

## 2. Estudios



### Respuestas de la educación general básica a las diferencias individuales de los alumnos, por RICARDO MARIN IBAÑEZ

#### 1. INTRODUCCION

En todo hombre aparecen dos dimensiones fundamentales: por una parte, la que tiene de común con los demás, *la naturaleza o condición humana*, que nos permite prever sus reacciones y entender cuanto le acontece. Por mucho que haya evolucionado la humanidad, cuando leemos las obras de la antigüedad clásica, a pesar de los milenios transcurridos, nos encontramos con hombres semejantes a nosotros, con problemas ideales y angustias que nos llegan muy de cerca. En ellos distinguimos un rostro humano, fraterno del nuestro y nos sentimos próximos a ellos. En ocasiones más que de alguno de nuestros vecinos. Por muchas diferencias que haya entre pueblos y culturas, cuando en las —afortunadamente— frecuentes reuniones internacionales, nos encontramos y nos hablamos gentes de formación y meridianos tan dispares, por encima de tantas diferencias artificiales hallamos una común humanidad, mucho más profunda y radical, que las diferencias tan subrayadas y tan superficialmente manifiestas.

Pero a la vez no podemos olvidar que dentro de ese marco común de humanidad compartida se dan profundas diferencias individuales. La capacidad biológica o mental, la formación, los intereses profe-

sionales, los valores preferidos; todo contribuye a trazar en cada hombre un perfil singularísimo, y cuando estudiamos a fondo estas diferencias descubrimos, también, una elemental verdad: no hay dos personas iguales.

El problema está en el peso respectivo que concedamos a cada una de estas dos dimensiones: la universal y la individual. Los pensadores de raigambre *racionalista*, buscadores de leyes y de lo esencial, desdenarán los rasgos diferenciadores y verán sólo la idéntica naturaleza humana, en la que lo individual es accidental, alógico, un detalle sin importancia para el conocimiento del hombre; mientras que los pensadores *empiristas*, pendientes sólo del ejercicio de los sentidos, impresionados por las diferencias y por la movilidad de un mundo caleidoscópico, olvidan los rasgos comunitarios y destacan los aspectos singulares. Para ellos lo difícil es llegar a captar la esencia humana, ese fondo común que permita entender las exigencias de todo hombre en cuanto tal. Otras veces se contraponen los *naturalistas*, frente a los *historicistas*. Mientras unos subrayan lo invariable de la condición humana, otros destacan el impacto de la historia en el ser y comportamiento de los sujetos. Para los historicistas el hombre clásico o el medieval nada tienen que ver con el moder-

no. Como nada poseerá en común quien vive en la cultura árabe, oriental, germánica o latina. Para el historicista las fuerzas diferenciadoras a lo largo de la historia dejan mal paradas las líneas fundamentales del común rostro humano.

Sin tomar partido en este instante por el respectivo peso ontológico de la dimensión individual o la general de nuestro ser, es evidente que a la hora de individualizar la enseñanza tendremos que destacar los aspectos particulares, sin que esto suponga la negación de los comunitarios, ni implique decisión sobre el valor de cada una de estas dos caras de la humana moneda. El pedagogo no tiene por qué tomar partido ante esos decisivos problemas. Le basta con tener clara conciencia de ellos y limitarse a circunscribir el ámbito de su quehacer. Saber con exactitud de qué se habla, en este caso concreto de los *rasgos diferenciadores de una común condición humana*.

## 2. BREVE REFERENCIA HISTORICA

Es evidente que no ha hecho falta llegar a la nueva pedagogía para descubrir las profundas diferencias existentes entre los individuos y la necesidad de un tratamiento educativo diferenciado. Sin embargo, hay un progresivo avance, a lo largo de la historia, en que este principio va ganando posiciones. Movimiento que se acentúa especialmente en el siglo xx, y más aún en su segunda mitad con la enseñanza programada.

Recordemos que Platón (428-347 antes de Cristo), en su *República* desdeña el cultivo de la individual. Suprime todas las diferencias, incluso en la formación gimnástica, entre el hombre y la mujer, y aunque establecerá las clases sociales fundamentales (artesanos, guerreros, filósofos), determinadas exclusivamente por el principio de la capacidad de aprendizaje, también es cierto que hasta alcanzar un estadio determinado, la formación es estrictamente igual para todos.

Todavía Juan Amos Comenio (1592-1670) en su *Didáctica Magna* estimará que las diferencias son casi perversiones y el ideal es enseñar «todo, a todos». Estima

que la enseñanza debe ser simultánea para que todos sigan el mismo ritmo y con el mismo método y maestro. El número podrá llegar hasta 100. Todos pueden aprender lo mismo. Por supuesto también las mujeres, afirmación que en su tiempo era ciertamente más que novedosa. Sin embargo, él mismo tiene que reconocer que hay diferentes clases de ingenios: agudos o tardos, perezosos o ávidos, dóciles o rebeldes. Mas esto no preocupa demasiado a Comenio, quien intentará una individualización al revés, es decir, teniendo en cuenta las diferencias para suprimirlas pronto y homogeneizar el paso y los rendimientos de todos.

Recordamos, en cambio, que los intentos para considerar las diferencias individuales tienen también larga tradición entre los pedagogos. Quintiliano (35-95), en sus *Instituciones oratorias* (libro I, capítulo tercero) ya obliga al educador a que contemple, en primer lugar, la naturaleza y el ingenio del alumno, como requisito previo a su trabajo, si bien el orador que pretende forjar no se le permiten especializaciones y habrá de dominar todas las disciplinas.

Juan Luis Vives (1492-1540), en su obra clásica *De disciplinas*, establecerá como objetivo de las reuniones regulares de profesores, estudiar las exigencias y problemas de cada alumno para recomendarle los estudios más consonantes con su capacidad.

Juan Huarte de San Juan (1530-1588), en el prólogo de su obra *Examen de ingenios*, dirigido a Felipe II, dice que si las cosas van mal en su reino es porque no coinciden las capacidades de los sujetos y las profesiones que ejercen. De ahí que establezca una tipología según la capacidad para estudios posteriores y una clasificación de las ciencias de acuerdo con esas disposiciones fundamentales de los sujetos.

Juan Locke (1632-1704), en su ya clásica obra, *Pensamientos sobre la educación*, subraya que cada hombre tiene su mente particular, como su faz, que le distingue de los demás. En consecuencia apenas hay dos niños que puedan ser educados con el mismo método.

Juan Jacobo Rousseau (1712-1778), en el

*Emilio*, entonará, como en el resto de su obra, un canto lírico al individuo. Cada uno avanza más o menos según su genio, sus gustos, sus necesidades, su talento o su celo. Nadie ha medido la distancia que separa a un hombre de otro.

Subrayemos por fin que una pedagogía individual presupone una psicología individual. Y ésta no nació hasta bien entrado el siglo **xx**.

William Stern, en 1921, publicaba su *Psicología diferencial*, disciplina de la que fue el creador y que estudia los rasgos psíquicos individuales o en todo caso las diferencias por grupos, que se dan tomando como base las dimensiones clave de la personalidad.

El conocimiento del individuo y de las diferencias que median entre unos y otros creó las condiciones necesarias para una enseñanza individualizada.

### 3. BASES SOMATICAS Y PSICOLOGICAS DE LA ENSEÑANZA INDIVIDUALIZADA

El movimiento contemporáneo que pretende ceñir la enseñanza a la capacidad y a los intereses de los sujetos ha partido de una experiencia bien constatada: las profundas diferencias individuales.

En el plano somático recordemos que el perímetro craneal, dentro de una edad y sexo determinados, tiene tal dispersión que se acepta el amplio intervalo de «más menos dos desviaciones estándar» ( $\pm 2 \sigma$ ), como límite de la normalidad. La presión sanguínea sistólica a los trece y catorce años oscila según los sujetos de 99 a 137 y la diastólica va de 50 a 70. Variaciones que se registran igualmente en cualesquiera rasgos anatómicos, bioquímicos o fisiológicos.

La psicología evolutiva va mostrando la aparición de unas tendencias y la desaparición de otras a lo largo de la vida. Desde que se han elaborado los *tests* de eficiencia o de personalidad, uno de los puntos de referencia clásicos ha sido marcar las cifras características de cada edad. Cifras que son válidas para una edad determinada, tienen escasa o nula significación para otra. Pero incluso, y es lo que nos

interesa ahora, dentro de la misma edad aparecen profundas diferencias. Cada sujeto obtiene una puntuación original, distinta de los otros, en cada una de las pruebas, ya sea que recurramos a *tests* verbales, espaciales, numéricos, de la atención, rapidez de reacción, agudeza de sensibilidad, habilidad manual, capacidad musical, pictórica o cualquiera otra. La intensidad de cada uno de esos factores delimitan el perfil personal. Más aún, cada uno de esos factores se divide en innumerables subfactores que matizan la personalidad de un modo inconfundible. Hay quien tiene aguda memoria lógica y muy escasa para nombres propios. Algunos reaccionan apasionadamente ante la política y les deja indiferentes la estética o la investigación científica. Y en el plano de la personalidad, las tendencias y los intereses, la extroversión o la introversión, la emotividad o la inemotividad, la dominancia o la sumisión, se dan en los diversos sujetos en una gama variadísima, desde la casi ausencia hasta la intensidad excepcional.

La dispersión de los sujetos se encuentra representada aproximadamente por la famosa campaña de Gaus. En ella vemos que en torno a los valores centrales se agrupan la mayor parte, y a medida que se apartan de la media van disminuyendo en frecuencia, pero la línea de distribución es amplia y continua, de modo que es posible que no haya dos sujetos con idénticos valores, y es muy frecuente que no haya ni una sola puntuación que coincida con la media, que es la que a veces se conserva, englobando y anulando las profundas diferencias individuales.

Transcribimos unas líneas de la *Educación personalizada* (p. 255), de Víctor García Hoz, que resumen numerosas experiencias y nos dan una impresión global de la enorme dispersión de los grupos aparentemente homogéneos: «Para la determinación de los estudiantes a quienes se dirige el programa, es menester recordar la gran variabilidad existente, de suerte que si se piensa en una programación cuyo alumno ideal sería el de doce años, hay que tener en cuenta que en un grupo aleatorio de muchachos de esta edad, habrá una variabilidad de su edad mental equivalente a la

mitad de la edad señalada, en este caso de seis años. Por consiguiente, habrá que realizar un programa que puedan realizar eficazmente niños comprendidos entre nueve y quince años de capacidad mental.»

#### 4. TIPOS DE INDIVIDUALIZACION DE LA ENSEÑANZA

Existen numerosos modos de individualizar, o al menos diferenciar las actividades docentes para que se ajuste a las necesidades del alumnado.

En todos los *sistemas de enseñanza* aparece una creciente diversificación, desde que finaliza el período obligatorio. Cada día más se enriquece el número de *especializaciones profesionales*, para atender a la demanda de cada sujeto, de acuerdo con una creciente división del trabajo. Por otra parte, en los planes de estudio aparecen las *materias o actividades* electivas, en un intento de responder a las variadas vocaciones de los sujetos. Otras veces la *opcionalidad* se inserta dentro de cada una de las *materias*: trabajos complementarios, lecturas y cuanto permita estimular y desarrollar capacidades particulares o atender a deficiencias que impiden seguir el ritmo general de la clase.

Desde el punto de vista de la organización escolar, el intento de individualizar la enseñanza ha solido proyectarse en la constitución de *grupos* lo más *homogéneos* posible. Como este problema encierra no pocas dificultades aparecieron, para solucionarlas, los sistemas escolares que intentan individualizar el trabajo en el seno de *grupos heterogéneos*. En ocasiones se ha respondido a este ideal de individualización, desde el ángulo de la didáctica mediante técnicas concretas, como la enseñanza por medio de *fichas* o la *enseñanza programada*.

A veces este esfuerzo individualizador se proyecta en el propio *edificio escolar* cuyas paredes adquieren en las instituciones más avanzadas un carácter móvil, *flexible*, para prestar según las necesidades del alumnado, espacio a *grandes grupos*, grupos medianos o *coloquiales* (de 10 a 20 alumnos), pequeños grupos de discusión y *trabajo* (máximo de 10) y ofreciendo oportu-

nidades para el mejor estudio *individual*.

Además toda la enseñanza va adquiriendo un acento de *orientación*. El profesor no es sólo expositor de la materia al modo tradicional. Lo decisivo es que toda su actividad tenga una vertiente orientadora. Todo son ocasiones para conocer más a fondo al alumno y hacerle tomar decisiones responsables sobre su vida, tras invitarle a la más perfecta autognosis y al conocimiento a fondo de los problemas que le rodean y esperan. Cada alumno deja de ser uno más, para convertirse en un caso *único*, irrepetible.

Y todavía cabría considerar la individualización desde el punto de vista del *docente*. La especialización del profesor que se viene dando a partir de la enseñanza media va a ampliar su campo a todos los niveles y a subdividir las funciones en el quehacer educativo para una mejor atención a los mismos alumnos. El *Team Teaching*, la enseñanza en equipo, va a permitir actualizar al máximo las capacidades de cada docente e integrar su preparación con los otros profesores.

#### 5. CRITERIOS PARA HOMOGENEIZAR LOS GRUPOS

Un esfuerzo para acercarnos a la individualización de la enseñanza consiste en distribuir la población escolar en grupos homogéneos. Evidentemente impartir una enseñanza colectiva a una población heterogénea es menos eficaz que llevar a cabo idénticas tareas teniendo delante a una población más homogénea. La similitud de nivel de que se parte permite a todos un avance más uniforme y seguro, sin desajustes entre los superdotados y los que vienen afectados por un retraso escolar.

El primer problema al que nos enfrentamos ahora es el de los *criterios* con que seleccionar la población discente. El más rudimentario es el de la *edad cronológica*. Si tenemos un alumnado variado, que llega por primera vez a las aulas, parece sensato clasificarlo según la edad. Así se ha venido realizando inicialmente en algunas escuelas unitarias, de pequeñas poblaciones, donde se reúne una muchachada desigual. Sin embargo, este procedimiento

pronto muestra graves insuficiencias y ha de ser integrado en otros.

Un segundo intento se ha realizado a través de la *edad mental* y el *cociente intelectual*. Lewis Terman aplicó en el plan Trinidad este criterio. En primer lugar distribuyó la población en grados escolares, de acuerdo con su edad mental, y dentro de cada grado hacía grupos con los alumnos que gozaban de similar cociente intelectual. La población quedaba dividida en tres clases fundamentales: El grupo X comprendía el 20 por 100 de los retrasados; el grupo Y abarcaba el 60 por 100 central o la población normal, y el grupo Z integraba el 20 por 100 del alumnado superior. Los programas variaban en densidad de contenidos, ritmo y modo de presentación, de acuerdo con estas capacidades. Sin embargo, este procedimiento, que significa una indudable ventaja sobre la anterior, está orlado de numerosos problemas. El primero, la propia capacidad de estos instrumentos para diagnosticar y medir válidamente todos los factores mentales del aprendizaje.

En todo caso, es un método no desdiable, digno de tenerse en cuenta en toda distribución homogénea de grupos. *Tests* tales como Raven, Otis, Dominós, Ampe, han prestado un servicio inestimable.

Un tercer criterio utilizado en la constitución de los grupos es el nivel de *conocimientos* alcanzados. Para ello necesitamos determinar del modo más preciso posible el grado de perfección alcanzado por los sujetos en los conocimientos instrumentales, como lectura (velocidad y comprensión), escritura y cálculo en sus diversos niveles. O podemos estudiar los conocimientos que se poseen en cualquiera de las áreas que van a ser motivo de la enseñanza. En general las *pruebas objetivas* pueden darnos una rápida visión del nivel de cada alumno, como base para la agrupación posterior.

## 6. SISTEMAS ESCOLARES INSPIRADOS EN LA TECNICA DE LOS GRUPOS HOMOGENEOS

El principio de los grupos homogéneos, como un primer intento de adaptar la clase a las necesidades individuales, es de

un uso casi constante a lo largo de la historia. En realidad las agrupaciones según los niveles de conocimientos, son casi consustanciales a todos los tipos de enseñanza. Pero a partir del siglo xx, aparecen serios esfuerzos para establecer sistemas escolares en los que el principio de los grupos homogéneos se aplica con metódico rigor.

En líneas generales el mínimo de los grupos que se establecen en estos intentos de homogeneización son los siguientes: *normales*, *retrasados*, *adelantados*, de *recuperación*, es decir, aquellos de capacidad normal, pero que por defectos de escolarización no han alcanzado el nivel requerido en el que pueden instalarse rápidamente, y sujetos de *educación especial*, que por sus características psicobiológicas, no pueden seguir el programa regular.

Veamos algunos de los más representativos:

En 1900, los doctores Siklinger y Moses iniciaron, en Mannheim, uno de los intentos más serios de clasificación escolar, que no tardaría en difundirse a otras ciudades alemanas. Las clases fundamentales que quedaron establecidas cuando el sistema adquirió toda su madurez y prestigio fueron las siguientes:

1. Clases de *recuperación* para todos los retrasados, no anormales, que por razones de inasistencia escolar tenían rendimientos deficientes (7 grados).
2. Clases para alumnos *normales* (8 grados).
3. Clases auxiliares destinadas a los *deficientes* (4 grados).
4. Clases para *superdotados*.

En Estados Unidos se hizo popular el sistema de Oakland (California) iniciado en 1918. Se comenzó por un cuidadoso diagnóstico de la situación de los escolares. En primer lugar se estudiaron los fracasos. Una encuesta sobre 1.776 sujetos reveló que las causas eran variadas. Del 48 por 100 de los casos era responsable la insuficiente capacidad mental. Seguía en importancia la enfermedad, en tercer lugar la asistencia irregular y todavía quedaban algunos factores interesantes como la influencia del ambiente, la disciplina y la organización escolar. Todos estos fac-

tores se tuvieron en cuenta a la hora de homogeneizar el grupo, para situar al alumno en el que más le conviniese, incluidas, por supuesto, las notas académicas. Con estos criterios establecieron las siguientes agrupaciones:

1. Clases *normales*.
2. Clases para *superdotados*, con más densidad de contenidos y un ritmo más rápido en la enseñanza.
3. Clases de *recuperación*, en las que se daba oportunidad a los individuos con capacidad normal y deficiente rendimiento para colocarse en el nivel que podían alcanzar.
4. Clases para *ligeros retrasados mentales*, para los cuales se elaboran programas especiales y con reducido número de alumnos.
5. Clases para *retrasados profundos*. En ellas el número de alumnos por clase no sobrepasa la cifra de 15 y el programa quedaba reducido en lo fundamental a actividades manuales.

Para cerrar esta brevísimas enumeración, citemos el plan de las escuelas de Ginebra, que se acerca a los modelos ya citados y en el que aparece la huella de Claparede a través del Instituto Juan Jacobo Rousseau. Las clases quedaron establecidas así:

1. Clases *normales*, a los que se añaden dos, de aprendizaje, para los alumnos que van a incorporarse al trabajo.
2. Clases de *desarrollo*, para quienes por razones de salud o ligero retraso escolar llevan un ritmo de aprendizaje lento.
3. Clases para *deficientes físicos o mentales*.
4. Clases de *observación*, en las que se estudian más cuidadosamente los sujetos no adaptados al régimen escolar.
5. Clases para *superdotados*, que comienzan en el sexto curso primario, con un programa mucho más denso, abstracto y acelerado.
6. Clases de *recuperación*, para los que presentan un retraso debido a una causa ocasional, como una enfermedad, un viaje o los llegados de otros lugares, con planes muy diferentes.

Sin embargo, todos los procedimientos y sistemas de agrupación tropiezan con una cuestión grave: Los distintos niveles de aprendizaje dentro del grupo son dispares. Alguien con una gran capacidad musical puede tenerla muy escasa para las matemáticas y nula para la ortografía. O quien goza de un alto cociente intelectual puede estar en el punto cero del aprendizaje, sencillamente porque no ha tenido oportunidad de escolarizarse.

El problema de los grupos homogéneos resulta así, prácticamente, imposible de resolver. La variabilidad de las capacidades o rendimientos tiene una alta dispersión. Sin contar los factores de la personalidad, las aptitudes profesionales y los intereses, que complican lo que en principio parecía muy fácil.

Esto nos obligaría a que el sujeto perteneciera simultáneamente a grupos bien diferentes, según su preparación en cada área cultural, lo cual resulta prácticamente imposible en una organización escolar que pretenda trabajar con grupos homogéneos. Además estas clasificaciones requieren personal especializado y grandes masas escolares, cosa que difícilmente se puede encontrar en las pequeñas agrupaciones rurales. Por todo ello, y ante la evidente necesidad de tener que trabajar en grupos poco o nada homogéneos y sin cejar por ello en el intento de individualizar la enseñanza, aparece la nueva fórmula: Trabajo individualizado con grupos heterogéneos.

## 7. PROCEDIMIENTOS PARA UN TRATAMIENTO DIFERENCIADO DE LA POBLACION ESCOLAR

Existen numerosas fórmulas para atender al alumnado de acuerdo con sus necesidades. Una práctica tradicional consiste en *diferenciar el programa* de acuerdo con la capacidad de los sujetos, no sólo por la cantidad de materia (más extenso o menos extenso), sino también por el modo de presentación (más intuitivo y activo en los retrasados, más abstracto en los superdotados) y variando la velocidad o ritmo de aprendizaje.

Otro recurso consiste en efectuar *promociones* especiales por materias, no por cursos completos, de manera que el alumno pueda encontrarse en un curso en matemáticas, por ejemplo, y en otros diferentes en dibujo o lenguaje. Frente a las rígidas promociones anuales, en la educación individualizada aparece la *promoción continua*, ceñida cuidadosamente a los niveles alcanzados. La edad cronológica y el año escolar importan menos. Se puede acceder a niveles superiores de estudios en función de un más alto rendimiento, en fecha anterior a la edad normal requerida para su ingreso.

Otro procedimiento consiste en establecer grupos *flexibles* de manera que según el tipo de materias el alumno va trabajando con unos compañeros u otros, es decir, con los que están, en un área de conocimientos, a nivel similar al suyo.

Es clásico el recurso a las *clases particulares*, que tienen casi siempre un carácter individual. Existen establecimientos con horas de trabajo lectivo *comunitario* idéntico para todos. Sólo en una parte de la jornada escolar, generalmente por la tarde, se *separan* los alumnos bien dotados de los normales y los retrasados.

*Sistema mutuo o monitorial*, que consiste en utilizar a los alumnos más aventajados como colaboradores del maestro. Sistema que ya utiliza y describe el P. Ortiz en *El maestro de escribir* (1696), y al que dieron eco especial Joseph Lancaster (1778-1838), en Londres, y sobre todo Andrew Bell (1753-1832), que en Madrás (India) al comprobar que un muchacho nativo enseñaba a leer a sus compañeros, aplicó el procedimiento al asilo que dirigía. Posteriormente dio popularidad y resonancia universal a su sistema con su obra *Un experimento educativo hecho en el asilo masculino de Madrás*.

La ley General de Educación (4-VIII-1970), en sus artículos 19, 28 y 35, referidos, respectivamente, a la Educación Básica, Bachillerato y Curso de Orientación Universitaria, impone a los centros la obligatoriedad de montar enseñanzas complementarias de *recuperación* para aquellos que no alcancen los niveles requeridos, ya desde el principio del curso, como consecuencia de la evaluación continua.

## 8. SISTEMAS DE INDIVIDUALIZACION DE LA ENSEÑANZA MEDIANTE GRUPOS HETEROGENEOS

El grave problema de establecer los criterios de clasificación y el número de grupos más eficaces, y por otra parte la imposibilidad de conciliar disparidades tan radicales, y aun a veces cambiantes en el alumnado de cada grupo, obliga a intentar nuevas soluciones en la organización escolar, en el currículum o en la tecnología educativa, para que el inevitable trabajo con grupos heterogéneos sea eficaz, y aun permita a cada uno progresar, en cierto modo, a su ritmo y medida.

En esta nueva fórmula hay que destacar dos sistemas de enseñanza que ya se han hecho clásicos y en los cuales se han inspirado muchos otros hoy vigentes en el área universal educativa.

### 8.1. El plan Dalton

En 1922, Elena Parkhurst publicaba su obra *La educación en el plan Dalton*, que muy pronto se traduciría a decenas de idiomas. En esta obra exponía las experiencias en su escuela de Dalton (Massachusetts, Estados Unidos). La idea fundamental que movió a Elena Parkhurst a establecer su plan, es que el aprendizaje es un proceso rigurosamente *individual* y que hay que respetar el ritmo personal para que sea eficaz.

En una institución escolar no es preciso que todas las disciplinas estén daltonizadas. Puede comenzarse por alguna o algunas. Especialmente las actividades artísticas y las de tipo social se desenvuelven de un modo colectivo. Pero veamos por dentro el trabajo en esta institución, cómo lo vive el alumno.

Tras la breve asamblea general, en la que se pueden debatir asuntos de común interés, cada uno tiene que realizar su primera decisión personal: *Elige* la materia que prefiere. El centro no está distribuido por cursos de niveles pedagógicos, sino por *laboratorios*, correspondientes cara uno a una disciplina o área de conocimientos. Supongamos que se dirige al laboratorio de Matemáticas. Allí se encontrará con

compañeros de *diferentes* edades, pertenecientes a niveles distintos. En principio, y salvo raras excepciones, el profesor *no explica*. Es un consejero y orientador. Entrega al alumno una *ficha*, en la que figuran todas las tareas asignadas para el mes. Exactamente corresponden al trabajo de veinte días, es decir, cuatro semanas de cinco días laborables. Este esquema de trabajo ha sido previamente elaborado por ambos. Es el clásico *contrato*, hoy más bien en desuso en las escuelas Dalton. El alumno se ha comprometido a determinado número de tareas a realizar en el mes, correspondientes a partes del programa de cada una de las asignaturas. El es libre de seguir, dentro del horario general establecido en el centro, su personal ritmo de aprendizaje. En la hoja que recibe tras la motivación inicial, se le indican las cuestiones más interesantes que le conviene saber, se le dan las fuentes de información precisas para que consulte en la biblioteca; se le ordenan los trabajos correspondientes: Problemas, gráficos o resúmenes, y se le entrega la hoja con las cuestiones que le permiten *autoevaluar* su propio trabajo. Cuando cree que determinada materia está suficientemente asimilada, se presenta al profesor, quien lo comprueba, generalmente mediante pruebas objetivas, y consigna en la ficha correspondiente el número de contenidos cuyo aprendizaje está superado. Si se siente interesado por otro tipo de materia, se trasladará libremente a ese laboratorio. El profesor le entregará aquí la hoja de información y trabajo correspondiente al estadio en que se encuentra. El alumno acude a la biblioteca y maneja los materiales recomendados. Si lo necesita puede consultar a cualquier compañero. No está prohibido. O tal vez prefiera, si tiene duda, recurrir al profesor. En su mano está hacer una cosa y otra.

El único límite a este aprendizaje, cuyo contenido y ritmo responde a sus intereses, es el de que no puede pasar a ninguna materia correspondiente al mes siguiente mientras no haya sobrepasado cuanto se comprometió a realizar en el mes en curso. Puede ocurrir que estimase en poco su capacidad y los temas del mes sean superados en menos días. No hay ningún pro-

blema. Se le entrega el nuevo contrato, en el cual procura adoptar la materia según su capacidad, es decir, amplía los contenidos. O por el contrario, si sobrestimó sus fuerzas tendrá que reducir las materias a que se compromete en el mes próximo. Pero esto es realmente accidental, puesto que lo importante es que terminadas unas tareas pasa a las siguientes. El contrato mensual no tiene más objetivo que estimularle a rendir el máximo y a un autocontrol reflexivo.

En el sistema no tiene sentido el fracaso escolar. El suspenso, que es la trágica amenaza de la mayor parte de las instituciones escolares, aquí no cuenta para nada. Cada cual avanza a su ritmo y puede ocurrir que un alumno haya superado las materias correspondientes al programa oficial el 12 de marzo, con lo cual el día 13 comenzará las del próximo nivel. O tal vez no termine todas las tareas en el curso regular. Esto no le llevará a comenzar de nuevo en el punto cero. Sencillamente continuará con el programa, al iniciarse el curso próximo, y terminará cuando su capacidad lo permita. La promoción no se realiza a saltos bruscos, como en otras instituciones, al terminar el curso, sino de una manera continua según vaya accediendo cada alumno a los correspondientes niveles. No hay sorpresas, ni fracasos, ni momentos dramáticos. El trabajo de cada día se suma al del anterior, y entre junio y octubre no hay más diferencia en el plano didáctico de la que puede haber de un sábado a un lunes.

El profesor en este sistema programa cuidadosamente y elabora los materiales, pero no se dedica a explicar. Atiende individualmente a cada cual cuando le consulta, para evaluar su trabajo, programar el futuro y hacerle las correspondientes recomendaciones.

Se ha objetado al plan Dalton que dedica tiempo excesivo al trabajo escrito en detrimento de la influencia de la palabra del profesor y con el consiguiente escaso ejercicio oral.

Asimismo que la individualización se refería exclusivamente al método de trabajo, pero no al contenido, que era sencillamente el programa oficial, con lo cual seguía siendo tan intelectualista como el



resto de las instituciones docentes. También se le ha reprochado ser una enseñanza cara, sólo instalable en grandes ciudades y adaptada a los presupuestos de los países ricos. Cada aula o laboratorio requiere una abundancia desusada de materiales, pues teóricamente en un momento determinado todos los alumnos de cierto nivel pueden estar consultando los mismos libros y manejando los mismos materiales. Además existe el riesgo de la producción estandarizada de las hojas de trabajo y evaluación, con lo cual la atención a las exigencias individuales queda malparada.

Si bien estas objeciones no son del todo inexactas, pues apuntan a los flancos más débiles del sistema, las escuelas Dalton han procurado soslayarlas mediante reformas profundas.

Con todo, el éxito del plan, fue indudable; en Inglaterra, tras la visita de Elena Parkhurst, en 1921, muchas escuelas aplicarían este esquema, y hasta se creó la Dalton Association para coordinar sus programas de trabajo. En todo el mundo se multiplicaban escuelas sobre el modelo daltoniano. Su presencia fue requerida desde el Japón a Chile, desde Africa a Inglaterra. En 1933 participó en un experimento realizado por la Progressive Education Association, en la cual se comprobó el éxito de sus alumnos en la Enseñanza superior, a lo largo de ocho años. Desde 1929 la Escuela Central Dalton tiene su sede en Nueva York, cuya dirección abandonó Elena Parkhurst en 1942. La influencia actual del sistema Dalton como tal es ciertamente limitada, pero hay que reconocer que fue un paso muy valioso hacia la individualización de la enseñanza. Otros sistemas y técnicas partiendo de sus logros lo superarían.

## 8.2. Las escuelas de Winnetka (Chicago)

Su fundador, Carleton Washburne, arrancó de presupuestos similares a los del plan Dalton: Enseñanza individual en las materias fundamentales, completada con actividades artístico-sociales. Desde su puesto de supervisor del Consejo Escolar de Winnetka (Chicago), en 1920, propone su plan, que tuvo un éxito indudable,

aunque tres años más tarde abandonaba este cargo. Pero la tarea siguió adelante. Las ideas centrales de su proyecto aparecen formuladas en su obra *La filosofía del curriculum Winnetka*.

En el plan Winnetka no se acepta el programa oficial. Las materias se ajustan exactamente a lo que *la Sociedad va a reclamar a sus alumnos*. Cuidadosas encuestas en las instituciones o centros docentes que los reciben al terminar sus estudios, determinan el contenido de sus programas. Pero más importante que esto, es precisar lo que el alumno puede aprender. Lo que sobrepase su capacidad, por muy necesario que sea, es inútil y contraproducente. En este sentido es elocuente lo que expresa en su obra *Adaptando la escuela al niño*: «Existe una tendencia, a pensar en bloque, por generalizaciones. En realidad, es bastante más fácil decir que un alumno de cuarto curso debe aprender la división por varias cifras, que precisar de qué manera debe saber realizar una división con divisor de dos cifras y dividendo de cuatro, con o sin resto, a la velocidad de dos o tres minutos, con el 100 por 100 de exactitud... Así, pues, solamente este análisis minucioso y práctico del programa será el que haga posible en aritmética, geografía, historia, literatura, lenguas, etc., la adaptación individual de la enseñanza.»

Este ideal individualizador lo realizó a varios niveles. Para ello estableció un *programa mínimo* que comprendía las técnicas de lectura, escritura y cálculo y las materias de Geografía, Historia, y Formación cívico-social. Para el aprendizaje de estas disciplinas se permite que cada alumno pase con libertad de una materia a otra. Pero el esfuerzo individualizador alcanzaba sus mejores logros en la cuidadosa programación de los contenidos. Para cada uno de ellos se establece la edad más afortunada en que puede ser asimilado por el 80 por 100 de la población escolar. A la vez se exige un conocimiento preciso de las diversas capacidades de cada cual. Conjugando ambas variables elabora las tablas en las que cada tipo de conocimientos viene precisado por las *edades mentales mínima y óptima* requeridas para su aprendizaje. Una vez determinada con precisión la capacidad del alumno y sa-

biendo por las tablas correspondientes los conocimientos que está en disposición de asimilar, la individualización del trabajo resultaba factible. Una acertada graduación de ejercicios permite adquirir estos conocimientos instrumentales necesarios con la seguridad de un acto reflejo. Este intento individualizador se proyectó en todos los sectores con rigurosos trabajos experimentales. Su lema es que a cada lector hay que ofrecerle el libro preciso que necesita, pero para esto hubo que realizar un concienzudo trabajo. Tras una encuesta sobre 37.000 niños y 800 profesores, se dio el valor medio de cada libro tanto por la dificultad como por el interés que ofrecían para una edad determinada. Se analizó la riqueza de los términos, el empleo de un vocabulario más o menos usual y la estructura de las frases. Con estas tres variables se establecía la edad correspondiente a cada libro y aun se cuantificaba con una fórmula matemática. Este esfuerzo experimental para conseguir la individualización del aprendizaje venía acompañado por una minuciosa determinación de los objetivos educativos. Así se exige que en el espacio de tres minutos multiplicaciones sencillas tienen que ser hechas: seis en la clase cuarta, nueve en la sexta. Su obra *Aritmética funcional*, publicada en colaboración con F. Reed, es un texto escolar de aritmética individualizada, en donde pone en práctica sus principios, con ejemplar precisión.

El horario que comprende el trabajo individual es de tres horas, mientras que las actividades artísticas y sociolizadoras, realizadas en grupos libres o impuestos, son de dos horas diarias.

El plan Winnetka se ha mantenido apartado de todo exclusivismo de escuela y ha estado siempre dispuesto a aceptar modificaciones perfectivas. Desde elaborar los programas sólo con lo que, pragmáticamente, el medio reclamaba, hasta incluir contenidos más formativos y que abren más amplias perspectivas culturales, el cambio ha sido notable. Así como se ha ido dando progresivamente más importancia a los aspectos creativos y sociolizadores.

En cualquier caso, al sistema Winnetka hay que reconocerle positivas conquistas

para individualizar la enseñanza, partiendo de un profundo conocimiento del sujeto y facilitando materiales cuya adaptación ha sido comprobada estadística y experimentalmente.

### 8.3. La enseñanza por medio de fichas

El uso de las fichas facilita las actividades individualizadoras en la enseñanza. La ficha no consiste, como alguien ha dicho irónicamente, en recoger la información del libro de texto en páginas desencuadradas. En primer lugar presenta la ventaja, sobre el libro tradicional, de la menor cantidad de información dada en cada ficha, con lo que el alumno se siente seguro ante su manejo, no aplastado por la ingente información que aparece habitualmente en los manuales. Pero mucho más importante que esto es que la ficha puede cumplir múltiples funciones difícilmente asignables a los textos escolares. Las hay que *motivan e incitan* al alumno al autoaprendizaje o presentan una *información* breve, algunas ofrecen las referencias *bibliográficas* precisas para que el alumno estudie por su cuenta, otras tienen un carácter *diagnóstico* para poder determinar el nivel de aprendizaje del que partimos. Son indispensables los que indican *los trabajos* que hay que realizar tras haber asimilado la información correspondiente: tales como problemas, resúmenes, manualizaciones u operaciones de laboratorios. Las hay que están programadas para *evaluar* cada uno de los momentos o períodos de aprendizaje. Se llaman de *recuperación* aquellas que intentan subsanar alguna deficiencia específica, y las que ofrecen material complementario para que sigan trabajando los alumnos cuando ya se superaron las tareas normales, se designan como fichas de desarrollo.

El doctor Fernández Huerta, catedrático de Didáctica de la Universidad de Barcelona, que es quien en España más ampliamente ha estudiado y trabajado en la producción de fichas, ha establecido muy ricas clasificaciones, matizando los aspectos anteriores según el objetivo pedagógico concreto que ha movido a producir la ficha.

Quizá la figura mundialmente más inte-

resante es la de Roberto Dottrens, quien las ha constituido en una pieza esencial de su trabajo escolar. Veinte años de esmerada elaboración en la escuela de Mail (Ginebra) ha invertido para reunir su fichero. Dottrens piensa que la lección del profesor sigue siendo esencial y la evaluación no debe correr a cargo del alumno. Pero en estas dos limitaciones, que no todos establecen para el uso de las fichas, su trabajo ha sido modélico. El profesor debe estar atento a cada una de las dificultades que se producen en la marcha de las clases. Estudia cuidadosamente el problema y prepara las fichas correspondientes, a las que remitirá a todo alumno que lo necesite. Por eso, aunque muchas pueden ser estandarizadas, publicadas con carácter general, es el profesor en su aula, teniendo en cuenta las condiciones especiales de su alumnado, quien tendrá que elaborar todos los tipos necesarios, para responder a las exigencias de su nivel escolar. Con frecuencia en las fichas de Dottrens aparecen dibujos con un alto valor didáctico. El profesor cuida de consignar las fichas que va manejando cada alumno, con lo cual tiene un indicador preciso de su nivel de aprendizaje.

La ventaja de la ficha reside en que puede enlazarse con cualquier otro sistema de enseñanza, y permite comenzar por una materia o área determinada. Con ella se puede llegar a la perfecta individualización y encierra no pocas virtualidades de la enseñanza programada. Aunque su validez definitiva la adquiere en manos de un profesor experimentado, fino observador, a quien descarga de muchas horas de mecánica repetición.

#### 8.4. La enseñanza programada

La enseñanza programada es el intento más logrado, en el plano metodológico, de individualizar la enseñanza.

Aunque los primeros ensayos pueden fecharse hacia 1926, cuando Sidney L. Pressey divulgaba una pequeña máquina «que enseñaba y examinaba», sin embargo, la enseñanza programada no empezó a delimitarse como tal hasta aproximadamente la mitad de siglo. En 1945, B. F. Skinner publicaba su artículo *La*

*ciencia del aprendizaje y el arte de la enseñanza*, que tal vez puede considerarse como el verdadero comienzo de la enseñanza programada. Sin embargo, el artículo más conocido de Skinner y el que alcanzó un mayor eco internacional *Máquinas de enseñar*, no se publicaría hasta 1958.

Los «programas» en la industria, en el ejército y en los cursos regulares de todos los niveles educativos, se imponen en progresión creciente y son una realidad positiva que ningún educador puede ignorar.

#### PRINCIPIOS DE LA ENSEÑANZA PROGRAMADA

La enseñanza programada, cualesquiera que sean sus plurales manifestaciones, se inspira en algunos principios que le dan toda su eficacia individualizadora. Principios que se conocían y usaban de un modo u otro, a lo largo de la historia de la educación, pero cuya conjunción y aprovechamiento hasta sus últimas consecuencias, sólo ha tenido lugar en la segunda mitad del siglo xx.

1. La enseñanza programada quiere ser un *autoaprendizaje*. Cada sujeto tiene en el programa los elementos necesarios para poder dominarla por su cuenta. Es como un profesor particular que conociera de antemano sus dificultades y hubiera previsto las soluciones para que el aprendizaje pueda ser hecho de modo independiente, sin extrínsecas ayudas.

2. La *microdivisión* de la materia. Jamás encontraremos en la enseñanza programada largas exposiciones, lecciones que se prolongan durante páginas y páginas, tan al uso de los manuales corrientes. Aquí se procura ofrecer una información separada, independiente, de cada regla, ejemplo, ley o idea.

3. La *ordenación* secuencial de la materia. En los programas debe haber tan perfecta concatenación de unas partes con otras, que el paso sea insensible. Lo que no se toleran son saltos bruscos. Avanzar de unas ideas a otras sin la debida conexión, sin que el alumno entienda a veces por qué, y se encuentre con murallas insalvables, es la negación misma de la enseñanza programada. Precisamente uno de los trabajos más difíciles en la programa-

ción es lograr ese progreso lento, seguro, como una carretera que serpentea la montaña, en la que se asciende por mínimos desniveles. Se trata de graduar las dificultades, ir pasando tan suavemente de unas a otras que todos puedan alcanzar el «ítem» siguiente, sólo con haber asimilado suficientemente el anterior.

4. *Repeticiones suficientes.*—El aprendizaje eficaz exige que se intercale el número de repeticiones necesarias, para que la curva del olvido no haga mella en los conocimientos que se van asimilando. Por ello el programador tiene que ir reiterando las informaciones clave hasta lograr el objetivo propuesto.

5. *La adaptación* a cada uno de los sujetos. Este es el gran problema. Para que cada cual pueda aprender por su cuenta es preciso que el programa se dirija a él como un profesor particular. No existen programas que se adapten a todos. Al redactarlos se ha de tener en cuenta el alumnado posible, para plegarse a las necesidades de todos y cada uno de los sujetos a los que teóricamente va dirigido. Un programa no bien adaptado es sencillamente un programa detestable.

6. *El control permanente.* Cada uno de los pasos, cada «ítem» ha de ser evaluado, autoevaluado. El alumno tiene que comprobar si el aprendizaje ha sido o no eficaz. El esquema de toda enseñanza programada viene a ser aproximadamente así: Primero, se da una pequeña información, seguida de la pregunta que obligue al sujeto a dar o elegir la respuesta correspondiente. Inmediatamente después podrá comprobar si acertó o no, al compararla con la respuesta verdadera, que aparece en el espacio siguiente del programa. Este autoexamen incesante y poder comprobar automáticamente el acierto o el error de la respuesta es posiblemente el incentivo mayor que ejerce sobre el sujeto la enseñanza programada.

7. *La continua experimentación.* Aquí nada puede dejarse a la improvisación, todo ha de ser comprobado y evaluado. Sólo el alumno es norma suprema. Cuando se producen desajustes, cuando se multiplican los errores, siempre registrados estadísticamente, no hay más que una solución: Rectificar el programa hasta que

prácticamente puedan seguirlo todos sin mayores tropiezos. Se ha dicho que en la enseñanza programada el 90 por 100 de los alumnos puede asimilar con seguridad el 90 por 100 de los contenidos.

#### *Tipos de enseñanza programada*

Los programas hoy son variadísimos, pero en general se pueden reducir a dos clases fundamentales, que son dos modos radicales de individualizar el aprendizaje. La mayor parte de los restantes recogen las cualidades de uno u otro.

*Tipo lineal*, cuyo autor es B. F. Skinner, profesor de Psicología de la Universidad de Harvard y figura principal de la enseñanza programada. Estima Skinner que las respuestas *erróneas* no pueden tolerarse en sus programas. Cuando una cuestión ha sido contestada falsamente por más del 5 por 100 de los sujetos, se elimina y se sustituye por otra u otras. La materia queda dividida en sus *elementos mínimos*. Al contemplar un libro de enseñanza programada según el modelo lineal, veremos que cada página aparece dividida por trazos gruesos horizontales. En cada uno de los espacios hay una pequeña información reducida a muy pocos renglones, a veces a uno solo. Las respuestas se dan por escrito. Esta *construcción* de las respuestas es un elemento típico de este modo de enseñanza programada. Todas las respuestas han de ser dadas por todos los sujetos. Se pasa de una cuestión a otra, en una secuencia *lineal*, que da nombre a estos programas.

*Tipo ramificado*, su autor es Norman A. Crowder, y en los cuatro puntos considerados difiere radicalmente de Skinner. La información tiene un carácter mucho más *amplio*. Normalmente cubre aproximadamente media página. El resto se dedica a la pregunta correspondiente y a enumerar varias respuestas posibles. El *error* no sólo no invalida el programa, sino que queda integrado en él. Cuando hay una respuesta falsa se envía al sujeto a un programa especial, en el cual se le explica por qué se equivocó, y se le adiestra por una vía independiente hasta insertarle de nuevo en la marcha regular. Las respuestas no son redactadas por el alumno. Sen-

cillamente *elige* una de entre el abanico de soluciones que le ofrece el programa y de las cuales son *todas falsas menos una*. Aquí el alumno no tiene por qué seguir todos los pasos, puesto que en el programa hay muchas páginas destinadas a superar los errores, por las que no ha de pasar quien no los haya cometido. Un libro ramificado nunca se lee al modo habitual. Según el tipo de respuesta elegida, el texto remite a una página determinada. Este modo *salteado* de seguir el aprendizaje ha dado lugar a la ya clásica designación del modo crowderiano como de libre *revuelto o ramificado*.

#### REQUISITOS PARA ESTABLECER UN NUEVO PROGRAMA

Conviene puntualizar algunos de los requisitos que hay que tener en cuenta al elaborar un programa, porque en definitiva son condiciones para la perfecta individualización del aprendizaje.

1. La población a que va dirigido debe ser lo más *homogénea* posible en cuanto al nivel de conocimientos. Téngase en cuenta que el programa debe adaptarse perfectamente a todos los posibles usuarios. Es cierto que el ritmo de avance es personalísimo. Cada cual dedica el tiempo que su atención, interés u otras ocupaciones le permiten y avanza rápido o lento según su capacidad, pero de no estar adaptado a todos los sujetos a quien se dirige, falla el principio de la autoinstrucción, que es fundamental en la enseñanza programada.

2. La determinación de los *objetivos* debe ser formulada con *toda precisión*. Por ejemplo, es objetivo vago para una programación: aprender la lengua francesa. Habrá que formularlo de un modo mucho más concreto. Por ejemplo: enseñar a traducir obras de ingeniería. O entender el lenguaje cotidiano y poder expresarse con cierta corrección. O conseguir expresarse con perfección académica en el lenguaje hablado o escrito. Así el programa responde a las precisas necesidades que se plantean aquellos a quienes se dirige y a sus particulares objetivos.

3. Al dividir y ordenar la materia hay que hacerlo teniendo en cuenta que las

cuestiones no deben ser excesivamente *fáciles*, pues caracterían de interés, *ni* excesivamente *difíciles* porque producirían el desaliento.

4. Entre los procedimientos para redactar el programa ya se ha hecho clásico el modelo de Evans, Homme y Glaser (1960), designado universalmente como Ruleg. Se utilizan *reglas y ejemplos*, completos o incompletos, y en ocasiones se colocan deliberadamente algunos que son falsos.

5. El programa para ajustarlo perfectamente a la población a que va destinado necesita de una *validación* cuidadosa, de la que forman parte las opiniones de los profesores y alumnos, pero sobre todo los análisis de rendimiento y los estudios comparativos con otros métodos que permitan medir su eficacia.

#### ENSEÑANZA PROGRAMADA Y MÁQUINAS DE ENSEÑAR

La frecuencia con que los programas son impartidos a través de dispositivos mecánicos ha hecho que a veces se confundan los términos de enseñanza programada y máquinas de enseñar. Sin embargo, la máquina es sólo el artificio que permite pasar el programa. En los casos más sencillos se trata de una simple caja con unos dispositivos manuales de arrastre, que permiten contemplar sucesivamente cada una de las unidades de información y las preguntas correspondientes. Las respuestas inmediatamente se comparan con las que presente el programa. A veces se llega a complicados sistemas electrónicos que registran los errores, gradúan el ritmo de presentación según su número, van contabilizando los aciertos y reenvían al sujeto a los programas parciales correspondientes, para superar las deficiencias formativas causantes de sus errores. Hay máquinas que unen los estímulos visuales a los auditivos. En algunas se puede responder escribiendo a máquina. El computador lee la respuesta y presenta el programa subsiguiente de acuerdo con ella.

La enseñanza programada no necesita en cuanto tal de estos ingenuos mecánicos. Puede ser impartida perfectamente en libros o en fichas. Las máquinas no hacen

sino pasar con mayor o menor eficacia el programa, que es toda su razón de ser.

Las máquinas de enseñar han entrado en el mundo de la producción industrial. Centenares de casas productoras distribuidas por todo el mundo producen los ingenios más variados. Frente a las esperanzas, tal vez exageradas, que en un momento despertaron y a la reacción que suscitó su empleo acrítico, podemos asegurar que su papel irá en alza.

## BIBLIOGRAFIA

- BOUCHET: *L'individualization de l'enseignement*. PUF. Paris, 1948. Traducción española: *La individualización de la enseñanza*. Kapelusz. Buenos Aires, 1966.
- CANDAUI, Vera María: *La enseñanza programada. Una nueva tecnología didáctica*. Iter. Madrid, 1970.
- Courrier de la recherche pédagogique (Le); L'enseignement programmé*. Institut Pédagogique National. Paris, 1965.
- CARLETON W. WASHBURNE: *Winnetka: Historia y significado de un experimento pedagógico*. Losada. Buenos Aires, 1968.
- DECOTE, Georges: *Vers l'enseignement programmé*. Gauthier Villars. Paris, 1963.
- DEWEY, J.: *The Dalton Laboratory Plan*. Nueva York, 1924.
- DOTTRENS, R.: *La enseñanza individualizada*. Kapelusz. Buenos Aires, 1965.
- Enseignement programmé. Généralités*. Centre de Documentation sur l'enseignement programmé. Institut Pédagogique National. Paris, 1967.
- «Enseñanza programada y libros de texto». *Bordón*, núm. 121. Madrid, enero 1964.
- FERNÁNDEZ HUERTA, José: *La enseñanza programada y las máquinas de enseñar*. *Tiempo y educación*. Tomo II, Didáctica, capítulo 9.
- FRY, Edward: *Máquinas de enseñar y enseñanza programada*. Magisterio Español. Madrid, 1969.
- GREEN, Edward J.: *El proceso del aprendizaje y la instrucción programada*. Troquel. Buenos Aires, 1965.
- HINGUE, François: *La enseñanza programada*. Kapelusz. Buenos Aires, 1969.
- LUMSDAINE, Arthur A.: *Instrucción programada y máquinas de enseñar*. Humanitas. Buenos Aires, 1965.
- LUNCH, A. J.: *El trabajo individual según el plan Dalton*. Losada. Buenos Aires, s/f.
- MONTMOLLIN, M. de: *Enseñanza programada. Principios y técnicas de programación*. Morata. Madrid, 1966.
- MORY, F.: *Enseignement individuel et travail par équipes*. Bourrellier. Paris, 1946. Traducción española. Kapelusz. Buenos Aires, 1964.
- Notas y Documentos*. Núm. 5. Octubre-diciembre, 1962. Número dedicado especialmente a la «Instrucción Programada».
- ORDEN, Arturo de la: «Un ejemplo de texto programado». *Bordón*. Núm. 122-123, 1964. «Reseña bibliográfica sobre enseñanza programada». *Supervisión Escolar*. Núm. 4-1967 y núm. 5-1968.
- PARKHURST, H.: *Education on the Dalton Plan*. Nueva York, 1922.
- PLANCHARD, Emile: *La pedagogía contemporánea*. Rialp. Madrid, 1969.
- RUBBENS, F. M.: *Enseñanza programada y estudio de su didáctica*. Paraninfo. Madrid, 1965.
- TITONE, Renzo: *Metodología didáctica*. Rialp. Madrid, 1966.
- SAINZ, F.: *El plan Dalton*. Madrid, 1924.
- VENTOSA ROSICH, José María: *Problemas educativos y enseñanza programada*. «Selección bibliográfica. Enseñanza programada». *Educadores*, número 35. Madrid, 1965. «Enseñanza programada: libros y máquinas para aprender». *Educadores*, núm. 36. Madrid, 1966.