de interés" a su "descuido" o en última instancia a su "incapacidad", pero de ninguna manera se considera el fracaso como

consecuencia lógica de la instauración de un inadecuado método o sistema didáctico, incapaz de dirigir acertadamente el proceder del maestro, cosa que, en última instancia genera la conducta académica de los alumnos. Sin embargo, si estamos en condiciones de entender el hecho de que todo comportamiento es función de una determinada disposición contingencial, no resultaría difícil comprender que si el estudiante no aprende o fracasa, siendo biológicamente íntegro, solo cabría responsabilizar por ello a una inadecuada programación de las contingencias, de las cuales el maestro mismo forma parte.

Planeamiento de las prácticas docentes significa, pues, programar la actividad del maestro, de manera tal que ésta prepare las condiciones para facilitar la respuesta académica de sus alumnos.

La programación de la actividad docente en términos de los principios que rigen la conducta humana, se orienta básicamente a resolver los ancestrales problemas de planificación académica a través de: a) la redefinición del proceso enseñanza-aprendizaje, en términos de la triple relación de contingencias; b) la redefinición de los objetivos educacionales; es decir, conductualizando los objetivos; c) la eliminación de la estimulación aversiva del contexto académico; d) impedir la masificación de la enseñanza, asegurando una buena dosis de contacto social y e) la consideración de óptimos sistemas motivacionales.

Quizá, uno de los sistemas de manejo de contingencias en el salón de clase más ampliamente definido, sea el sistema de Keller o de Instrucción Personalizada (SIP) (Keller, 1968).

El método Keller puede resumirse de la siguiente manera: El curso puede ser programado en base a una serie de unidades de estudio que cubren un conjunto de conceptos relacionados a la materia. Todo estudiante posee una guía de estudio, conteniendo preguntas, respuestas e indicaciones tendentes a clarificar el objeto de estudio. El alumno, después de estudiar la unidad correspondiente, busca a un monitor ante quien rinde una prueba de suficiencia sobre el contenido que estudió. El examen consiste básicamente en

escribir y hablar acerca de la materia en cuestión y en obtener del instructor todo la retroalimentación respectiva. Si el estudiante logra el objetivo propuesto, se le permite iniciar una nueva unidad; de lo contrario, deberá reiniciar el estudio de la reprobada e intentar nuevamente su aprobación al cabo de una mayor dosis de estudio y análisis de su material.

Los exámenes en el SIP, a diferencia de los que se toman en los métodos tradicionales de cátedra-discusión, no se caracterizan por un énfasis punitivo y pseudo-evaluativo; en lugar de esto, constituyen un recurso más de proyección didáctica. La meta del curso es el logro de una serie de objetivos académicos; por lo tanto, el método Keller, recalca la necesidad de la operacionalización de los objetos, a fin de facilitar con ello, un sistema de evaluación referida únicamente a la ejecución del estudiante. El alumno que logre todos los objetivos, obtiene la calificación máxima; las calificaciones intermedias y bajas, son también establecidas con base en criterios fijados por los objetivos curriculares.

En algunos cursos donde se implementa el SIP, se lo hace programando paralelamente conferencias opcionales orientadas a informar y motivar a los estudiantes por uno u otro tema. En general, como decía Parsons (1978) el sistema hace que "...un estudiante avance a su propio ritmo, domine las unidades secuencialmente, se haga hábil para escribir o hablar acerca del contenido del curso y tenga numerosas oportunidades para participar en discusiones uno a uno con individuos que conocen la materia de estudio". (Parsons, citado en Bijou y Rayek, 1978, p 654).

El SIP ha sido asociado a cuatro características definatorias: a) perfección en el aprendizaje; b) respeto por el ritmo individual de aprendizaje; c) preponderancia por los materiales de lectura; d) evaluación objetiva y permanente y e) empleo de monitores y tutores.

La perfección en el aprendizaje se la logra sólo a través de la permanente ejecución. El alumno deberá responder activa y frecuentemente con el fin de generar con ello, consecuencias que fortalezcan la ejecución. Los errores no constituyen indicadores para la

penalización, sino de la necesidad de introducir programas remediales o correctivos del propio programa.

Un aprendizaje perfecto, por otro lado, amerita la consideración del ritmo de aprendizaje, el mismo que se destaca en cualquier salón de clase por su heterogeneidad, característica que responde a la naturaleza única del individuo. Dado que el sistema permite variaciones tanto de logro o ejecución como de velocidad, la excelencia implica la aceptación del ritmo individual de aprendizaje en contraposición con aproximaciones más tradicionales que se basan en el aprendizaje a un tiempo constante.

El material de lectura debe ser considerado como la fuente más importante de información y su relevancia debe ser una consecuencia de la secuenciación conceptual regulada precisamente por la velocidad de aprendizaje. Ningún estudiante debe dar un paso para el que no esté preparado; por lo tanto, el material de lectura siguiente sólo podrá ser accesible al cabo de la constatación objetiva del dominio del que constituye paso previo. Esta verificación objetiva requiere entonces, de un adecuado sistema de evaluación y su administración sistemática. Dicho sistema de evaluación no debe poseer afán clasificatorio y deberá desprenderse de una adecuada formulación de objetivos en términos conductuales, donde el éxito o fracaso en su consecución constituye un índice de la relevancia del programa instruccional.

Como el número de estudiantes es normalmente alto y considerando que todos ellos requieren atención individualizada, de acuerdo a su propia velocidad de aprendizaje y a la gran incidencia de consultas y exámenes que deberán hacer, la utilización de tutores y monitores resulta una verdadera necesidad y un desahogo para el profesor o instructor del curso quien puede así disponer de más tiempo para atender los aspectos referentes a la programación de la materia. Los monitores suelen ser estudiantes que aprobaron la materia con eficiencia comprobada y que por lo tanto, poca duda cabe de su capacidad para solucionar problemas relativos al curso. En alguna ocasión (Sherman, 1975) se utilizó también como monitores a estudiantes aventajados del mismo curso. Cualquiera que sea el

caso, la utilización de monitores debe entenderse como la contribución más destacable del SIP.

En la planificación de un curso basado en el sistema personalizado a decir de Keller y Sherman (1974), el considerar los detalles “puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso de un curso SIP” (p.26). Y los detalles que deben considerarse tienen que ver con el material, la política del curso y la implementación del procedimiento diario.

En lo que respecta al material, éste suele estar conformado por textos estándares, artículos de revistas especializadas y otras lecturas similares, complementadas por una guía de estudio. Dicha guía permite planificar el curso en base a unidades que incorporan –como ya se comentó—una introducción, los objetivos, el procedimiento y las preguntas de estudio.

Con respecto a dichas unidades –el verdadero meollo del programa—según Keller y Sherman (1974) deberá considerarse en detalle:

- 1) el número de unidades que compondrá la totalidad del curso, las mismas que deberán programarse de acuerdo al número de días/clase por semana. Así por ejemplo, 16 semanas de dos clases cada una, justificaría alrededor de 32 unidades.
- 2) el tamaño de la unidad, que por supuesto estará en función del tipo de materia a enseñarse, así como de la magnitud de su contenido. Unidades muy largas o muy cortas pueden resultar contraproducentes; sin embargo, no existe una sola receta.
- 3) La secuencia y estructura de la unidad debe pensársela de manera que llegue a poseer las características indispensables para conducir con éxito al estudiante a lo largo del programa como un todo. Estas características son: el desarrollo progresivo, la dificultad creciente y la revisión permanente de la información ya impartida.
- 4) La guía de estudio, cuya función es la de permitir al estudiante revisar su material de estudio de acuerdo con sus propios planes.

5) Los formatos de examen. No existe un formato estándar para la toma de exámenes, pero sí un lineamiento general que debe observarse: a) un aprendizaje eficiente requiere la evaluación de todos y cada uno de los objetivos contemplados en la unidad; no sólo una valoración por muestreo de los mismos: b) las preguntas deberán ser formuladas de acuerdo con los objetivos y no obedeciendo a un sistema oculto para “pillar al estudiante no sabiendo”; c) el formato del examen debe ser preparado de manera tal que el estudiante no tenga que contestarlo por un período mayor a los quince o veinte minutos, ni el monitor tenga que corregirlo por un lapso de exceda los cinco; y d) los exámenes pueden incorporar tanto preguntas objetivas como de desarrollo.

6) Material de los monitores. Bajo este rubro está considerado todo material utilizado por el monitor, destinado a corregir los errores de sus alumnos.

En lo que a política del curso se refiere, éste deberá formularse a todos los estudiantes por igual, de la misma manera que en los cursos tradicionales, en forma de “reglas de juego”. Sin embargo, en un curso SIP existen algunos detalles adicionales que el instructor debe considerar. Estos detalles concernientes a la política del curso, de acuerdo con Keller y Sherman (1974) son:

1) Requisitos de aprobación. En un curso tipo SIP, donde el sistema de evaluación está condicionado por los objetivos del programa, la aprobación o no aprobación tendría que ser un asunto del todo o nada; es decir, o se logran todos los objetivos, obteniéndose con ello la nota máxima, o no se los logra, reprobándose el curso. Sin embargo, no siempre es posible aplicar este criterio, debido a que la mayoría de las instituciones de enseñanza tienen ya fijadas sus políticas de evaluación, e introducir variaciones sólo para viabilizar un curso, puede resultar complicado. Por esta razón, quizá cabría la posibilidad de compatibilizar el sistema de evaluación propio del SIP, con aquellos vigentes en las entidades educativas.

2) Consideraciones en torno al examen final. Todavía se continua debatiendo sobre si en un curso personalizado es o no necesario el examen final. Aplicando el sentido tradicional, el examen final parecería innecesario, pues si consideramos que un estudiante demostró

competencia a lo largo de las unidades de estudio, ¿para qué entonces una nueva prueba? Sin embargo, si vemos en este examen el pretexto último para integrar todos los elementos de la información generada por el curso, entonces parecería no sólo importante sino también necesario. En resumidas cuentas, su aplicación dependerá tanto de la concepción que se tenga del examen final como de la confianza que esta prueba despierte en el instructor del curso.

3) Consideraciones en torno a la reprobación. Teóricamente, la reprobación en un curso SIP no debería existir; sin embargo, nuevamente la política adoptada por las instancias educativas constriñen al sistema imponiéndole una serie de limitaciones; el plazo semestral es un ejemplo de ello y aquello que no se aprende en dicho período, debe hacerse posteriormente en uno similar, comenzando desde un principio.

Con una visión tan fraccionaria de la educación, incluso un alumno enrolado en un curso SIP, no tiene más remedio que responder a la presión temporal y ajustar su velocidad de aprendizaje a lo que constituye un criterio temporal arbitrario. Si no lo hace y con ello no completa los objetivos mínimos necesarios, queda irremediablemente reprobado. La alternativa a esta situación sería supeditar el criterio temporal al puramente académico.

El concepto de reprobación está también relacionado con la ejecución; es decir, si el alumno no adquiere el suficiente conocimiento como para considerar logrado el objetivo, deberá intentarlo nuevamente tantas veces como sea necesario (o por un número fijo de ensayos, todo dependerá de las especificaciones académicas). Este tratamiento indudablemente retrasa al estudiante con respecto al plazo arbitrario fijado por la institución.

Aparentemente, aquí no termina el tratamiento arbitrario del estudiante, pues cuando debemos decidir acerca del criterio para determinar si se logró o no el objetivo propuesto, deberemos acudir nuevamente a las arbitrariedades. Evadirlas supondría calificar como aprobado a quien no emita ni un solo error en la prueba y reprobado a quien evidencie por lo menos un error. Pero esto nos llevaría a polemizar sobre si resulta o no real la diferencia

entre haber respondido correctamente a diez preguntas de un total de diez o haberlo hecho solamente a nueve de las diez

No obstante estas reflexiones, la mayoría de los instructores SIP consideran aceptable el criterio nueve de diez para tomar como aprendida la unidad. Esto sin embargo no quiere decir que se haya agotado todas las posibilidades.

4) Consideraciones en torno a los monitores. En todo curso SIP pueden adoptarse dos modalidades con respecto a la utilización de monitores o tutores: monitores externos e internos. Los primeros son estudiantes que tomaron el curso con anterioridad y que demostraron poseer las condiciones necesarias para desempeñarse como monitores. Su trabajo comúnmente suele ser recompensado con dinero, créditos o prácticas académicas y es organizado a través de sesiones regulares de discusión y revisión de la experiencia y el material.

5) Una decisión inherente a la utilización de monitores externos tiene que ver con la asignación de estudiantes a cada monitor. Resulta aconsejable distribuir los estudiantes al azar en razón de diez a uno. Este sistema desde luego no es el único y la alternativa siele ser permitir a los alumnos que consulten a cualquier monitor disponible. Si bien es posible que este sistema no posea las ventajas de la continuidad y la familiaridad, tiene como virtud prevenir los problemas que suelen surgir ante la ausencia del propio monitor a más de reducir el error de confiabilidad debido a prejuicios surgidos de la familiaridad.

Los monitores internos constituyen estudiantes que cumplen con dicha función, tomados a lo largo del mismo curso, dependiendo de su ejecución. En un sistema de este tipo, el instructor evalúa a los primeros estudiantes que terminan las unidades del curso y quienes tienen éxito, se convierten en tutores. En otras palabras, se evalúa primero la unidad uno y los primeros seis u ocho en pasarla exitosamente, terminan la evaluación del resto de la clase. Luego, el instructor empieza la evaluación de la unidad dos y nuevamente los primeros en aprobarla fungen como tutores del grupo restante y así sucesivamente hasta agotarse todas las unidades del curso.

Esta forma de implementar el monitoreo tiene la ventaja de no requerir necesariamente de dinero o créditos académicos para “pagar” a los monitores. La experiencia indica que normalmente los estudiantes se dan perfecta cuenta de que servir de monitor redundaría en un aprendizaje más completo, cosa que otorga generalmente mayor estatus y prestigio entre los estudiantes. No obstante estos argumentos positivos en torno al monitoreo interno, vale la pena hacer notar que existe también la posibilidad de que sean sólo algunos y siempre los mismos estudiantes quienes se destaquen lo suficiente como para monopolizar indefinidamente la función de tutor. Cuando esto ocurre con alumnos de un mismo curso – por lo menos en el sistema universitario latinoamericano—no tarda en surgir la competencia y la rivalidad entre los miembros del grupo, lo que perjudica enormemente la armonía del curso en detrimento de la convivencia académica. Por esta razón, y en atención a las ventajas que el ser monitor supone, en caso de la planificación de un sistema interno, es recomendable asegurarse de que si no todos, por lo menos la mayoría de los estudiantes, comparta la experiencia del monitoreo.

6) Otras consideraciones. En todo curso SIP existe una diversidad de otras consideraciones menores que completan el detalle general. Algunas de ellas tienen que ver con el horario de clase, los eventos complementarios, los sistemas de difusión de información relativa al curso, los sistemas de control del progreso individual y de grupo, sistemas motivacionales adicionales, etc.

El tercer grupo de detalles está relacionado con el procedimiento a seguirse en cada clase SIP. A este respecto, deberá tomarse decisiones en torno a:

1) Infraestructura. No existen grandes especificaciones sobre la infraestructura física. Quizá debido a la cantidad de gente en movimiento permanente y a las diversas actividades simultáneas que se dan lugar en una clase típica, se requiere de un ambiente grande o en su defecto de dos chicos, para poder agrupar a los alumnos en cada uno de ellos de acuerdo con sus actividades: uno para estudio y examen y el otro para entrevista con los tutores. En

la mayoría de los casos no se requiere más que una mesa para el acomodo del material y de asientos individuales para los estudiantes y el monitor.

2) Manejo y registro de la información. Cada monitor deberá llevar control pormenorizado de los reportes de cada uno de sus alumnos, el resultado de sus exámenes, su ficha personal, las observaciones hechas sobre su ejecución a lo largo del curso y otros detalles que pueden orientar el juicio del monitor en referencia al propio estudiante.

3) Manejo del Curso. Cuando el curso resulta ser demasiado numeroso, el instructor del mismo puede requerir de la colaboración de un ayudante o asistente de clase, capaz de tomar bajo su responsabilidad el manejo administrativo del curso. Sus funciones deberán ser las siguientes: a) revisar la disponibilidad del material que será distribuido; b) disponer el ambiente físico para la clase; c) suministrar a los monitores el material de evaluación y otros formatos; d) llevar control del número de unidades aprobadas por cada estudiante y supervisar el uso correcto de la secuencia; e) supervisar el cumplimiento de los exámenes y verificar el progreso de cada estudiante; f) contestar las preguntas de rutina relacionadas con la política del curso; y g) suplir al monitor en caso de ausencia.

4) El monitor. Sus funciones deberán ser expresadas por escrito y puestas en conocimiento de cada estudiante. Su rutina en cada clase deberá ser: a) llegar con anticipación al salón de clase; b) requerir del asistente el material correspondiente a la clase de la fecha; c) conducir las entrevistas con el grupo de estudiantes; d) decidir sobre si el alumno debe o no pasar a la unidad siguiente y e) registrar su ejecución en su ficha personal.

5) El estudiante. El rol del estudiante debe también ser especificado de antemano con el fin de evitar futuros reclamos por desinformación. Todo alumno deberá llegar a clase a una hora determinada, estudiar, leer y revisar su unidad, recibir su material de clase de manos del asistente, dar exámenes, discutir con su monitor, etc.

6) El instructor. Es la máxima autoridad del curso, por lo que su función es supervisar la totalidad de las actividades antes mencionadas, dirimir los conflictos y determinar responsabilidades. Su deber es estar siempre disponible para cualquier consulta o decisión de emergencia sobre algún detalle que debe ser resuelto a último momento. Tiene la responsabilidad creativa académica y administrativa de lo que se está haciendo y el éxito o fracaso del curso depende directamente de su capacidad de planificación y ejecución.

Hasta aquí hemos tratado de reproducir fielmente los procedimientos más tradicionales y más aceptados del curso personalizado; pero si bien el SIP ortodoxo se inició respetando dicho procedimiento general, a la fecha, una infinidad de investigadores reportaron una gran cantidad de variaciones no menos importantes. Así, Farmer, Lachter, Blaustein y Cole (1978) analizaron los efectos del asesoramiento individual en un curso introductorio de psicología. Shepard y Mac Dermount (1978) demostraron la importancia de la entrevista en la obtención de puntajes académicos significativamente más altos.

Bomm, Gledhil y Davis (1978) realizaron un estudio comparativo donde se contrapuso el efecto de la instrucción personalizada con variables placebo y grupos de control, demostrando objetivamente la relevancia del SIP. Whitehurst (1978), también en base a un estudio comparativo, exploró la influencia de la entrevista asesorada, la discusión en grupo y las tareas escritas sobre la realización de exámenes y otras medidas de ejecución verbal. Los resultados indicaron que las asesorías y las tareas escritas (en ese orden), fueron más eficaces que las discusiones de grupo.

Lloyd y Knutzen (1978) describieron un curso programado donde se estudió la relación entre la conclusión de tareas académicas y el período de iniciación de éstas. También Lloyd (1978) describió las características de los sistemas de manejo de contingencias y sus efectos en el mantenimiento de tasas elevadas y estables de conducta académica en estudiantes universitarios.

Myers (1978) evaluó las actitudes del estudiantado en referencia a un curso SIP y Kulik, Kulik y Carmichael (1978) ampliaron la evaluación del método personalizado en términos

de la propia valoración de los estudiantes del curso: la deserción, las ejecuciones en los exámenes SIP y otros convencionales y los reportes que hacían los estudiantes acerca del tiempo y el grado de esfuerzo requeridos para aprobar el curso.

Intentos similares fueron desarrollados por Malott (1968), Ferster y Perrot (1968) y Kent (1965). Todos ellos informaron sobre métodos de enseñanza programada a nivel universitario en el área del AEC, programación que intentaba trascender el restringido aporte del libro de texto programado, en base a los logros iniciales de Keller (1968).

Hasta 1974, la gran mayoría de estos trabajos fueron generados en los Estados Unidos y asimilados por diferentes centros universitarios de ese país, con la excepción del Brasil, donde durante la década de los sesenta, en la Universidad de Brasilia, se adecuaron los procedimientos SIP con la ingerencia directa del Dr. Keller (1975).

Más recientemente, en México, se dieron a conocer los reportes de un sin número de experiencias similares, de las que destacan Speller y Colaboradores (1977), Fernández (1977), Aredondo (1977) entre otros.

La semilla que sembrara Keller años atrás parece estar dando sus frutos actualmente. Parece ya imposible hablar de la tecnología educativa sin referirse directa o indirectamente al sistema de instrucción personalizado como una forma de planeamiento ambiental con perspectivas académicas.

Presentamos a continuación, los procedimientos y resultados de un estudio, fruto de más de tres años de trabajo, a lo largo de los cuales el “éxito” sólo pudo ser posible al cabo de innumerables “fracasos”. Los términos de éxito y fracaso, deben entenderse en todo caso, solamente como expresiones relativas, ya que los “fracasos” poseen la importante virtud de permitir advertir aquellas relaciones o funciones que impiden y entorpecen el logro de nuestros objetivos. El éxito también es relativo puesto que independientemente de los logros y de su forma asumida, siempre podrá ser discutible en el terreno de la eficiencia. No obstante, debemos declarar nuestra conformidad con los resultados obtenidos,

principalmente por dos motivos: primero, porque el procedimiento nos permitió conocer algunas particularidades interesantes de la dinámica del proceso de aprendizaje, tal y como se da lugar en la educación superior y segundo, desarrollar alternativas instruccionales capaces de efectivizar el proceso enseñanza-aprendizaje.

El objetivo fundamental de esta serie de estudios fue, entonces, el de encontrar nuevas formas de análisis de la conducta académica; la conformación de una tecnología instruccional que posea las siguientes características: a) que sea capaz de moldear en el estudiante repertorios académicos precisos; b) que incorpore un sistema motivacional que permita al estudiante lograr las metas instruccionales con mayor facilidad y a más corto plazo; c) que suponga un sistema de evaluación capaz de reflejar lo más objetivamente posible el proceso enseñanza – aprendizaje a lo largo de todas y cada una de sus fases y d) que constituya una alternativa accesible por su bajo costo de implementación y funcionalidad.

ESTUDIO I

Este primer intento estuvo orientado básicamente a estudiar el ritmo de ejecución académica a través de la instauración de un sistema de puntuación arbitraria. Con este motivo, se asignó un valor específico a un conjunto de actividades académicas programadas de antemano y se observó la forma en que estas actividades se distribuían a lo largo del ciclo académico. Los puntajes asignados debían superar un valor mínimo para considerarse logrados los objetivos del curso. Si los criterios escogidos para la asignación de los puntajes fueron correctos, entonces, cabría esperar que el solo cómputo de los puntos, constituya un sistema eficaz para evaluar el ritmo de trabajo de cada alumno y también el grado en que fueron logrados los objetivos de la materia. De esta manera, el sistema de evaluación se aproximarían a un modelo más objetivo; permitiría a su vez, una evaluación cuantitativa y cualitativa del aprendizaje individual al medir concretamente el logro de los objetivos programadas y por ser un sistema capaz de detectar las fluctuaciones en el ritmo

de trabajo, permitiría la tutoría universitaria para ayudar al estudiante con dificultades académicas.

METODO

El procedimiento fue aplicado durante el curso ordinario de Pensamiento y Lenguaje impartido por la carrera de Psicología de la Universidad Católica Boliviana. En él estuvieron enrolados 32 estudiantes del sexto semestre. El material, sobre tópicos relacionados con la materia se dejó a elección de los estudiantes una vez fue que fueron impartidas las instrucciones acerca de los procedimientos generales y discutidos los pormenores de planificación y evaluación.

Las actividades (ver tabla 1) fueron conducidas dos veces por semana en un salón de clase y en la oficina del instructor. En el primero, se realizaban las actividades grupales de participación y discusión mientras que en la segunda, las de monitoreo y evaluación individuales. Una sesión típica comprendía las siguientes actividades programadas: a) se verificaba la asistencia a clase; b) durante los siguientes veinte minutos se promovía la participación del grupo sobre los temas analizados durante la última clase; c) se discutía el tema correspondiente a la fecha y d) se hacía saber a los estudiantes el estado general de su conducta académica, traducido en puntajes.

El segundo encuentro estaba enteramente abocado a atender individualmente a cada estudiante y a discutir en privado sobre el desarrollo de su trabajo. La realización de estas actividades suponía la acumulación de punto de acuerdo a lo planeado.

Tabla 1

Distribución de actividades académicas y puntajes por ejecución

FASE	ACTIVIDAD ACADEMICA	PUNTAJE	PUNTAJE CRITERIO
I	Lectura de artículos especializados	10 cada uno	30
	Sesión de consultas	1 cada uno	12
	Examen I		50
	Asistencia	2 cada uno	8
II	Resumen e la lectura	15 cada uno	45
	Discusión en clase	5 cada uno	20
	Examen II		50
	Asistencia	3 cada uno	12
III	Análisis crítico de la lectura	25 cada uno	75
	Exposición en grupo		15
	Examen III		50
	Asistencia	5 cada uno	20
IV	Elaboración de ensayo		50
	Exposición en clase		35
	Examen IV		50
	Asistencia	7 cada uno	28

En el presente procedimiento, no se establecieron metas a corto o mediano plazo. Los estudiantes tenían 14 semanas para cumplir con los objetivos generales de curso; en otras palabras, la programación del tiempo de estudio se dejó enteramente en manos de los propios alumnos. Los criterios de aprobación se establecieron, por lo tanto, con argumentos del “todo o nada”. Sólo aprobaba todo aquel que lograba el objetivo propuesto de antemano.

RESULTADOS

Quizá, lo que con mayor claridad reflejen los resultados sea el efecto logrado sobre el ritmo general del comportamiento académico y su relación con el momento de inicio.

En las figuras 1, 2, 3 y 4 puede advertirse claramente que la estabilidad en la ejecución académica parece estar vinculada al momento en que se inicia dicha ejecución. Así, la figura 1 agrupa la conducta académica de un grupo de estudiantes que empezaron su actividad entre la primera y segunda semana a partir de la iniciación del curso. Nótese que no obstante la variabilidad expresada, la ejecución no sufre grandes fluctuaciones en su tasa, a lo largo de las 14 semanas que duró el ciclo académico. La figura 2, en contraste, agrupa la ejecución de otros estudiantes que iniciaron su actividad académica a partir de la quinta semana de comenzado el curso. Aquí puede verse claramente la formación de un patrón de ejecución que parece común a casi todos los estudiantes de esta clase: altas pero breves tasas de ejecución seguidas por pausas más o menos prolongadas. La figura 3, refleja el comportamiento académico de aquellos estudiantes que habiendo iniciado su ejecución aún después de la quinta semana, fueron capaces de completar los requerimientos del curso (advértase que ésta fue más bien la excepción que la regla, pues la mayoría de quienes se impusieron dicho ritmo tuvieron que abandonar el curso, al no poder cumplir con los requisitos de contenido). Obsérvese en este caso, las altas tasas generadas a raíz de una iniciación tardía. La figura 4 muestra mucho más claramente las distinciones antes discutidas, al presentar los puntajes medios por semana de los tres grupos de estudiantes.

INSERTAR FIGURAS 1, 2, 3 y 4

Otros efectos adicionales fácilmente perceptibles fueron los siguientes: a) mientras más temprano se inicia la actividad académica, más pronto se alcanzan los objetivos del curso. Obsérvese que el primer grupo de estudiantes (figura 4) logró la meta del curso alrededor de la décima semana, cuatro semanas antes de la finalización oficial del período académico normal; y b) la iniciación temprana favorece también la obtención de puntajes más altos. Nótese que el grupo 1, alcanzó comparativamente, puntajes más altos que los grupos 2 y 3.

DISCUSION.

El presente trabajo constituye, en primera instancia, uno de carácter dinámico en el que se estudia el proceso mismo de la actividad académica, a diferencia de investigaciones más difundidas de estado estable. El estudio nos sugiere que prestemos mayor atención al problema del ritmo individual de la ejecución académica de los estudiantes universitarios. Los datos parecen mostrar que algunas de las propiedades de la conducta de estudio (el ritmo de estudio, en este caso), puede ser una función de la distribución que hacen los estudiantes de su tiempo efectivo de estudio, concretamente del momento en que inician su actividad académica. En otras palabras, los alumnos que después de la apertura del curso comienzan a estudiar y por lo tanto a realizar sus tareas académicas más temprano, tendrán una mayor probabilidad de exhibir una ejecución estable, de lograr los objetivos instruccionales más pronto y de alcanzar calificaciones más elevadas que quienes lo hacen más tarde en el mismo período académico.

De acuerdo con esto, el diseño permite la demostración objetiva de la operabilidad de un procedimiento sencillo que permite seguir de cerca la dinámica del desempeño académico de los estudiantes de nivel superior.

Este estudio deja margen a una serie de interrogantes relacionadas con la planificación de procedimientos de enseñanza capaces de mejorar el rendimiento académico, depurando las estrategias de control del momento de inicio de la ejecución académica. La pregunta sería: ¿es posible garantizar el éxito del desempeño académico a través de la manipulación de las condiciones responsables del inicio de la tarea académica? Esta cuestión será abordada durante los estudios II y III, reportados a continuación.

ESTUDIO II.

Este segundo estudio se planteó con el objetivo de analizar básicamente tres aspectos. Primero, la influencia motivacional que puede ejercer un sistema de puntos contingente a la

conducta académica (retroalimentación); segundo, escudriñar los efectos que sobre el ritmo de estudio imprimen las variables emergentes de un sistema de instrucción personalizada al estilo Keller² ya referidas anteriormente; y tercero, analizar la influencia de las tutorías individuales sobre el comportamiento académico a lo largo del semestre.

METODO

El estudio se desarrolló con estudiantes del séptimo semestre de la carrera de psicología, en el curso ordinario de Análisis Conductual Aplicado en el que participaron 32 estudiantes. Todos ellos fueron asignados al azar a seis diferentes grupos, cada uno de los cuales era conducido por un monitor. Los monitores fueron seleccionados de un curso superior (noveno semestre) de la misma carrera y que hubieron vencido ya dicha asignatura, demostrando tener aptitudes específicas para desarrollar la tarea que se les encomendó.

Todas las sesiones de trabajo fueron conducidas en un salón de clase, en sesiones de tres horas de duración, dos veces por semana, período en que se desarrollaban las siguientes actividades: a) verificación de la asistencia y puntualidad a la clase; b) análisis y discusión del material correspondiente a la semana en curso; c) evaluación en forma de examen individual; y d) retroalimentación de su ejecución y conclusiones.

La programación tomada también en cuenta la realización de una conferencia semanal libre, en la que se debatían temas relacionados con la materia. Dicha conferencia se realizaba en otra aula y el tema a debatirse era anunciado al grupo con anterioridad. La participación en cada una de estas actividades, permitía la obtención de un número específico de puntos, cuyo total acumulado a lo largo del semestre constituía la calificación final de cada estudiante. Los puntos obtenidos por asistencia, tanto a clase como a la conferencia eran asignados durante los primeros diez minutos después de iniciada la sesión.

² Debe hacerse notar que no obstante identificamos estos procedimientos con los trabajos de Keller, debemos reconocer que son diferentes en muchos aspectos.

Si bien el examen objetivo practicado semanalmente permitía evaluar la cantidad y calidad de la lectura del material programado, fue también pensado para que cumpla una función fundamentalmente didáctica al servir de pretexto para la discusión y retroalimentación subsecuentes. La aprobación de la evaluación con un mínimo de 85 por ciento de efectividad, constituía el requisito indispensable para la obtención del puntaje correspondiente. En caso de no lograrse el objetivo, el estudiante podría buscar posteriormente (dos días después) a su monitor e intentar nuevamente aprobar la evaluación, cuantas veces sea necesario, hasta lograr el objetivo propuesto. Una vez terminada la evaluación, los estudiantes se reunían con sus monitores y procedían a corregir, comentar, discutir y aclarar las dudas planteadas durante la prueba. La sesión finalizaba después de que todos los sujetos de cada uno de los grupos afirmaban no poseer dudas ni objeciones con respecto al material y el monitor informaba a cada uno de sus estudiantes su situación académica traducida a puntajes acumulados y los invitaba a asistir a la conferencia que se realizaría dos o tres días más tarde.

El instructor de la materia sostenía una reunión semanal con todos los monitores con el fin de verificar el avance del programa y solucionar los problemas que se iban presentando, así como para preparar el material semanal y su correspondiente evaluación. El material de lectura estuvo conformado por una serie de 36 artículos considerados como más influyentes en la literatura del Análisis Conductual Aplicado, publicados en idioma castellano.

Con el fin de evaluar el efecto motivacional del sistema de puntos otorgados por ejecución académica, se convino –junto con los monitores—en informar a los estudiantes que tomarían el curso acerca de las características del método, aunque omitiendo deliberadamente la información concerniente al control de se ejercería a través de los puntos por tarea académica. Durante las primeras cuatro semanas del estudio, los monitores procedían invariablemente como lo harían a lo largo del semestre, y si bien llevaban control cuidadoso de los puntos ganados por cada estudiante, éstos no fueron informados sino a partir de la quinta semana de actividades, sobre lo que tendrían que hacer para obtener los puntos y lo que éstos significarían al final del curso. Paralelamente al recuento de los puntos, se llevó también cuidadoso cómputo de la asistencia a las conferencias, la asistencia

a monitoreo. (reunión del estudiante con su monitor con propósito de discusión, aclaración y nivelación), el número de exámenes individuales presentados por semana y el nivel general de participación en clase.

RESULTADOS

La figura 5 permite advertir el efecto del procedimiento ideado para estudiar la influencia del puntaje asignado por tarea académica sobre el desempeño general de los estudiantes. Nótese que dicho efecto de ninguna manera puede considerarse de carácter general y unidireccional y parecerá reflejar mas bien la historia específica de cada alumno. En otras palabras, para algunos estudiantes aparentemente pudo ser un procedimiento reforzante; para otros, en cambio, pareció no influir en absoluto, y hasta hubo quienes parecieron responder más bien en forma totalmente negativa. No obstante que la debilidad del diseño empleado impide cualquier conclusión definitiva en este sentido, obsérvese que los puntajes promedio expresados por estas tres clases de sujetos (A, B y C) antes y después de la quinta semana de actividad académica, permiten formarse una idea acerca del problema.

INSERTAR FIGURAS 5, 6 Y 7

En lo que respecta al ritmo de la conducta académica, los estudiantes enrolados en el presente estudio, mostraron en general una estabilidad considerablemente mayor a la registrada durante el estudio I (véase figura 6). Nótese también (figura 7) que todos los sujetos iniciaron casi invariablemente su actividad académica a partir de la primera semana después de iniciado el periodo escolar. No obstante, es posible localizar ejecuciones no del todo estables como la de los estudiantes i, j, m, presentadas en la figura 7.

Tampoco el sistema de puntos pareció afectar consistentemente el ritmo general del comportamiento académico y más bien dejó la impresión de un efecto diferencial. En algunos sujetos, la manipulación pareció alterar el ritmo de estudio, estabilizándolo como

en el caso de los estudiantes r y s, desestabilizando como se advierte en los casos i y j, o no alterándolo como en los ejemplos restantes.

Tabla 2

Resumen del cálculo de la F ANOVA en el Estudio II

Con monitor	Sin monitor
100	64
98	37
84	28
83	53
57	1
$Sm^2 = 1142,3$ $NSm^2 = 5711,5$ $F = 12,86 *$	
* $p < 0,01$	

Un tercer aspecto que se intentó averiguar fue la influencia que sobre el rendimiento académico podía tener la práctica del monitoreo tal y como fue utilizado en esta ocasión. Para ello escogimos al azar, de entre todos los estudiantes, aquellos que recibieron más o menos sistemáticamente el monitoreo programado y contrastamos su rendimiento académico (definido por los puntajes máximos o mínimos logrados durante el semestre) con aquellos que recibieron dicho monitoreo (por propia elección). Los puntajes fueron comparados mediante una prueba F de análisis de varianza (F-ANOVA). La prueba confirmó la diferencia significativa al 0.01, al arrojar una $F = 12,86$, mayor que la F tabulada (11,26). La diferencia fue atribuida, desde luego a la variable monitoreo (véase tabla 2).

Finalmente deseamos corroborar la existencia de una relación entre la asistencia a las discusiones de grupo y el éxito alcanzado en la evaluación semanal, afirmando

hipotéticamente que una mayor asistencia a las actividades grupales supondría aumentar las probabilidades de éxito en los exámenes semanales sobre el material discutido.

Tabla 3

Resumen del cálculo de la X^2 en el Estudio II

		Aprobación	
		Si	No
Asistió		65	10
No asistió		9	12

$$X^2 = 23,12 *$$

* $P < 0,01$

El cálculo de la Ji cuadrada (X^2) en base a una tabla de doble entrada que combinaba las condiciones de asistencia y no asistencia con la aprobación y no aprobación de los exámenes en el primer intento, arrojó un resultado de 23,13, permitiendo concluir una diferencia significativa al nivel de $\alpha = 0.01$ entre los efectos sobre las pruebas semanales, dependiendo si se asistió o no a las sesiones de discusión (véase tabla 3).

DISCUSION

Este segundo estudio complementa de alguna manera el primero al arrojar detalles adicionales sobre el ritmo individual del comportamiento académico y su tendencia a la estabilización. Con respecto a este punto, los resultados hacen suponer que la estabilidad de la ejecución puede ser una función del grado de control ejercido sobre el logro de los

objetivos académicos a corto plazo. En otras palabras, en la medida en que los estudiantes sean expuestos a programas con objetivos evaluables más a largo plazo, su ejecución tenderá a variar en un rango que puede ser proporcional a dicho plazo. En el presente estudio, los plazos para el control de los objetivos fueron acortados de una cada mes (en el estudio I) a uno cada semana, con la consiguiente estabilización de la ejecución. De esta manera, cabría esperar que si deseamos una ejecución académica estable de parte de nuestros estudiantes, deberíamos —entre otras cosas— planificar objetivos a muy corto plazo y evaluarlos tan a menudo como sea posible. El sistema Keller logra imprimir la estabilidad de la ejecución gracias al depurado procedimiento de control que se ejerce sobre el proceso enseñanza – aprendizaje.

Un segundo grupo de datos parecen respaldar la eficacia del monitoreo en el rendimiento académico; en efecto, los estudiantes más beneficiados resultaron ser aquellos que recibieron sistemáticamente asesoría y retroalimentación a lo largo del curso. Y lo mismo puede decirse de quienes asistieron puntualmente a las sesiones de discusión con respecto a los puntajes de la evaluación semanal.

En suma, el estudio II consiguió aportar con algunos elementos empíricos al reiterado argumento de que, por lo menos algunas propiedades del comportamiento académico, constituyen una clara consecuencia del grado de control ejercido sobre las condiciones que regulan el desempeño de los estudiantes universitarios. La vieja idea de que el alumno constituye el único o por lo menos el más importante responsable del aprendizaje, habría de encontrar en el presente estudio, una verdadera prueba de su debilidad.

ESTUDIO III

El último estudio de esta serie, fue programado considerando los siguientes objetivos. Primero, verificar la influencia de ciertas variaciones cualitativas introducidas al programa tal y como fue descrito en el estudio precedente. Dichas variaciones permitieron la flexibilización del sistema instruccional, dejando a los estudiantes introducir

modificaciones aprobadas por consenso después de un cuidadoso análisis y discusión de los procedimientos a seguirse. La decisión acerca de la adopción o rechazo del sistema quedó enteramente bajo la responsabilidad del grupo de estudiantes que tomaban el curso. El profesor de la materia se limitó simplemente a presentar el sistema instruccional tal y como había sido implementado durante el período académico anterior, como alternativa a los procedimientos tradicionales de enseñanza universitaria.

El segundo objetivo fue analizar la repercusión, sobre el rendimiento académico, de un procedimiento paralelo de auto-monitoreo individual del tiempo efectivo que cada estudiante dedicaba al estudio de la asignatura (procedimiento también sugerido por los estudiantes).

METODO

Treinta y cinco estudiantes fueron los participantes de este tercer estudio y al igual que el anterior, fue implementado durante el curso regular de Análisis Conductual Aplicado, en el séptimo semestre de la carrera de psicología de la Universidad Católica Boliviana. En general, las condiciones del estudio II prevalecieron para el Estudio III, salvo en los siguientes aspectos: se varió el tipo de material de lectura; se incluyeron nuevos artículos y se eliminaron otros; la conferencia fue programada con el fin de “llenar las lagunas” que dejaba la lectura del material. Las conferencias adquirieron el carácter de sesiones de debate general, en las que los estudiantes manifestaban sus dudas e inquietudes y donde se discutían las perspectivas de la aplicación de los procedimientos revisados en las lecturas, a la realidad nacional.

Se variaron también algunas de las actividades que tuvieron lugar durante las sesiones semanales de evaluación y discusión con los monitores. Se decidió que todas las actividades académicas serían conducidas dentro de los grupos constituidos, incluyendo la discusión previa del material y la evaluación. El profesor sólo conducía las sesiones de debate durante los períodos destinados a la conferencia semanal.

Los monitores distribuyeron entre sus estudiantes, hojas de papel milimetrado para que graficaran en ellas, el proceso de asignación de los puntos que señalaban los logros académicos semanales; y si lo deseaban también, el producto del auto-monitoreo, contabilizando las horas dedicadas a la materia a lo largo de la semana (véase figura 8).

INSÉRTESE FIGURAS 8 Y 9

Se dividió el plano cartesiano en tres zonas que definían la ejecución del estudiante: de 0 a 52 puntos equivalía a un rendimiento pobre o muy por debajo de lo esperado; entre 53 y 75 puntos calificaba al estudiante con un rendimiento medio; y de 76 a 100, como aceptablemente bueno (figura 8). Luego se recalca a los alumnos que las distintas actividades académicas estaban, de acuerdo con lo convenido, jerarquizadas por su importancia y que su acreditación significaría la asignación automática del puntaje correspondiente, el mismo que sumado al final del semestre, constituiría la calificación total. Los puntajes fueron asignados de la siguiente manera: 3,7 puntos a la aprobación del control de lectura obligatoria; 3 puntos adicionales por lectura optativa libre; y un punto por asistencia. De esta manera, cada estudiante podía ganar hasta 7,7 puntos semanales. La práctica de la materia, no obstante de su obligatoriedad, quedó liberada de la asignación de puntos y su realización se constituyó en requisito indispensable para la aprobación del curso. Las actividades relacionadas con la conferencia semanal quedaron igualmente exentas de puntaje y su asistencia y participación, al ser libres, se convirtieron en una especie de “termómetro” de la motivación general del grupo mediante la verificación del número de estudiantes que asistían semanalmente.

RESULTADOS

En términos generales, podemos apreciar los siguientes resultados. Primero —y esto en contraste con los estudios precedentes— se destaca una gran estabilidad en todos los sujetos que participaron en el estudio (véase figura 9). Segundo, no se registró ningún

estudiante con puntaje inferior a los 52 puntos; sólo 6 de ellos alcanzaron puntajes entre 52 y 66, mientras que los 29 restantes puntuaron por encima de 76.

Tabla 4

Resumen del cálculo de F ANOVA en el Estudio III

Con auto-monitoreo	Sin auto-monitoreo
85,8	60,0
85,8	62,0
83,8	56,1
83,8	65,0
89,8	75,0
90,0	72,0
75,0	78,5
80,0	60,0
$Sm^2 = 166,5$ $NSm^2 = 1332$ $F = 29,4 *$	
* $p < 0,01$	

Tercero, existe una diferencia significativa al nivel de 0.01 arrojada por una prueba F AVAR, en lo que al rendimiento académico se refiere, entre el grupo de estudiantes que ensayaron el auto-monitoreo semanal y quienes prefirieron no ponerlo en práctica. Desde luego, los puntajes más altos fueron logrados en general, por los que conformaron el primer grupo (ver figura 10). Cuarto, la proporción de alumnos que asistió a las conferencias semanales nunca estuvo por debajo del 75 por ciento.

INSÉRTESE FIGURA 10

DISCUSION

Aparentemente fue posible en el presente estudio, generar una estabilidad aceptable de la ejecución académica de los estudiantes que participaron en este nuevo estudio, a lo largo de todo el período semestral. Dicha estabilidad podría ser una función combinada tanto de factores programáticos emergentes del sistema instruccional en sí (lecturas planificadas, trabajo con monitores, controles periódicos), como de los recursos motivacionales ensayados para garantizar la participación del estudiantado (dándoles una oportunidad en la toma de decisiones acerca de la estructura del curso, su evaluación, etc.). Esto último, aparentemente constituye una poderosa fuente de interés por los procedimientos adoptados, en vista de que la responsabilidad, en lugar de ser arbitrariamente impuesta, sea una consecuencia lógica de la participación equilibrada del grupo, en forma de compromiso.

Desafortunadamente, el presente estudio no pudo concretar un análisis paramétrico más detallado de las variables involucradas en el complejo proceso motivacional. Nos limitaremos tan sólo a señalar su influencia cualitativa sobre la estabilidad académica lograda, así como sobre el rendimiento general del estudiante. Una prueba del alto grado de interés suscitado por el curso fue precisamente el también alto índice de asistencia a las conferencias semanales pese a que esta actividad no se veía favorecida con la asignación de puntos.

Por otro lado, las sugerencias presentadas por los estudiantes, lejos de ser descabelladas y poco realistas, reflejaron un profundo interés por mejorar su formación profesional en un plano de seriedad y buen criterio.

En lo que respecta al auto-monitoreo como técnica de apoyo al procedimiento instruccional, no podemos vincularlo de manera concluyente al buen rendimiento. Por el momento, nos contentamos con señalarlo simplemente como correlato del alto rendimiento académico obtenido. Harán falta nuevas pruebas experimentales antes de que podamos declararlo como agente causal directo y definitivo.

ESTUDIO IV

No es posible esperar el éxito de ningún sistema instruccional si éste no cuenta por lo menos con el respaldo de quienes se someten a él. Esta afirmación desprendida del estudio precedente llevó a estructurar un sondeo de opinión para evaluar el juicio personal que los estudiantes que tomaron el curso tenían sobre los procedimientos alternativos adoptados.

METODO

Algún tiempo después de finalizado el curso, 55 estudiantes que lo habían recibido, fueron entrevistados con el objeto de obtener de ellos una apreciación personal sobre las características y proyecciones del procedimiento instruccional implementado.

Durante la entrevista, se pidió a cada estudiante que responda a todas las preguntas que se le hicieran lo más objetivamente que pueda, escogiendo ya sea de entre dos o cuatro alternativas bien definidas (si, no; o excelente, bueno, regular y malo), según sea el caso. La indagación se llevó a cabo en base a diez preguntas sobre los siguientes tópicos: a) estructura y organización del curso; b) efectos y consecuencias del curso; c) material del curso; d) actividad del monitor.

RESULTADOS

A continuación reproducimos los porcentajes de respuesta registrados en cada una de las preguntas (véase figuras 11 y 12).

INSÉRTESE FIGURAS 11 Y 12

Tal como puede advertirse claramente, la opinión de los estudiantes que experimentaron el curso individualizado fue a todas luces bueno, lo que resultó muy alentador; los participantes no sólo lograron buenos resultados académicos al haber sido expuestos a una programación académica alternativa, sino también opinaron muy favorablemente del método diseñado e implementado.

Resultó especialmente interesante saber que la totalidad de los consultados recomendarían a sus iguales tomar un curso similar, aunque no todos estarían dispuestos a desempeñarse como monitores, debido sin duda a la alta exigencia y trabajo asociados a su labor.

DISCUSIÓN

Los resultados son de por sí elocuentes y prueban la popularidad del innovado sistema instruccional entre quienes fueron sometidos a él.

Todo parece indicar que los estudiantes tenían una excelente opinión acerca de la estructura, organización y logros inmediatos del curso. Aparentemente, dejó la suficiente buena impresión como para que invariablemente todos los estudiantes juzgaran el curso como muy recomendable y casi todos, como una experiencia digna de ser reeditada.

Quizá la única pregunta que determinó claramente una disparidad de opinión fue la décima; y la razón de ello seguramente está en que la labor del monitor dista mucho de ser fácil y cómoda.

La enseñanza en la universidad, no obstante de los altos niveles a los que ambiciona llegar, ha descuidado alarmantemente la metodología de la enseñanza. Los procedimientos instruccionales son, con muy pocas excepciones, el fruto de la experiencia del profesor en el limitado ámbito del salón de clases, lo que hace del proceso enseñanza – aprendizaje, un evento restringido al dinamismo o al ingenio e imaginación del profesor. Sin embargo, ni el dinamismo ni la imaginación, claro está, son requisito indispensable para la contratación

del personal docente, pues tan solo se requiere, en el mejor de los casos, la constatación de la solvencia profesional.

Esta deficiencia, deja un gran vacío metodológico en la instrucción superior, vacío que tendrá que ser llenado primero, con abundante investigación que arroje luz sobre la influencia de los innumerables factores de los que depende el comportamiento académico eficaz; y segundo, con la planificación de políticas adecuadas de contratación y capacitación docente, desprendidas de los resultados de dicha acción investigativa.

Es tipo de investigación como la presentada en este trabajo, tiene en las dificultades de implementación, un gran adversario. Usualmente no se cuenta con el respaldo de las autoridades universitarias para la realización de las innovaciones necesarias que exige la prueba empírica y las consecuencias de ello se traducen en una ambivalencia que no permite adoptar procedimientos que contravengan las normas académicas de la institución. Por ejemplo, la disposición –comprensible desde luego—que exige a los profesores la presentación de por lo menos tres calificaciones y una nota final tuvo que ser compatibilizada en nuestros estudios, a fin de no violentar las actividades administrativas, con la consiguiente limitación que esto supone para una investigación que pretende encontrar alternativas viables a los tradicionales sistemas de evaluación académica.

Por otro lado, difícilmente superables son también los obstáculos metodológicos surgidos de la imposibilidad real de acceder a la conformación de grupos de estudio con un mínimo de rigor experimental. Asimismo difícil, sino imposible, resulta la empresa de garantizar control de las variables históricas, maduracionales, de experiencia, etc., deficiencia que se deriva a su vez, de la falta de control con respecto al intervalo intersesional, así como al periodo previo a la realización del estudio.

Debido a la gran dificultad de intercambio académico existente con otros profesores, tampoco resulta posible conocer el tipo de influencia recíproca que ejercen las asignaturas entre sí, o el efecto en el estudiante, de una combinación de dos o más métodos instruccionales a los que es sometido simultáneamente.

Tampoco resulta posible la manipulación, en más de una dirección, de los procedimientos que constituyen las variables independientes del estudio, cosa que restringe también el control experimental. Así por ejemplo, no es procedente, a mitad de semestre un cambio de procedimientos, puesto que —y esto no debemos olvidar— está en juego el aprovechamiento del estudiante.

Todas estas constituyen limitaciones más o menos importantes para toda investigación en el campo de la educación y por lo mismo se hacen extensivas al presente trabajo. No obstante, la información expuesta a lo largo de esta serie de estudios, parece válida por lo menos en los siguientes aspectos. Primero, por constituirse en una alternativa a los sistemas instruccionales de tipo tradicional, alternativa altamente valorada por los propios estudiantes, tanto en su efectividad como en su dinamismo. La efectividad del método reside casi enteramente en la labor de los monitores; nótese que en un plan de esta naturaleza funcionan seis o siete instructores en lugar de uno.

El procedimiento es también viable por su bajo costo, pues el trabajo de los monitores pudo ser costado con horas de práctica de materias relacionadas. El sistema de pago está ampliamente justificado, pues resulta innegable que quien mayor provecho académico extrae del procedimiento, es sin lugar a duda el monitor.

Segundo, el sistema tal y como lo empleamos responde además a una serie de preguntas con respecto al desarrollo de la actividad académica a lo largo del semestre y principalmente sobre su ritmo, el mismo que pudo ser estudiado a lo largo de tres estudios, modificando algunas de las condiciones que parecían afectarlo. El ritmo de estudio concitó, para nosotros, un gran interés en razón de la íntima relación existente entre la estabilidad de la ejecución y el rendimiento académico, aspecto éste también demostrado a lo largo del trabajo. A mayor estabilidad tiende a darse un mejor rendimiento académico.

La estabilidad del ritmo de trabajo demostró estar ligado a la organización general de las actividades programáticas, la misma sólo fue posible mediante la utilización de monitores,

a través de la planificación del material de lectura, los controles periódicos del mismo, la retroalimentación inmediata que recibían los estudiantes a su actividad académica y por el auto-monitoreo que podían conducir sobre su propio desempeño. En otras palabras, una ejecución estable de parte del estudiante tendía ser función de un pormenorizado control de las contingencias que suelen encontrarse al alcance tanto del profesor como del propio alumno.

El rendimiento en el estudio, el tercer punto de consideración que valida nuestro esfuerzo, ha sido siempre inferido a partir de las calificaciones obtenidas a lo largo del periodo académico, asumiéndose que quien demostró haber obtenido buenas calificaciones tuvo por lo tanto, un buen rendimiento académico. Puede que haya en esto algo de verdad, pero los profesores saben que una calificación es generalmente algo muy circunstancial y que rara vez refleja la conducta del estudiante en forma consistente, a lo largo del semestre.

Uno de los logros destacables del procedimiento reportado es que hace visible el desempeño, semana tras semana, poniendo al descubierto sus fluctuaciones, sus pausas, sus apresuramientos, etc. Bajo estas circunstancias, resulta más fácil y más procedente adecuar la nota al rendimiento y no al contrario.

Un cuarto aspecto que debemos comentar tiene que ver con el argumento motivacional. Una buena cantidad de los autores mencionados en la parte inicial de este reporte intentaron demostrar que la entrega de puntos contingentes a la conducta académica, se constituiría en un evento capaz de reforzar el comportamiento de estudio de los alumnos. Algunos probablemente lo lograron. En nuestro caso, tal procedimiento no pareció influir en absoluto. Ante semejante evidencia cuya explicación posiblemente esté en la historia específica del universitario boliviano, los autores se interesaron en buscar una alternativa.

El Estudio III aportó en este sentido, una valiosa demostración: la participación estudiantil en la toma de decisión sobre la estructura del curso, demostró ser una verdadera fuente de motivación para el comportamiento académico de los participantes.

Por ultimo, el desarrollo del trabajo aquí expuesto tiene un mensaje para todos quienes se sienten tentados de llevar a cabo aplicaciones mecánicas en nuestro medio, de tecnologías creadas originalmente par otros ámbitos socioculturales. En efecto, el poderoso Sistema de Instrucción Personalizada de Keller, tuvo que ser modificado para poder ser aplicado con el mismo éxito en Bolivia. Aquí, la investigación debió jugar un importante papel en el proceso de consolidación de los aspectos aprovechables del sistema, así como también en el de adaptación de los nuevos mecanismos de relevancia local y su asimilación al procedimiento general.

Finalmente, quizá valga la pena una advertencia: el plan instruccional fue desarrollado con estudiantes avanzados (la mayoría del séptimo semestre de la carrera), por lo que consideramos sería arriesgado recomendar el mismo procedimiento sin variantes, para su aplicación a otros niveles de formación, sin estudiar antes las fuentes de variabilidad típicas del nivel donde se aplicaría el sistema.

La validación de los procedimientos aquí descritos sólo fue posible gracias a la labor de mucha gente, gente valiosa que dedicó su escaso tiempo libre para monitorear a los estudiantes, dedicación que agradecemos sinceramente. Tampoco podríamos dejar de agradecer la participación de todos aquellos sacrificados estudiantes, a muchos de los cuales ahora muy orgullosamente podemos llamar colegas.

REFERENCIAS

Arredondo, V.A. (1977) Sistema de Malott: Una alternativa al sistema de instrucción personalizada. Implementación y resultados en un curso universitario. En SMAC(Ed) Análisis de la conducta. Investigación y Aplicaciones. México:Trillas. P136.

- Ayllón, T. y Azrin, N. (1968) *The token economy. A motivational system for therapy and rehabilitation*. New York: Appleton Century Crofts.
- Bandura, A. (1969) *Principles of behavior modification*. New York: Holt, Rinehart and Winston Inc.
- Bandura, A. y Ribes, E. (1975) *Modificación de conducta. Análisis de la agresión y la delincuencia*. México: Trillas.
- Baptista, M. (1973) *Salvemos a Bolivia de la escuela*. Segunda Edición. La Paz: Los Amigos del Libro.
- Bijou, S.W. y Rayek, E. (1978) *Análisis conductual aplicado a la instrucción*. México: Trillas.
- Bomm, D.G., Gledhill, S.M. y Davis, M.L. (1978). En S.W. Bijou y E. Rayek (Eds.) *Análisis conductual aplicado a la instrucción*. México: Trillas. P.692.
- Dorna, A. y Méndez, H. (1979) *Ideología y conductismo*. Barcelona: Fontanella.
- Farmer, G.D., Lachter, D., Blaustein, J.J. y Cole B.K. (1978) Papel de la asesoría en la instrucción personalizada. En S.W. Bijou y E. Rayek (Eds.) *Análisis conductual aplicado a la instrucción*. México: Trillas. P.675
- Fernández, C. (1977) Análisis conductual aplicado a la formación de profesores a nivel universitario. En SMAC(Ed) *Análisis de la conducta. Investigación y Aplicaciones*. México:Trillas. P130.
- Ferster, C.B. y Perrot, M.C. (1974) *Principios de la conducta*. Mexico: Trillas.
- Holland. J.G. (1965) Research on programing variables. En R. Glaser (Ed.) *Teaching machines and programed learning. II. Data and directions*. Washington, D.C. National Education Association.
- Illich, I. (1970) *Bolivia y la revolución cultural*. La Paz: Min. Educación, Cielo Lectures Sumer, CIDOC
- Keller, F.S. (1968) Goodby teacher... *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 78-89.
- Keller, F.S. y Ribes, E. (1975) *Modificación de conducta. Aplicaciones a la educación*. México; Trillas.
- Keller, F.S. y Sherman, J.G. (1974) *The Keller Plan Handbook*. Menlo Park: W.A. Benjamin, Inc.

- Kent, N.D. (1965) Aspirations, successes and failures teaching the experimental analysis of behavior. *American Psychologist*, 20, 542.
- Kulik, J.A., Kulik, C.L., y Carmichael, K. (1978) El plan Keller para la enseñanza de la ciencia. En S.W. Bijou y E. Rayek (Eds.) *Análisis conductual aplicado a la instrucción*. México: Trillas. P 748.
- Lloyd, K.E. y Knutzen, N.J. (1978) Un curso programado y autorregulado de licenciatura en Análisis Experimental de la Conducta. En S.W. Bijou y E. Rayek (Eds.) *Análisis conductual aplicado a la instrucción*. México: Trillas.P.722.
- Lloyd, K.E. (1978) Administración de contingencias en cursos universitarios. En R. Ulrico, T. Stachnic y J. Mabry (Eds.) *Control de la conducta humana. Modificación de conducta aplicada al campo de la educación*. México: Trillas. P.215.
- Lloyd, K.E. y Knutzen, N.J. (1978) Un curso programado y autorregulado de licenciatura en Análisis Experimental de la Conducta. En S.W. Bijou y E. Rayek (Eds.) *Análisis conductual aplicado a la instrucción*. México: Trillas.P.722.
- Lloyd, K.E. (1978) Administración de contingencias en cursos universitarios. En R. Ulrico, T. Stachnic y J. Mabry (Eds.) *Control de la conducta humana. Modificación de conducta aplicada al campo de la educación*. México: Trillas. P.215.
- Malott, R.W. (1968) Contingency management in an introductory psychology course for 1000 students. Artículo presentado en la Reunión de la Asociación Americana de Psicología, San Francisco USA.
- Myers, W.A. (1978) Los principios del aprendizaje operante aplicados a la enseñanza de un curso introductorio de estadística. En S.W. Bijou y E. Rayek (Eds.) *Análisis conductual aplicado a la instrucción*. México: Trillas.P.737.
- Ribes, E., Fernández, C., Rueda, M., Talento, M, y López, F. (1980) *Enseñanza, ejercicio e investigación de la psicología: un modelo integral*. México: Trillas.
- Roth, E. (1977) Tecnología de la educación especial. Conferencia leída en el Congreso Nacional sobre Modificación de Conducta Aplicada a la Educación. Chíncha, Perú.
- Roth, E. y Bohrt, R. (1980) Creación de repertorios pro-sociales en jóvenes socioeconómicamente marginados. Trabajo leído en el X Simposio Internacional de Modificación de Conducta. Bogotá, Colombia.

- Sheppard, W.C. y MacDermot (1978) Diseño y evaluación de un curso programado de introducción a la psicología. En S.W. Bijou y E. Rayek (Eds.) *Análisis conductual aplicado a la instrucción*. México: Trillas.P.681.
- Sherman, J.G. (1975) Cambio a una innovación. En F.S. Keller y E. Ribes (Eds.) *Modificación de conducta. Aplicaciones a la educación*. México: Trillas.
- Skinner, B.F. (1970) *Tecnología de la enseñanza*. Barcelona: Ed. Labor.
- Speller, P., Romo, G.C. y Covarrubias, P. (1977) Los efectos de los exámenes de autoevaluación y de la elección del criterio de dominio en la ejecución académica bajo el sistema de instrucción personalizada. En SMAC(Ed) *Análisis de la conducta. Investigación y Aplicaciones*. México:Trillas. P 213.
- Tamayo, F (1975) *Creación de la pedagogía nacional*. Tercera Edición. La Paz: Imprentas Unidas SA.
- Ullman, L.P. y Krasner, L. (1965) *Case studies in behavior modification*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Ulrich, R. Stachnik, T. y Mabry, J. (1978) *Control de la conducta humana. Modificación de conducta aplicada al campo de la educación*. México; Trillas.
- Ulrich, R. (1975) La modificación de conducta y el papel de la universidad como agente de cambio social. En F. Keller y E. Ribes (Eds.) *Modificación de Conducta: Aplicaciones a la Educación*. México: Trillas.
- Whitehurst, G.J. (1978) Las respuestas académicas y las actitudes originadas en un curso programado de desarrollo infantil. En S.W. Bijou y E. Rayek (Eds.) *Análisis conductual aplicado a la instrucción*. México: Trillas.P.709.

FIGURAS:

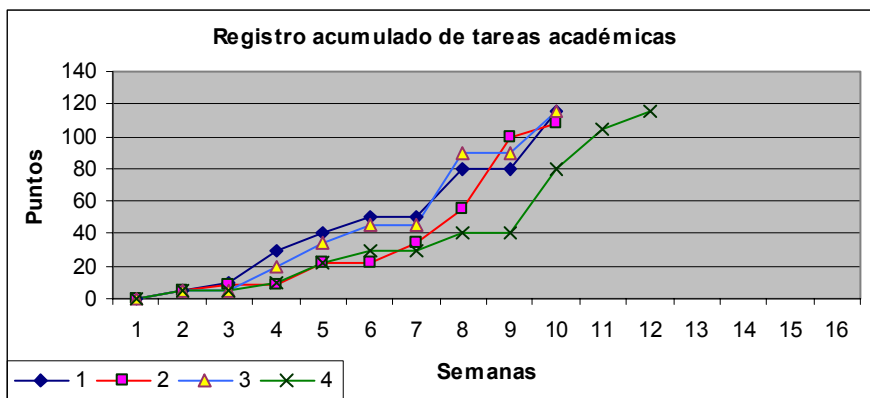


Figura 1. Ejecución académica de un grupo de estudiantes que iniciaron su actividad académica alrededor de la primera semana después de comenzado el curso.

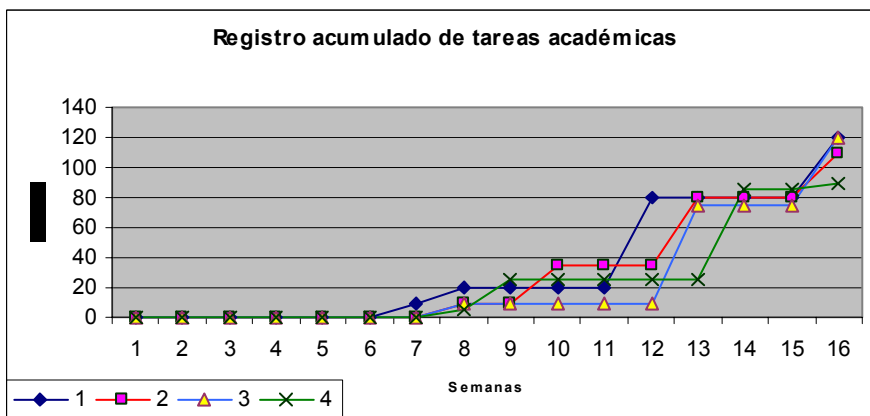


Figura 2. Ejecución académica de un grupo de estudiantes que iniciaron su actividad académica a partir de la sexta semana después de comenzado el curso.

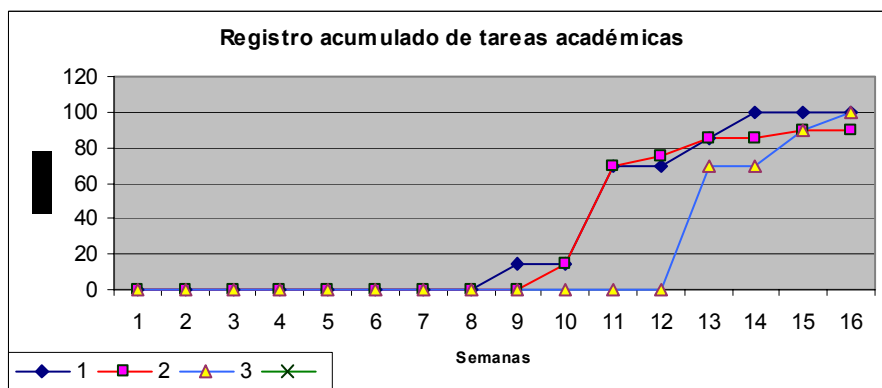


Figura 3. Ejecución académica de un grupo de estudiantes que iniciaron su actividad académica después de la sexta semana de comenzado el curso.

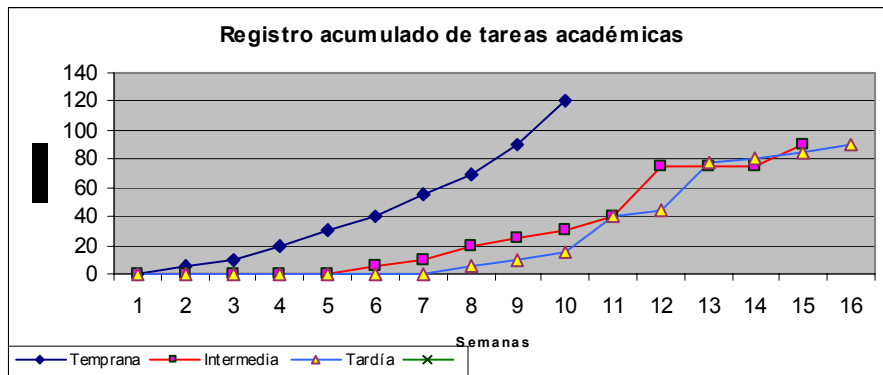


Figura 4. Ejecuciones medias de tres diferentes grupos de estudiantes en función del momento de inicio de su actividad académica

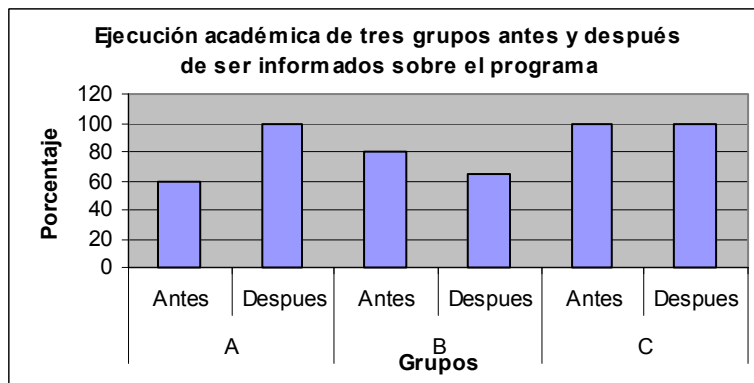


Figura 5. Puntaje medio obtenido por tres diferentes grupos de estudiantes, antes y después de ser informados de que su actividad académica sería susceptible de puntuación arbitraria.

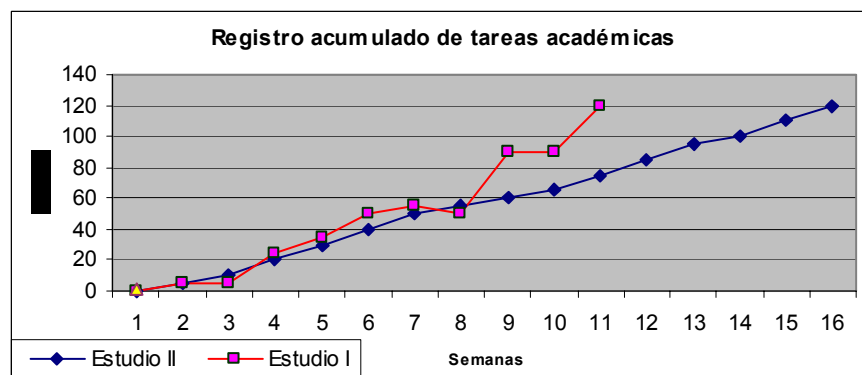


Figura 6. La ilustración permite la comparación de ejecuciones típicas obtenidas en el Estudio I y el Estudio II.

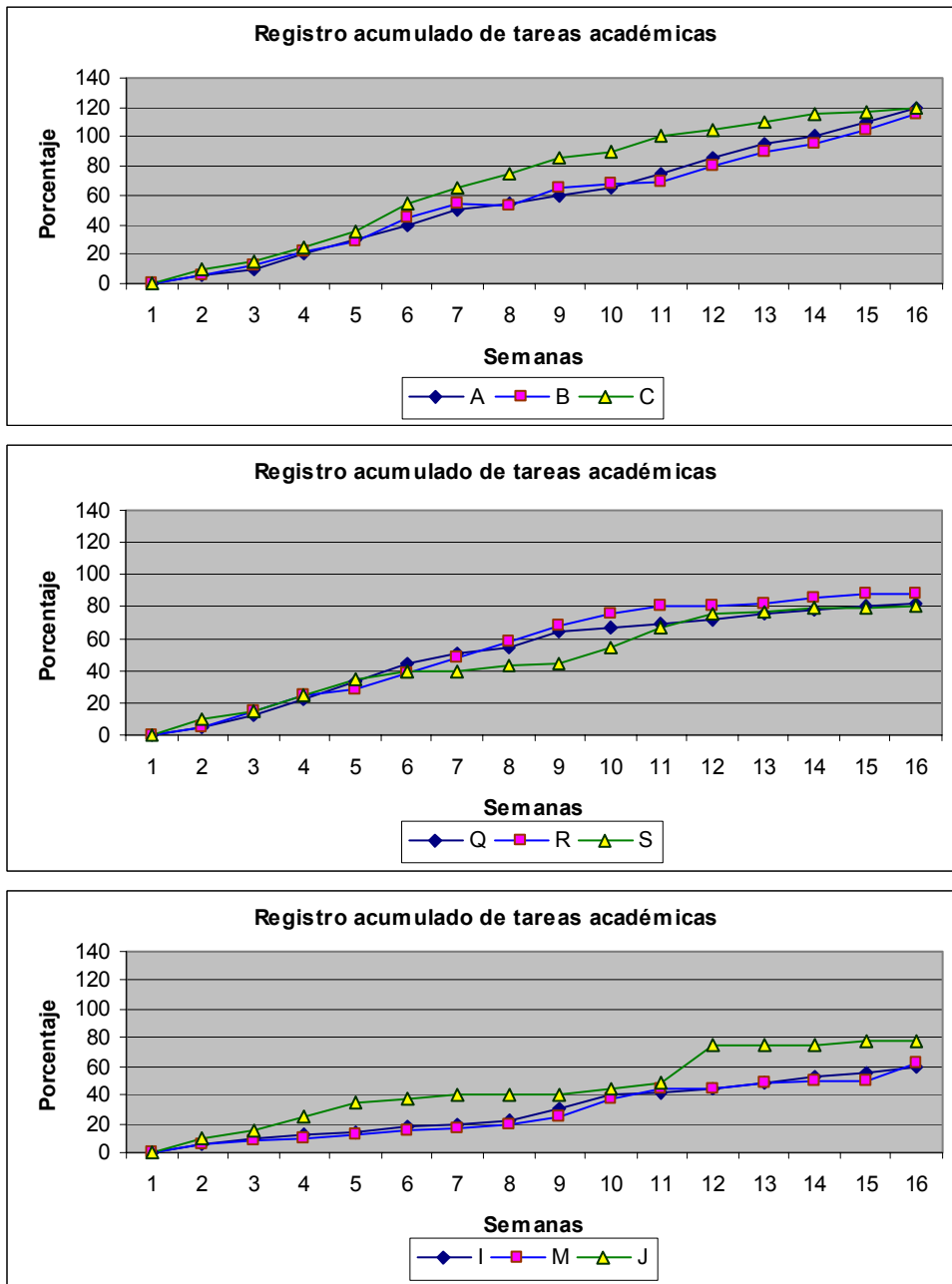


Figura 7. Ejecuciones académicas de tres grupos bien diferenciados de estudiantes antes y después de ser informados de que su actividad académica sería susceptible de puntuación arbitraria.

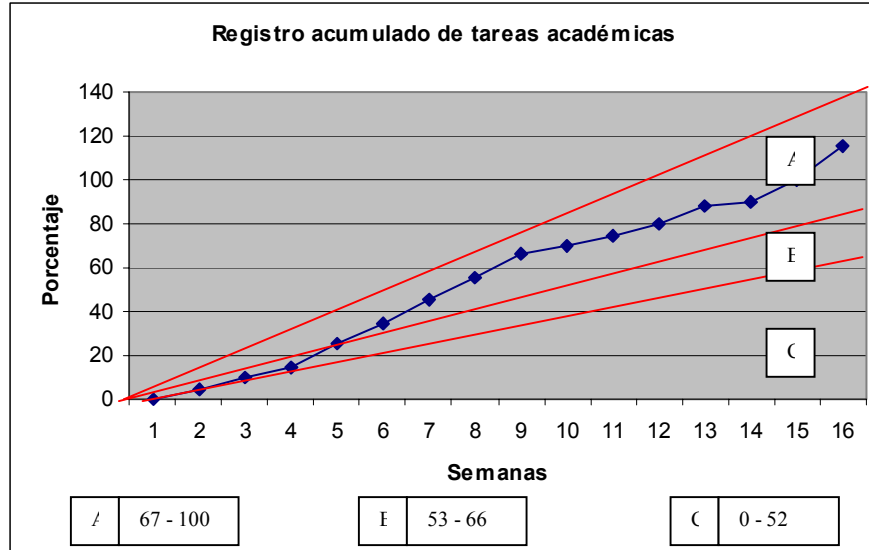


Figura 8. Registro acumulado del tiempo (horas de estudio) que el estudiante dedicaba a la materia (Auto-monitoreo), ubicado en el plano cartesiano dividido en zonas para la asignación de puntos.

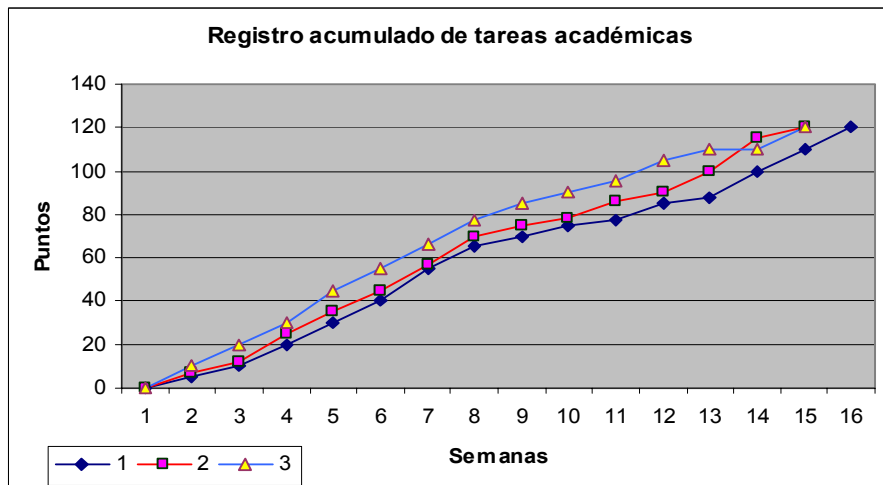


Figura 9. Estable ejecución académica de un grupo de estudiantes bajo control de las contingencias organizadas en el Estudio III.

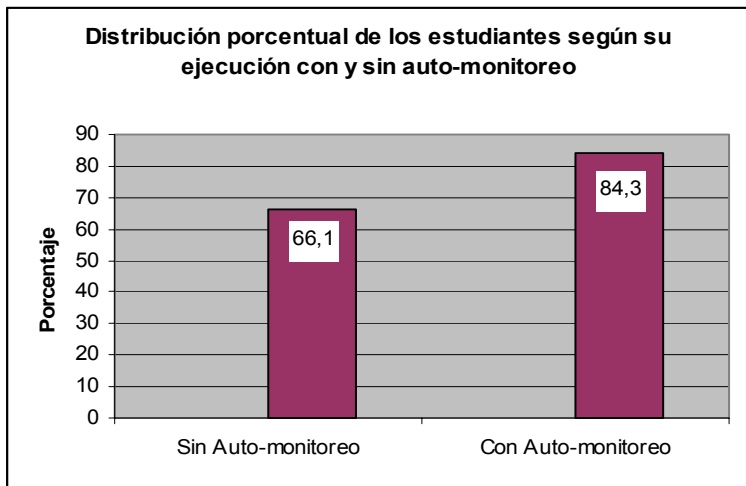


Figura 10. Distribución porcentual de los puntajes medios obtenidos empleando y sin emplear el procedimiento de auto-monitoreo

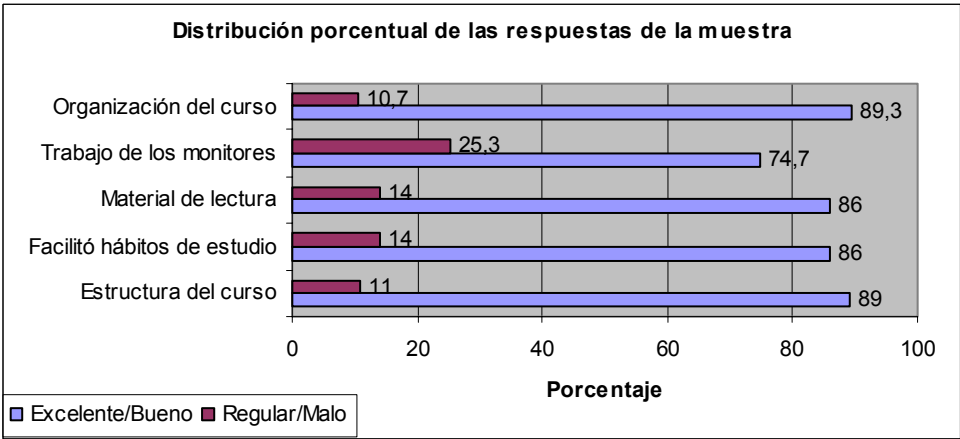


Figura 11. La figura ilustra la opinión de los entrevistados acerca de las condiciones consideradas como más relevantes del curso personalizado.

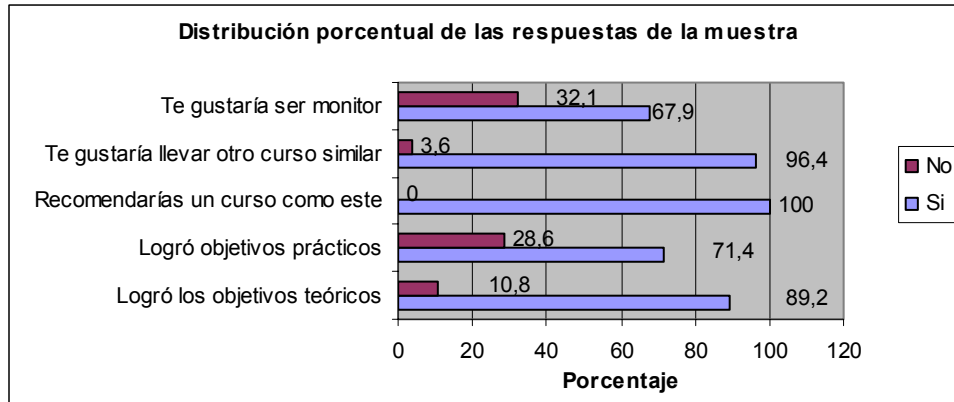


Figura 12. Percepciones obtenidas de un grupo de participantes acerca de la experiencia instruccional vivida.