

LA FUNCIÓN ORIENTADORA DE LAS TÉCNICAS DE TRABAJO INDIVIDUALIZADO EN LA UNIVERSIDAD

Por MARGARITA BARTOLOMÉ PINA

1. *La enseñanza en la Universidad: ¿Problema de contenido o método?*

En estos últimos años nuestras revistas pedagógicas y culturales han recogido una serie de interesantes artículos que se planteaban *el ser* y la *finalidad* de la institución universitaria. Sin duda estas dos cuestiones son previas a cualquier otro interrogante que pudiera surgir e imprimen una orientación determinada a los problemas didácticos que a este nivel nos planteamos.

El binomio polémico —universidad forjadora de científicos o expedidora de títulos profesionales— ha sido ampliamente discutido en este siglo¹. Si el primer término del enunciado dialéctico constituye el ideal de algunos profesores de la Universidad del XIX², la democratización de la Enseñanza, el acceso de la masa a los estudios superiores, la tecnificación de la sociedad, la exigencia de una preparación profesional, han hecho que el concepto de Universidad científica haya ido evolucionando. Ortega llega a afirmar: “Se evitará en consecuencia que el estudiante medio pierda parte de su tiempo

¹ GALINO, A., “¿Universidad formadora?”, *Perspectivas Pedagógicas*, números 13-14-15, Univ. Barcelona, 1964-1965, págs. 39 y sigs.

² IBAR AZNAREZ, J., *Algunas consideraciones acerca de la Universidad Española*, Discurso inaugural del Curso 1967-1968, Barcelona, 1967.

en fingir que va a ser un científico”³. Sin embargo, en la actualidad se tiende a una síntesis integradora más que a una dirección unilateral. “La especialización —la concentración en una parcela del saber— es necesaria porque el avance de las Ciencias no permite al hombre abarcar todos los campos con profundidad. Pero en la sociedad actual es aún más necesaria la capacidad para adaptarse a cambios radicales en el sector profesional. Esto exige, dentro de la especialidad, una formación básica lo más amplia posible y una aptitud para seguir en el futuro la evolución del saber”⁴.

Sin duda el desarrollo de las Ciencias y el surgimiento de nuevas necesidades sociales juntamente con la masa de alumnos a la que va destinada la enseñanza han planteado como problema urgente a resolver la cuestión del contenido de las materias⁵. Este último punto —acaso de la masa a la Universidad— ha dado origen a numerosas controversias en este terreno. ¿Se debe hacer descender el nivel de contenidos? ¿Acaso éstos se adecúan a los intereses y posibilidades del universitario medio? ¿Hay que sacrificar la orientación de los selectos por el éxito de la mayoría?... Mirado superficialmente el problema, puede atribuirse el fracaso en los estudios o el abandono de los mismos a una inadecuación considerable entre las posibilidades del alumnado y el volumen y densidad de los contenidos de las materias. Pero analizado a un nivel reflexivo más profundo, con una base experiencial necesaria, parece evidente que el fracaso no puede situarse sólo en el plano de lo que se enseña, sino en el camino que conduce a la adquisición de ese saber, es decir, en los métodos de enseñanza y aprendizaje intercorrelacionados.

³ ORTEGA Y GASSET, J., cit. por TUSQUETS, J., “La Universidad es problema”, *Perspectivas Pedagógicas*, núm. 18, Univ. Barcelona, 1966, pág. 209.

⁴ GRACIÁN, M. D., “La Universidad hoy”, *Eidos*, núm. 22, julio 1965, página 13.

⁵ Lora TAMAYO, “Lo que la sociedad espera de la Universidad y lo que la Universidad espera de la sociedad”, *R. Enseñanza Media*, núm. 160, Madrid, 1966, pág. 8.

La aplicación de unas técnicas de trabajo que orientaran el aprendizaje de los alumnos no sólo haría disminuir el % de fracasos escolares, manteniendo el nivel de conocimientos, sino que permitiría alcanzar los verdaderos objetivos de dicha enseñanza, tal como han sido expuestos en los párrafos anteriores.

Las experiencias que este trabajo recoge, realizadas en la Universidad de Barcelona, en el Departamento de Ciencias Experimentales y Diferenciales de la Educación, pueden considerarse como estudios exploratorios para la verificación de la tesis anteriormente enunciada.

2. *El descubrimiento de un proceso*

2.1. LA FUNCIÓN ORIENTADORA DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y DE LOS OBJETIVOS. — El método, a pesar de su multivalencia significativa, encierra en su concepto algo común: el sentido de vía, de camino, de paso. Supone también un sentido de transitoriedad, de importancia relativa: el método está en función de “algo” superior a él y que rige su razón de ser y de actuar. Las numerosas definiciones antiguas y modernas que se han dado sobre él tienden a poner de relieve una o las dos características apuntadas⁶.

Si el método es un camino, evidentemente ha de tener un punto de partida y dirigirse a un fin.

Por eso el conocimiento del alumno, a partir de una *evaluación inicial*⁷ y el análisis y conocimiento previo de los

⁶ MATTOS, A., *Compendio de Didáctica General*, Buenos Aires, Kapelusz, 1963. TITONE, R., *Metodología didáctica*, Madrid, Rialp, 1966. HERNÁNDEZ RUIZ, S., *Metodología Gral. de la Enseñanza*, México, UTEHA, 1960.

⁷ La importancia de este punto para la programación de objetivos y actividades de aprendizaje ha sido puesta de relieve por diversos autores contemporáneos. Puede verse entre otros en: SACHS, ADAMS, *Medición y evaluación*, Barcelona, Herder, 1970. NELSON, C., *Measurement and Evaluation in the classroom*, London, The Mc. Millan, 1970.

*objetivos de aprendizaje*⁸, constituyen los supuestos indispensables a toda programación metódica.

Técnicas sencillas utilizadas a nivel universitario para esta evaluación inicial son:

Conocimiento del registro de datos personales realizado por el gabinete de orientación⁹.

Confección de la propia ficha personal del alumno con los datos indispensables:

Ambientales y familiares.

Actitudes e intereses profesionales.

Antecedentes académicos.

Preferencias sobre el tipo de trabajo (en grupo o individual) que desean realizar.

Aplicación de un test de instrucción previo que indique el nivel de conocimientos.

Confección de una lista control de conocimientos o habilidades previas al estudio que va a llevarse a cabo:

Realizar a partir de ella una prueba de comprobación.

Darla a conocer a los alumnos indicando los libros o medios que se pueden utilizar para salvar esa laguna a base del trabajo independiente.

Evaluar dicho trabajo después de un período prudencial de tiempo.

⁸ Ver el ya clásico BLOOM, B., *Taxonomía de los objetivos educativos*, Buenos Aires, Ateneo, 1971. MAGER, R., *Preparing objectives for Prommed Instruction*, S. Francisco, 1962. BARTOLOMÉ PINA, M., *Tecnología didáctica de la Matemática actual* (tesis doctoral inédita), Barna, 1969.

⁹ Esta técnica no ha podido utilizarse en la Univ. de Barna por no existir dicho servicio. Algunos intentos con alumnos de Preuniversitario realizados por el doctor Fernández Huerta y su equipo de trabajo iban dirigidos a este fin. Se aplicó una pequeña batería de tests de inteligencia e intereses profesionales a los alumnos que voluntariamente lo solicitaban.

2.2. EL CONOCIMIENTO DE LOS OBJETIVOS. — Cumple una *función orientadora* tanto para el docente como para los alumnos y constituye a su vez una de las fuentes de motivación para el aprendizaje¹⁰.

Por otra parte estos objetivos han de expresarse en términos operativos que permitan su posterior especificación y puesta en práctica.

A tres niveles podemos ofrecerles a nuestros alumnos universitarios los objetivos que pretendemos alcanzar:

A) *Nivel general de toda formación universitaria.* — Por ejemplo:

Facilitar la apertura a la comunicación intelectual entre personas de distinta ideología y formación científica.

Adquisición del rigor científico en los métodos de investigación propios de cada especialidad.

Desarrollo de la capacidad de reflexión y profundización en las cuestiones científicas. (Conocer las fuentes, etc.)

B) *Nivel de cada materia.* — Por ej. (en Pedagogía Diferencial):

Desarrollar la actitud crítica ante las diversas teorías que explican los procesos educativos diferenciales.

Saber aplicar a las diferentes situaciones reales educativas los conceptos analizados en el estudio de los rasgos de diferencias personales.

Conocer los métodos de investigación que se emplean en Pedagogía Diferencial.

¹⁰ Así aparece claramente en la corriente intencionalista de Tolaman y Mc Dougall, los cuales centran la motivación en la consideración del objeto que servirá de coordinador de las actividades discentes y que facilitará o inhibirá esa actividad.

C) *Nivel específico de una unidad de aprendizaje.* — Por ej. (estadística aplicada a la Educación, unidad de estudio de la correlación):

Saber analizar un coeficiente de correlación en términos de su signo y magnitud.

Saber aplicar el estudio de la correlación a la investigación entre las diversas variables que intervienen en el proceso educativo.

Utilizar la técnica de la correlación en los diseños comparativos causales.

A partir de estas dos bases tan fundamentales (Conocimiento previo de nuestros alumnos y de los objetivos que pretendemos alcanzar) puede realizarse una programación de las actividades y técnicas de trabajo más adecuadas en cada materia.

3. *Niveles de aprendizaje*

El análisis detenido del proceso del aprendizaje¹¹ en paralelismo con el proceso de instrucción, señala la existencia de una estructura secuencial en ambos procesos que va de las formas más simples a las más complejas de la actividad intelectual del hombre.

Esta jerarquización no debería olvidarse en el momento de programar el trabajo universitario. Si es cierto que no todos los alumnos pueden alcanzar las metas superiores del conocimiento científico —no lo es menos que la inmensa mayoría (si se les propone en dosis aceptables) podrían llegar a conseguir la asimilación de un programa básico que busque

¹¹ Puede verse sobre este punto, entre otros: GAGNE, *Theories of Learning and instruction*, Chicago, University Chicago Press, 1969. BRUNER, *Theories of learning and instruction*, Chicago, University, 1964. KINGSLEY, H. L., *The nature and conditions of learning*, Nueva York, Prentice Hall, 1946.

primordialmente la adquisición de los conocimientos fundamentales de la materia, así como de las destrezas y habilidades, los métodos de trabajo que formen el instrumental indispensable para su futura actuación profesional.

Al describir brevemente las diversas técnicas utilizadas, podemos constatar el modo práctico de tener en cuenta estos niveles.

En resumen :

Los métodos de aprendizaje se insertan dentro de una estructura compleja y dinámica. Estructura que se diversifica en los sujetos de acuerdo con sus aptitudes y capacidad de identificación con la Ciencia estudiada. Pero estructura también que pretende la transformación y orientación de estas aptitudes y que va dirigida a despertar la autoactividad espiritual y la propia capacidad intelectual del alumno mediante la creación de "hábitos de ordenación, de organización del trabajo mental, de discriminación, abstracción, generalización y jerarquía de hechos, ideas y valores"¹².

4. *Técnicas de trabajo individualizado para la orientación del aprendizaje*

La íntima relación existente entre educación individualizada y orientación personal¹³ nos ha inclinado a la realización de experiencias que pretenden la aplicación de técnicas individualizadas al trabajo universitario, a fin de llevar a cabo una verdadera orientación del aprendizaje¹⁴.

A) *La enseñanza programada y la adquisición de destrezas básicas.* — La consideramos aquí en su acepción más co-

¹² HERNÁNDEZ RUIZ, S., *Metodología general de la enseñanza*, ob. cit., página 107.

¹³ FERNÁNDEZ HUERTA, J., "Orientación didáctica y enseñanza individualizada", *Consigna*, 1959, pág. 53.

¹⁴ Por brevedad del trabajo renunciamos al estudio del trabajo en grupos.

riente como un método de aprendizaje apoyado en bases experimentales. “Este método se caracteriza por las siguientes notas: la búsqueda de un orden de presentación eficaz; la adaptación al ritmo del alumno; la participación activa de éste; la corrección inmediata y punto por punto de los adquiridos” (Montmollin M.), aunque la 2.^a y 4.^a notas están sujetas a discusión.

La especificación analítica (micro-graduación) de la materia a programar es también nota tan fundamental en la variante más empleada, que algunos autores la eligen para formar parte esencial, bien del término, bien de la definición.

La realización actual de varios trabajos en nuestro país sobre el concepto contenido, y límites de la enseñanza programada nos permite en cierto modo dirimir estos aspectos generales, para situarnos al nivel escogido en esta experimentación y los problemas prácticos que a ella conciernen.

Dos son las cuestiones fundamentales a plantear:

¿Podemos admitir la enseñanza programada a nivel universitario?

¿Qué características debería reunir?

La animadversión de muchos profesores de universidad a la utilización de esta técnica de trabajo se debe fundamentalmente a descubrir en ella una serie de limitaciones para alcanzar los niveles superiores del aprendizaje (organización de conceptos, descubrimiento de principios). Ciertamente la enseñanza programada se adecúa al pensamiento convergente, pero ¿y el divergente o creador?

En realidad esta objeción no hace sino situar esta técnica en su verdadero plano. Cuando realicemos una programación, las características que la definan serán en último término la base para enjuiciar sus propias limitaciones¹⁵.

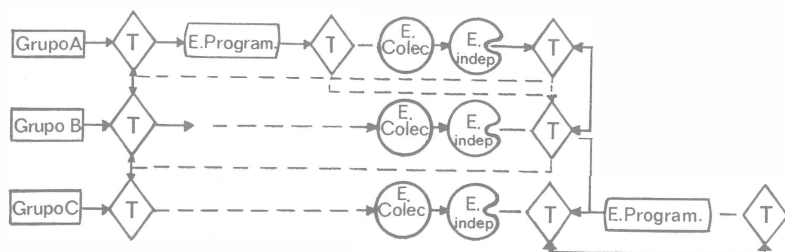
¹⁵ Dentro de las técnicas programadas (lineales y ramificadas) las variables ofrecidas en la actualidad permiten ampliamente el juego de posibilidades de programación.

¹⁶ GOTKIN, L., *Estadística descriptiva*, México, Limusa Wiley, 1970.

La experiencia en Barcelona se restringe al campo de la Estadística aplicada a la Educación y ha sido llevada a cabo durante el curso 1971-1972 a partir del estudio del texto programado de Gotkin, G.¹⁶ Se sigue en él una secuencia lineal, aunque introduciendo variables que representan intentos para solucionar algunos problemas de diferencias individuales que se presentan en un grupo numeroso de alumnos con diferente nivel de preparación¹⁷.

Este programa se ha sometido en Estados Unidos a tres pruebas experimentales¹⁸. Nuestro intento en la Universidad de Barcelona consistía en verificar, de una parte, la validez del programa aplicado al nivel universitario de Letras y de otra su eficacia como técnica de trabajo sobre los métodos tradicionales de explicación magistral, estudio independiente y realización de problemas.

El diseño experimental se pensó de esta forma: a) Formación de tres grupos equivalentes en una clase de primer curso de la especialidad de Pedagogía. b) Realización de la siguiente secuencia de aprendizaje:



¹⁷ El lector encontrará: 1) lecciones para recordar y solucionar; 2) cuadros de selección múltiple que requieren y proporcionan más información que la mera selección correcta; 3) oportunidades para que los estudiantes avancen más rápidamente; 4) un medio rápido; 5) datos reales para trabajar (problemas de aplicación); 6) información adicional en los cuadros de respuestas.

¹⁸ Una especificación de las mismas puede verse en la introducción del libro, págs. 10-11.

La formación de grupos equivalentes se llevó a cabo a partir de la aplicación de un test sobre Estadística descriptiva previamente fiabilizado en una clase que ya había cursado esta materia el año anterior. El índice de fiabilidad según el método de hoy fue de 0,80 señalando el análisis de varianza la existencia de una discriminación entre sujetos y elementos. Una forma paralela del mismo test sirvió para comprobar el nivel alcanzado de conocimientos después del aprendizaje. Esta investigación, tal como había sido programada se vio truncada por las irregularidades académicas y desórdenes producidos a lo largo del curso por causas ajenas a la propia investigación. Por ello los resultados sólo pueden ofrecerse con carácter experiencial.

a) En las contestaciones de los alumnos al texto programado se constata en una gran mayoría el hecho de mirar las respuestas del libro antes de pensarlas por cuenta propia.

b) El primer test aplicado inmediatamente después del estudio fue contestado con un nivel medio satisfactorio.

c) Muchos alumnos que no habían sido seleccionados para estudiar ese texto, solicitaron trabajar con él durante el cierre de la Universidad. Este trabajo permitió reducir considerablemente el tiempo de explicación de clases y sirvió para que las preguntas formuladas en el curso de la misma adquirieran una mayor profundidad.

d) El segundo test aplicado después de la explicación y trabajo independientes alcanzó una puntuación media mucho más elevada con respecto al primero. 55 alumnos superaron el 90 % de los items. Aun eliminando la parte de mejora correspondiente a la adulteración del test provocada por el acostumbamiento a una prueba paralela del mismo, el éxito aparece como indudable, lo que se constató a través de un control de problemas de Estadística descriptiva aplicada al área de la Educación. Quizá hay que señalar una diferencia sobre todo *cualitativa* con respecto a las contestaciones de la primera prueba. Las preguntas que requerían no sólo la aplicación de unas destrezas o fórmulas estadísticas, sino la profundización

en unos conceptos, fueron mejor contestadas después de las explicaciones y diálogos en la clase. Todo esto nos permite concluir, si bien provisionalmente que *la enseñanza programada puede constituir un instrumental útil aunque limitado en el trabajo universitario.*

B) *El aprendizaje semiprogramado y las vías de elección múltiple.* — La experiencia que aquí ofrecemos fue realizada durante el curso 1969-1970 y constituía un intento de aplicar las técnicas de trabajo individualizado en la Universidad, pretendiendo salvar el obstáculo de los diversos niveles de aprendizaje a que los alumnos podían situarse y la dificultad, constatada, de superar con éxito los exámenes finales.

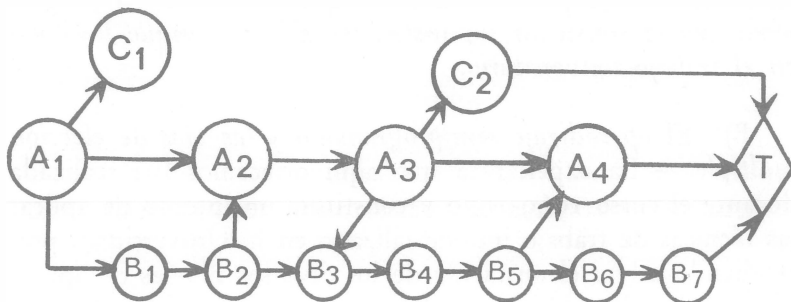
El modo de llevar a cabo este tipo de trabajo fue el siguiente.

a) Se ofrecía a los alumnos una orientación de los objetivos a cubrir en una determinada unidad de aprendizaje. Juntamente con esta orientación se les indicaba el tipo de trabajo que debían realizar (independiente, a partir de fichas individualizadas, en grupos, colectivo).

b) Para llevar a cabo el trabajo con fichas individualizadas se dividió a los alumnos en grupos de 30 a 35 (en el curso diurno). En el nocturno no hubo posibilidad de esta división por lo que hubo que trabajar simultáneamente con todos los alumnos. Las conclusiones difieren para uno y otro grupo.

c) Los alumnos conocían la secuencia de las fichas individualizadas. Éstas habían sido concebidas como fichas de ejercitación y profundización en los conocimientos en sesiones colectivas previas. Se les ofrecía a los alumnos tres niveles de aprendizaje. El A) constituía la base de la materia. En el B) los conocimientos se presentaban a un nivel inferior, señalando analíticamente las destrezas y habilidades previas exigidas para contestar a cualquier cuestión del nivel A). Un alumno que siguiera esta secuencia B) alcanzaría al finalizarla el mismo nivel de conocimientos que el que avanzara por el A), pero su proceso habría sido más largo y laborioso.

El programa C) era de enriquecimiento y permitía a los alumnos profundizar en la materia.



Un fallo en cualquiera de los pasos A) obligaba a descender al nivel B) aun cuando pudiera de nuevo seguirse, una vez superado el bache, la secuencia A). Los alumnos autoevaluaban su propio trabajo, a partir de un fichero de evaluación. Aquellas fichas que presentaban posibilidades divergentes eran evaluadas personalmente por mí. En todo momento podían solicitar aclaración de dudas.

Las conclusiones de esta experiencia son las siguientes:

- a) Este tipo de trabajo exige grupos reducidos.
- b) La existencia de niveles constituye una poderosa motivación para el alumno medio que se siente impulsado, una vez conseguido el éxito en el nivel A), a continuar realizando el nivel C).
- c) En todo caso es necesario el control final que cierra el proceso de aprendizaje.
- d) La mayoría de los alumnos se siente satisfecha con este tipo de trabajo que ofrece una orientación y atención personal.

C) *Las fichas directivas en la profundización y organización del conocimiento.* — Hasta ahora hemos ofrecido una serie de técnicas para la adquisición de conocimientos y destrezas básicas. Pero los objetivos que señalábamos al comienzo

son más ambiciosos. Aptitudes tales como capacidad crítica, organización de conceptos, análisis comparativos, descubrimientos de teorías, etc., deben ponerse en juego si queremos llegar a la auténtica formación universitaria.

Esto se hace mucho más necesario en algunas materias de Filosofía y Letras. Una experiencia en este terreno la constituye la preparación de una serie de temas de Pedagogía diferencial a partir del trabajo con fichas directivas. Se le ofrecía al alumno un esquema amplio del tema a tratar, así como una bibliografía sobre el mismo. El esquema venía acompañado de una serie de fichas:

a) En ellas no se proporciona al alumno un contenido, sino que se le orienta sobre donde debe buscarlo.

b) Existen en todas ellas guías acerca de los procesos de trabajo intelectual que deben realizarse para profundizar en el tema (compara, critica, descubre, sintetiza, etc.).

c) Vienen acompañadas de cuestiones que permiten constatar hasta qué punto el alumno ha ido alcanzando el nivel de reflexión requerido.

El inconveniente mayor de este tipo de trabajos reside en la evaluación personal de cada alumno y en el esfuerzo de tiempo que se le exige. Los alumnos manifestaron en general el interés que les había despertado este género de trabajo y su alto poder motivador.