

LA ESCUELA DEL LIBERALISMO Y DE LA DEMOCRACIA

La Escuela Nueva y la Enseñanza Individualizada

Escuela Nueva es sinónimo más de “movimiento” o aspiración que camina tras un ideal común que de “escuela” con canón dogmático, adictos ideólogos y, por tanto, también heterodoxos. El camino ha sido largo. Se pueden rastrear en la historia, aún la más lejana, a los justos deseos de reforma escolar y a las mentes capaces de plasmar alternativas a la costumbre y a la inercia pedagógicas heredadas y nunca cuestionadas. Pero la referencia de la Escuela Nueva¹ no hay que buscarla más allá de la Ilustración, pues nace con ella, de ella se alimenta, de sus ideas vive y su racionalidad propala.

Es la escuela de la libertad. La EN necesita de la libertad, vive de ella, y sintetiza el ideal de la libertad ilustrada, librepensadora y burguesa. No puede concebirse un planteamiento como el que este amplio movimiento educativo clava en la plaza pública de las cuestiones educativas y en las conciencias de los hombres, en los dos últimos siglos, sin la transformación del estado en estado liberal, el desarrollo del sistema económico de mercado y la ordenación social sobre el principio meritocrático. Imposible es concebirla en el seno del Viejo Régimen de privilegios y exclusiones nobiliarias.

El auge del paradigma científico, impulsado por el primer positivismo decimonónico, la revolución industrial y técnica, la construcción del estado liberal de derecho y la reforma social no podían realizarse con los viejos modelos de la escuela tradicional de origen medieval, fundada en la transmisión fiel del conocimiento (anquilosado precisamente en y por la fidelidad), en el rigorismo de las formas y en la sospecha sobre las conciencias en formación. ¡Una nueva escuela para un nuevo proyecto histórico! esta parece ser la intención, cuando no el lema, de ese movimiento que llamamos EN.²

En frente del proyecto está la Escuela Tradicional, la inercia educativa de la historia, la rutina de los pupitres y del horario, el modelo del profesor-pozo-de-sabiduría y del alumno nesciente silencioso, la transmisión oral que cultiva la quietud y la obediencia pasivas, el espacio cerrado de la escuela que vive al margen del mundo exterior y la esquizofrenia sentida por los alumnos de dos mundos antagónicos: el escolar y el real, con lógica y temáticas diferentes. Estos son los pensamientos -resumidos al máximo- de la EN sobre su antagonista y frente al cual plantea su proyecto de renovación que pivota sobre la libertad, la confianza mutua, la apertura del

¹ En adelante EN

² El principio de ese camino -se refiere JesúsPalacios al de la EN- quizá llevase, retrocediendo, a una serie de transformaciones sociales, económicas y demográficas como son el auge del industrialismo, la transformación de las estructuras rurales, la conversión de la familia patriarcal en nuclear, etc.; llevaría también a una serie de transformaciones políticas, caracterizadas por la aspiración democrática, por la lucha por alcanzar los ideales de libertad, igualdad y fraternidad, por el deseo de remodelación del mundo; transformaciones, en el otro extremo, caracterizadas por el progresivo auge del capitalismo y por la segregación cada vez más acentuada de las capas sociales en las que éste apoyaba su expansión. (J. PALACIOS, *La cuestión escolar*, Laia, Barcelona 1978)

recinto escolar al mundo, la iniciativa personal, la creatividad y la responsabilidad de los alumnos, y la alegría como sentimiento consubstancial a la aventura del conocimiento.³

La importancia que la EN dió al alumno y la confianza en él depositada propició posteriormente (finales del siglo XIX y primeras décadas del XX) que apareciera y se elaborara el concepto de enseñanza individualizada, a la par que se ponían en marcha las primeras experiencias. En tal sentido esta enseñanza también es hija del amplio movimiento de la EN y a él debe los fundamentos de su inspiración, planteamientos y experiencias.

1. La renovación de la Escuela Tradicional

La renovación de la Escuela Tradicional propuesta por la EN se fundaba sobre un único principio: erradicar de la educación de los niños y jóvenes los **principios** y los **modos** que durante siglos habían inspirado y dirigido el quehacer en la escuela: demasiado protagonismo del maestro, demasiado cultivo de la inteligencia, demasiada disciplina, demasiados conocimientos, excesiva distancia entre la escuela y la vida ordinaria cotidiana, y demasiada sospecha sobre las posibilidades y responsabilidad de los alumnos.⁴

La Escuela Tradicional (en adelante ET) significaba un fuerte lastre de siglos y mucho de lo que se debería olvidar:

1. Principios educativos inamovibles, incuestionados e incuestionables decantados por la historia durante siglos y alimentados por la inercia acrítica. ¿En qué ha cambiado la educación desde Atenas y Roma? ¿Por qué se reproduce siempre el esquema de un maestro explicador, un alumno sumiso, un recinto cerrado y unos contenidos establecidos...? ¿No es posible, pensable y realizable una educación distinta, desde otros principios y con otros modos?

2. El maestro como exclusivo portador de los conocimientos y de la formación. A él le corresponde determinar y organizar el conocimiento, elaborar la materia que ha de ser aprendida, trazar el camino y conducir por él al máximo de sus alumnos. Esto es lo que esperamos de él y ésta es su principal tarea profesional y social. Hasta tal punto esto es así que en la ET la educación solamente se alcanza por mediación de la figura magistral: *Sin un guía, recorrer el camino sería imposible y esa es precisamente la función del maestro: ser un mediador entre los modelos y el niño. El maestro simplifica, prepara, organiza, ordena; el niño (...) asimila mejor una comida predigerida que el pesado alimento de lo real.*⁵

3. La obediencia pasiva como principal virtud a conseguir por el alumno. Este deberá permanecer, en un tanto por ciento muy elevado de su estancia escolar, silencioso, pasivo y expectante. El maestro, guía y modelo, demanda de él imitación y obediencia: los niños deberán acostumbrarse a seguir la voluntad de otros antes que la propia, a obedecer con prontitud a sus superiores y someterse al maestro. Si no ocurre así, caso entre otros del rebelde, ahí está a su libre disposición la disciplina y el castigo (desde la palabra y el reproche al castigo físico) como

³ No han sobrado autores que critican esta demonización del adversario, argumentando que muchos son los hombres memorables, incluidos los principales inspiradores y actores de la EN, que no han conocido otra escuela que la Tradicional y en ella se han formado.

⁴ Véase J. PALACIOS, O.c., 21 y 22.

⁵ Ibid, 21

medios reconocidos de desarrollo de las virtudes humanas.⁶

4. La institución escolar como único ámbito de adquisición de conocimientos, transmitidos además de viva voz por el maestro. No existe posibilidad alguna de adquirirlos fuera de ella y sin el contacto con el profesor: la escuela es un universo preparado por el maestro donde los contenidos, los ejercicios y la disciplina propiciarán la aparición del prototipo humano civilizado. Para todo ello, la escuela es un universo pedagógico cerrado sobre sí con dos rasgos esenciales: separación del mundo vital ordinario que vivencia el alumno (precisamente cuando no lo es) y vigilancia constante sobre el mismo. Así, de instrumento original de socialización y experiencia vital la escuela se ha constituido poco a poco al margen de la vida diaria, en un recinto cerrado y especialmente reservado del mundo exterior: la realidad escolar se organiza al margen de la vida y su discurso (contenidos, conocimientos...) nada tienen que ver con el referente exterior social.⁷

5. Educación uniforme, intelectualismo y memorismo. Los contenidos, los tiempos, los modos y los métodos son idénticos para todos los escolares, independientemente de las peculiaridades, capacidades y ritmos en el aprendizaje, que no son nunca considerados. El manual escolar es la expresión de esta concepción, orden y programación: en él se encuentra elaborado y graduado todo lo que el joven y el niño tienen que asimilar. Lo que indica un claro predominio del intelecto en esta educación por encima de la capacidad estética, emotiva y creadora de los alumnos, aspectos que son poco cultivados o desplazados a tiempos extraescolares, porque el objetivo prioritario no es otro que el de ordenar, ajustar y regular prioritariamente la inteligencia. La mejor manera de preparar a los niños y a los jóvenes para su futura vida de adultos es formar su inteligencia y capacidad de resolución de problemas: la mejor forma de favorecer el desarrollo consiste en edificar unos sólidos conocimientos desde la más temprana infancia.⁸ Y así, para conseguir tales objetivos es consecuente el cultivo del memorismo por el memorismo y, asociado a él, el trabajo individual competitivo.

6. Una concepción esclerotizada de los conocimientos y consideración egoísta de la formación. Se tiende a pensar dentro de la órbita ideológica de la ET que los conocimientos adquiridos durante la infancia y la juventud son válidos para toda la existencia del individuo y que, además, capacitan a quien los recibe para el desempeño de una profesión definitivamente.⁹

⁶ En el fondo se trata de una desconfianza total sobre el alumno, sobre su capacidad de autodesarrollo y autocontrol que en definitiva es una desconfianza total en el hombre y en la naturaleza humana, incapaz de salvarse sin mediación, de hacer el bien desde el desarrollo de la libertad personal.

⁷ Para algunos autores contemporáneos este uno de los grandes pecados de la ET, al que suelen denominar despectivamente **escolasticismo**.

⁸ No pocos innovadores del siglo podrán en duda esta máxima y demostrarán que la adquisición de conocimientos no es fundamental en vida escolar y accesorio para determinadas opciones vitales.

⁹ El grado medieval universitario, de los *Studia Generali*, de la **licentia ubique docendi** está en el fondo de esta concepción aunque muchos siglos después. Esta **Licentia** se otorgaba para el desempeño de una profesión y garantizaba que los conocimientos

Además, se piensa egoístamente que la formación recibida es exclusivamente un bien personal con escasa o nula repercusión en el conglomerado social.

2. Principios de la Escuela Nueva

Si tuviéramos que enumerar los principios del movimiento de la EN los resumiríamos con los siguientes cinco conceptos: **vitalismo**, **activismo**, **intereses infantiles**, **paidocentrismo** y **socialización**:

-La EN es una **escuela vitalista**. Niños y jóvenes se incorporan a la escuela y a la educación porque deberán afrontar la vida y para ella se preparan. *Non scholae sed vitae discimus*, la escuela no tiene su fin en sí misma (escolasticismo), no se justifica en sí misma y en sus tareas, sino en el ser instrumento de socialización y aculturación, de preparación para la vida. De ahí la necesidad perentoria de desbordar el espacio físico de la institución escolar e introducir la vida misma y su problemática dentro de ella.

Desde esta perspectiva, cuántas actividades extraescolares menospreciadas tendrán lugar prioritario en la escuela, cuánta problemática mundana antes ignorada tendrá ahora un hueco fundamental en la escuela y cuántas asignaturas inútiles deberán despreciarse. Sólo existe un tema para la educación, a saber, la vida en todas sus manifestaciones -acierta a decir Whitehead-; en lugar de esta unidad simple ofrecemos a los niños: álgebra que para nada sirve, geometría de la que nada se saca, un par de idiomas nunca dominados y finalmente la más monótona de todas, la literatura, representada por las obras de Shakespeare, con notas filosóficas y cortos análisis de argumento y carácter ¿Es posible afirmar que una lista semejante representa la vida?¹⁰.

-La EN es una **escuela activa**. Frente al quietismo y la obediencia pasiva de la ET, los hombres de la EN consideran imprescindible las iniciativas de los alumnos, porque al potenciar la actividad en la enseñanza y en el aprendizaje los resultados mejoran. Los trabajos manuales y mecánicos, en contraposición a la lección explicada del maestro que exigía espectación silente, cobran especial importancia y cubren gran parte del horario escolar. Sin que todavía tuvieran pruebas empíricas al respecto, son estos hombres de la EN gentes que se adelantan y ponen en práctica la posterior evidencia de que los niños aprenden haciendo antes que escuchando. En definitiva la clase escolar deja de ser un lugar a la medida de los adultos en el que se trabaja en silencio, para pasar a ser un lugar a la medida de jóvenes y niños en el que se aprende haciendo.¹¹

-La EN respeta los **intereses infantiles**. El respeto a la espontaneidad, especialmente en los niños, es una máxima entre los hombres de la EN. Los jóvenes, pero sobre todo los niños, trabajan en aquellos quehaceres que son fuente de satisfacción, de necesidad personal e interés. No hay aprendizaje efectivo que no parta de alguna necesidad o interés concreto. El motor del "canónicos" se habían transmitido todos y fielmente.

¹⁰ Cfr J. PALACIOS, O.c.,34.

¹¹ Maestros entre nosotros de este activismo escolar serán los hombres de nuestra Institución Libre de Enseñanza (ILE) y el P. Manjón en las Escuelas del Ave María. Fuera de nuestras fronteras el campeón de la escuela activa es sin duda alguna, y a mucha distancia de cualquier otro, el francés Celestín Freinet (1896-1966).

aprendizaje es sin duda alguna el interés.

En consecuencia, el reto la responsabilidad para maestros y profesores no son pequeños: cómo crear en el aula escolar un clima propicio al trabajo fundado en la libertad de elección de temas, de métodos y formas de aprendizaje, cómo estructurar el aula sobre el pivote del interés...

-La EN es una **escuela paidocéntrica**. Tal vez sea esta la primera y fundamental característica e inspiración de todo el movimiento de la EN: ha de ser el niño quien ocupe el centro de toda consideración y actividad escolar. En la ET el maestro era considerado el eje del esfuerzo y de la orientación de todo el proceso educativo, el pivote sobre el que debería girar la institución y los procesos, hasta el punto de que sin él nada era pensable y menos realizable. Pues bien, este magistercentrismo es desplazado por el puericentrismo. *Magister dixit, discipulus credit*, tal podía ser el aforismo de la ET: sin el maestro no hay enseñanza, no hay aprendizaje posible, es imposible la institución escolar. Por el contrario, la EN transforma el aforismo en el reverso de la moneda: *Discat a puero magister*, el maestro ha de ser enseñado por el niño, en el sentido de que debe estar atento a sus intereses, a su evolución, a su especial forma de hacer para estructurar a su medida el ambiente escolar. La referencia no es ya el maestro-pozo-de-sabiduría sino aquel que se sienta en los pupitres y que irá marcando los tiempos y los modos.

-La EN es una **escuela social**. La formación social es valorada en el más alto grado y los valores democráticos cultivados sistemáticamente. La solidaridad, la tolerancia, el diálogo y el respeto mutuo son valores no solamente enseñados sino vividos en la misma escuela. Todas las actividades escolares se socializan hasta el punto de la enseñanza por equipos y el trabajo cooperativo, todo con la finalidad de alcanzar los objetivos de la educación social. Ante cualquier problema escolar, de tipo didáctico u organizativo, se apela a la solidaridad de niños y jóvenes; la solidaridad y la cooperación desplazan al individualismo competitivo tradicional escolar, que se transforma en sentimiento de comunidad y de grupo de trabajo y convivencia. Para ello se recurre a menudo a los trabajos de responsabilidad mutua, que fomentan las relaciones interpersonales, y, en algunas escuelas concretas, a la experiencia del autogobierno escolar que hace vivir la democracia y la solidaridad.

3. Precusores, sistematizadores y renovadores.

El hecho de que la EN sea más un amplio movimiento que una tendencia monolítica doctrinal y de que se haya desarrollado a lo largo de los dos últimos siglos, hace que aparezca a él asociados un gran número de autores, ideólogos y hombres prácticos entre los que se encuentra una vena de inspiración común¹², pero también diferencias que van desde pequeños detalles anecdóticos hasta principios básicos fundamentales. Y así, es común distinguir tres grandes etapas de desarrollo del movimiento, en cada uno de los cuales hay grandes hombres significativos:

-La primera de ellas es la denominada comúnmente como **idealista, lírica** y también **individualista**. A ella pertenecen ideólogos de la talla de Rousseau (considerado el padre

¹² Especialmente la del **puerocentrismo** es la idea-principio que más une a todos y de la que participan todos sin fisuras.

fundador de las ideas de la EN), grandes pedagogos como Pestalozzi y Fröebel pero también literatos-místicos de incuestionable valor referencial como Tolstoy y Ellen Key. Son todos ellos los grandes de la primera oleada de reformadores.

-La segunda es la etapa de la decantación de los primeros grandes sistemas elaborados, la que proporciona más obras, experiencias y grandes hombres al movimiento de la EN. Es el momento, a caballo entre dos siglos, de Dewey, Montessori, Claparède, Decroly, Kerschensteiner y Ferrière¹³, grandes figuras que caracterizan una de las etapas más fructíferas de la renovación.

-La tercera etapa es la de los epígonos, incluso la de los revisionistas, aunque en el fondo fieles a las grandes ideas originales de la EN. Son todos ellos hombres de gran talla que conocen la experiencia de la Gran Guerra y salen de ella con la conciencia herida que caracteriza a toda una generación europea. En Francia surge Celestín Freinet con fuerza inusitada, Escocia nos dió al heterodoxo Neill y en Alemania están las escuelas de Hamburgo. Todos ellos, y los no citados, son y no son al mismo tiempo EN.

Rousseau (1712-1778). La gran contribución del ilustrado suizo, considerado por todos los renovadores pedagógicos como la raíz ideológica y punto de arranque de la EN, es la **idea paidocéntrica**, el **descubrimiento del niño** después de siglos de escuela. En efecto, idea ésta tan común hoy, nuclear en la psicología del desarrollo y en la educación práctica, hubo de esperar a *El Emilio* para encontrar una primera formulación intuitiva, pero también completa, clara, fundada y con consecuencias fundamentales en la teoría educativa y en la práctica escolar. El niño es un ser substancialmente distinto al adulto y existe sujeto a leyes naturales de desarrollo diametralmente opuestas a las de los hombres maduros: siente, piensa, actúa, aprende y se expresa de modo diferente. Y no sólo en la infancia esto es así, sino en el conjunto de los estados sucesivos que conducen a la adultez, de modo tal que no cesan las diferencias sino cuando se adquiere ésta. En definitiva, Rousseau supo descubrir (intuir sería mejor expresión) lo que muy posteriormente la psicología evolutiva ha demostrado: el desarrollo de niños jóvenes está sujeto a etapas sucesivas con características singulares entre sí y diferencias abismales con relación a la edad madura.¹⁴

Pero la idea de la diferencia substancial entre niños y adultos, con ser importante, no pasaría de ser una idea más en el universo roussoniano si no se hubiera sacado su principal consecuencia: niños y jóvenes han de **ser tratados como tal**, es decir, cada etapa de desarrollo exige una aproximación diferencial, un trato y una labor diferentes. La revolución escolar en plantamiento general, contenidos de aprendizaje, atención al alumno, modos de proceder nuevos, nuevas tareas y funciones que definen al maestro, son muy parecidas a las que años después propondrán los hombres de la EN. En definitiva -para sintetizar al máximo la consecuencia del mensaje de Rousseau- tener el oído (por resumir todo en un solo sentido) atento, *discat a*

¹³ La mayoría de ellos médicos, matemáticos y biólogos de formación.

¹⁴ Sorprende que esta intuición de Rousseau no esté muy lejos de las etapas de desarrollo que hoy se suelen formular e incluso del contenido preciso y consecuencias educativas. Rousseau propuso una educación corporal o física hasta los dos años, una educación sensorial de los dos a los doce, una educación del espíritu de los doce a los dieciseis, una educación del corazón y de la razón de los dieciseis a los veinte, y una educación en la virtud y en la libertad moral una vez cumplidos los veinte.

puero magister, para saber en cada momento todo lo que los niños nos pueden enseñar.

La idea paidocéntrica está además asociada a otras de no menor importancia para la educación, como es la del **naturalismo**. Al hablar del hombre natural Rousseau no quiere - como maliciosamente le achaca Voltaire- hacernos andar a cuatro patas. El término **natural** no tiene el sentido histórico de vuelta al hombre salvaje. El concepto tiene contenido filosófico y se define en oposición al entramado estructural de la sociedad y la cultura del siglo que le toca vivir, que pesan decisivamente sobre todos los ciudadanos (sociedad completamente sometida al absolutismo político, a un cúmulo de leyes opresivas y al imperativo de la moda) alejándoles cada vez más del ideal natural consubstancial a cada uno¹⁵. El hombre es un ser natural, espontáneo y bueno, especialmente cuando crece y es educado lejos de cualquier artificialidad estructural al uso (social, cultural...) . Y como ser bueno por naturaleza¹⁶, el hombre es dueño y recto administrador del más valioso de todos los bienes: la libertad. El hombre verdaderamente libre sólo quiere lo que puede y hace lo que le place, esta es la máxima fundamental de Rousseau. De un hombre bueno por naturaleza y dotado de libertad no puede provenir el mal. El optimismo y la confianza en el género humano es máxima.

De igual modo, el niño (ser natural por antonomasia por cuanto la artificialidad de la civilización aún no le ha afectado todavía) es bueno por naturaleza y del uso de su libertad no puede sino derivarse bondad. De esta idea se van a derivar las fundamentales reglas de la educación de Rousseau. El respeto por la naturaleza del niño y la confianza optimista de ella derivada exige la adaptación a los mandatos del desarrollo natural y dejar que este realice su proyecto: dejad madurar la infancia, dejad hacer a los niños porque es dejar a la naturaleza desenvolverse y hacer su obra. De nuevo nos encontramos con el optimismo y con una confianza en la naturaleza del niño sorprendente: *si al niño se le deja que haga lo que quiere, acabará por no hacer sino lo que debe; si al niño se le deja dueño de su albedrío no sólo no se fomentarán sus caprichos, sino que se le prepara para una naturaleza fecunda. El reino de la libertad debe serle, por tanto, preparado y posibilitado al niño, dejando a su naturaleza manifestarse espontáneamente, poniéndole en condiciones de ser siempre dueño de sí mismo y no contrariando su voluntad*¹⁷. Y así, por tanto, será educación verdadera la que deja lo más posible que la naturaleza se desarrolle según sus propias leyes y no por criterios extraños al

¹⁵ Hay sin duda en Rousseau un fuerte rechazo de la sociedad y la cultura en todo lo que estas tienen de artificialidad, pero no la utópica tentativa de volver al estado primitivo y renunciar a la sociedad y la cultura, verdaderos artífices del hombre actual. Tal vez la protesta contra esa "civilización" no humanizadora se vislumbre mejor en una cita como la siguiente: *el hombre civilizado nace, vive y muere en la esclavitud: a su nacimiento se le cose en una envoltura; a su muerte se le mete en un ataúd; mientras conserva la figura humana vive encadenado por nuestras instituciones.* (J.J. ROUSSEAU, *El Emilio*, Fontanella, Barcelona 1973, 100)

¹⁶ Rousseau no sólo desarrolla sus ideas educativas en oposición total al modelo jesuítico imperante, sino que también se opone con esta idea de la bondad natural a cualquier pretensión de una caída original humana.

¹⁷ J. PALACIOS, O.c., 48

proceso natural e impuestos por la “autoridad”. Se puede hablar entonces de educación negativa, de educación de la no intervención y también, conectando de nuevo con los posteriores renovadores de la EN, de una educación fundada sobre los intereses de niños y jóvenes.

Las consecuencias -al menos teóricas- para el acaecer diario escolar son importantes: en primer lugar una profunda alteración de las funciones y tareas del maestro que, lejos de la pasividad a que el protagonismo del niño parece destinarle, asume la tarea de vigilancia constante y de preparación de las situaciones más propicias¹⁸. En segundo lugar la conclusión de la artificiosa intervención de los adultos para determinar a priori los contenidos, los métodos, el verbalismo y la educación libresca¹⁹.

Tolstoi (1812-1910) y la escuela de Yásnaia Poliana. Escritor genial, encuestador decimonónico de cierta relevancia, impulsor de un humanitarismo religioso y moral fundado en la no violencia y el amor universal entre los hombres, revolucionario cercano al clásico anarquismo ruso, es además Tolstoi una referencia de primera mano para los hombres de la EN que, además de sus ideas, tienen como referencia la escuela por él fundada en Yásnaia Poliana.

A una religiosidad de transfondo cristiano, pero muy personal, Tolstoi une la inspiración anarquista, en contacto con Bakounin, Gorki y Kropotkin, y especialmente la herencia de Rousseau, que le toca profundamente y a la que radicaliza con aportaciones personales. De éste último es amplio vocero (divulgador) del **optimismo naturalista** (la naturaleza humana es buena) y de la concepción de una educación fundada sobre la espontaneidad, el interés, y dejada por tanto a la libertad del desarrollo natural. Consecuencia de todo ello es esa peculiar educación “antiautoritaria” que propugna, cuya máxima es la no intervención, la no violencia de la naturaleza y el desarrollo de niños y jóvenes. Mientras menor sea -llega a decir- la constricción requerida para que los niños aprendan, mejor será el método, y mientras la menor sea la violencia moral del adulto sobre los menores, mejor será la educación. De ordinario, piensa, la educación ha sido una influencia deliberada y coactiva de un individuo sobre otro con objeto de darle forma al gusto propio, pero violentando el de los menores. Dejemos pues que los niños decidan por sí solos lo que les conviene, puesto que lo saben (intereses infantiles) mejor que nosotros los adultos. Una educación bajo estas coordenadas ideológicas es una educación en la que no hay

¹⁸ El maestro, dirá Rousseau, no da ninguna virtud, pero protege del vicio; no inculca la verdad, pero protege del error; prepara al niño para que siga la verdad y el camino de la bondad...

¹⁹ La crítica de Rousseau a esta intervención de los adultos es muy dura. El ella el adulto no sólo aparta al niño de su caminar natural sino que impide que la naturaleza ejerza su influencia sobre él. El adulto obra en lugar de la naturaleza, dificultando sus procedimientos. Se empeña en buscar modelos artificiales, cuando la naturaleza ha de ser el maestro más idóneo y el modelo más adecuado. Y de esta forma, cuando más el adulto educa a un niño más se le aleja de la naturaleza y de la sabiduría. *Más lejos de la sabiduría* -dirá textualmente Rousseau en El Emilio- *está un niño mal instruido que otro que no ha recibido ninguna instrucción.* (J.J. ROUSSEAU, **El Emilio**, Fontanella, Barcelona 1973, 138) Pese a todo lo anterior, ninguno de los cinco hijos de Rousseau recibió el más mínimo cuidado por parte de su progenitor, que se desentendió absolutamente.

norma válida que no sea la ausencia de norma, ni orientación que no sea interpretada como violencia, ni formación que no sea vista como imposición de los adultos.

Con este bagaje ideológico, más la experiencia de algunos viajes por Europa con fines más o menos pedagógicos, Tolstoi pone en marcha en 1859 la experiencia de una escuela para los hijos de los campesinos rusos más humildes del lugar llamado Yásnaia Poliana. Quiere con ella poner en práctica las ideas que propone y ofrecer una alternativa a la escuela tradicional, escuela especialmente denostada por él, por cuanto no hay en ella sino convencionalismo, espíritu libresco y absurdo, cuyos fines no han sido educar pastores para rebaños sino rebaños para pastores. La Escuela de Yásnaia Poliana es a grandes rasgos lo siguiente:

-el principio fundamental de la escuela es la **completa libertad del alumno**.

Los niños son buenos por naturaleza y la plena libertad es su máxima expresión.

-el **desarrollo natural** en los primeros años es tan “sabio” que constituye en sí mismo **la mejor educación**.

-no hay un único método de intervención. El mejor método es el que mejor conozca el maestro respetuoso con la libertad infantil y el desarrollo natural. No hay métodos buenos ni métodos malos.

-en la escuela no hay horarios, ni programas ni castigos. Los alborotos de la clase deben de dejarse pues los niños mismos decretarán la necesidad de normas en algún momento.²⁰ No se imponía nada, ni orden, ni disciplina, ni silencio, ni puntualidad; solamente se ofrecía docencia interesante.

-el niño no necesita sino de ligeras indicaciones del maestro para usar correctamente de su libertad (los niños actúan espontáneamente y guiados por el interés natural). La función del maestro no es fácil puesto que no puede imponer nada sino hacer la docencia interesante y sugestiva.

-el maestro es un compañero de los niños y su misión se reduce a despertar valores latentes en ellos. Su labor es más positiva cuando actúa indirectamente y deja al alumno mayor libertad.

-niños y jóvenes tienen que hacer su propia formación y tienen libertad para escuchar al profesor, de aceptar o no su influencia, pues sólo ellos pueden juzgar si conoce y ama lo que enseña.

La escuela de Yásnaia Poliana conoció diversos períodos y Tolstoi tuvo que retomar el proyecto varias veces. En términos generales, fue un fracaso práctico:

-la total libertad desembocó muchas veces en ausencia total de disciplina, poco respeto hacia los maestros y ausencia de formación alguna.

-la bondad natural, tan querida y defendida por Tolstoi, chocó pronto con las tendencias infantiles que hicieron imposible la práctica de procedimientos suaves.

No obstante, Yásnaia Poliana y su artífice dejaron al movimiento de la EN un conjunto de lecciones prácticas que supieron muy bien aprovechar. En especial, pudo comprobarse que la escuela funcionaba en los períodos en que Tolstoi pudo ocuparse personalmente de ella, y dejaba de hacerlo cuando él se alejaba o desentendía.²¹

²⁰ Muchos años después, el escocés y libertario Neill experimentará orientaciones parecidas en Summerhill y podrá comprobar que la libertad infantil funciona.

Dewey (1859-1952). Si Rousseau es el primer ideólogo y la primera referencia del movimiento renovador, y Tolstoi el genuino representante de la etapa idealista, Dewey pertenece al tercer momento de la renovación en el que se elaboran los grandes sistemas, se ponen en marcha las grandes experiencias educativas, se publican las obras más significativas, y aparecen los personajes de mayor calidad y altura (Claparède, Montessori, Decroly, Kerschensteiner y Ferrière), entre los cuales se cuenta y sobresale en muchos casos. No sin razón se ha dicho que, padre del activismo americano, es el que más ha influido en el movimiento pedagógico activista en todo el mundo y dejado una huella profunda e indeleble en la educación norteamericana actual.

Toda su obra (doctrina y actuación práctica) se funda sobre una perfecta armonía entre su visión del problema pedagógico (y de la acción educadora también) con su sistema de ideas filosóficas. Filosofía y pedagogía son consideradas como las dos caras, necesariamente unidas, de una misma moneda: la filosofía tiene su convalidación en la pedagogía y ésta su justificación en aquella, es decir, ambas constituyen los dos aspectos de la reflexión y la acción que no deben considerarse por separado sino fundirse en la unidad. El desarrollo de sus ideas en torno al instrumentalismo del pensamiento (en el que se resumen filosofía, moral y sociología) se proyecta en su doctrina sobre lo que debe ser la educación y cómo debe desarrollarse; y para dar ejemplo en la coherencia, Dewey además de pensador y pedagogo teórico, fundó y puso en marcha una escuela (Escuela Elemental Universitaria de Chicago en 1890) en la que quiso comprobar empíricamente sus doctrinas.

Así pues, sobre el desarrollo de sus ideas en torno al **instrumentalismo del pensamiento**, y lo que ello significa, reposará todo su pensamiento y actuación. En el hombre, unión íntima de cuerpo y espíritu, domina el espíritu sobre el fondo material, destacando como elemento más importante del espíritu el pensamiento, que tiene un valor instrumental: él es el principal y más importante instrumento que el hombre utiliza para mejorar su vida y resolver con éxito los problemas. El pensamiento es, así, un instrumento objetivo antes que una posesión subjetiva, que prueba su idoneidad no en el ámbito teórico sino en el práctico; el mejor pensamiento no es el que posee o engendra las mejores ideas, sino el que sabe transformar las situaciones y crear mejores horizontes vitales. Es evidente la primacía del pensamiento práctico sobre el teórico; la verdad no consiste en la adecuación de la inteligencia a la realidad (en definición escolástica) sino en la eficacia de una idea para la solución de un problema; el definitiva el pensamiento no representa la realidad sino que discierne los medios y establece los fines, es decir, es un instrumento teleológico. En su proceder, el pensamiento obra y se desarrolla al modo del método científico experimental: ante una situación problemática lanza tentativas de solución (formula hipótesis) que prueba experiencialmente, de cuyo éxito se vuelven a partir para plantear y solucionar un nuevo problema y lograr en definitiva un progreso. En el continuo experimentar y resolver problemas radica la actividad del pensamiento que es además impulso de progreso a través de las superaciones concretas.

Además, el pensamiento como instrumento tiene en Dewey un aspecto individual y un aspecto social, puesto que la personalidad del hombre se constituye en la medida en que desarrolla el pensamiento, es decir, en cuanto se diferencia, pero también en cuanto instrumentalmente se inserta en la tensión general (social) hacia el progreso:

²¹ La lección para Neill no podía ser más clara.

-desde el punto de vista individual, el hombre debe aprender a utilizar con éxito el pensamiento para mejorar su vida individual, su trabajo y sus relaciones con la sociedad. No se debe olvidar que el valor (incluso el moral) está dado por el éxito.

-pero además de esa acción individual de perfección instrumental, la actuación del hombre debe de socializarse, es decir, unirse a las tareas de toda la colectividad social para mejorar el sistema de vida de los pueblos: el desarrollo y la actuación de la vida del individuo está esencialmente unida con la sociedad de la forma parte. Porque el progreso depende no sólo de la actividad individual sino también de las aportaciones individuales a la colectividad y el desarrollo de la comunidad depende de la organización democrática de la vida social, de la suma de todos los esfuerzos.

La sociabilidad del esfuerzo personal es fundamental en el hombre puesto que ella es la medida del valor de la vida de cada uno y de su individualidad. Pero además la inserción eficaz del individuo en los mecanismos del progreso social constituye el fin de la **educación**. De aquí deriva directamente el deber que la comunidad tiene de educar, y que este deber sea el supremo deber moral.

Consecuentemente, si la vida y el saber del hombre se constituyen en la experiencia y en la interacción con la sociedad, la educación deberá consistir en la optima organización de esta experiencia para facilitar su consecución. Respetuoso con la idea del desarrollo espontáneo del niño, la escuela de Chicago fundada por Dewey no hace sino asegurar que se procude el desenvolvimiento de sus capacidades de modo experiencial. La educación es, pues, modelación, mejor dicho, automodelación a partir de las experiencias humanas, y la escuela parte de las actividades actuales del niño que, de modo espontáneo se producen en su entorno, en la casa y en la comunidad social en que se encuentra. De nuevo encontramos en Dewey una de las profundas convicciones de la EN: el aprendizaje intelectual debe ser producido por la curiosidad de los niños y jóvenes y sustentado por el interés.

Si el pensamiento no se ejercita fuera de la acción sino experimentalmente en la acción misma (*learning by doing*), el hombre formado y maduro socialmente no es el hombre que actúa y experimenta sin orden ni conciencia, sino al contrario el hombre que, a través de sus experiencias seleccionadas, pone un orden, da sentido y coherencia a su mundo y, mediante ello, echas las bases para penetrar y explorar con éxito otros mundos. El hombre formado de Dewey es un “aventurero” de la experiencia, pero crítico y selectivo; que busca, experimenta, somete a crítica y se enriquece al tiempo que impulsa el progreso social de la comunidad a la que pertenece. Y así, lógico es pensar que, si la educación forma a través de la experiencia, la verdadera educación no está sólo en la escuela sino también en la misma vida, entendida como una cadena de experiencias que serán formativas si las controlamos e impulsamos. Con lo cual la escuela deberá recoger en ella misma la vida, reproducirla e impulsarla, desenvolverse de continuo en situaciones concretas y en perfecta fusión de teoría y práctica. Dewey rechaza de plano la escuela teórica, el aprendizaje especulativo y proclama la necesidad del trabajo en la escuela. Trabajo escolar desprovisto del afán productivo al modo fordiano, pero sí trabajo como aplicación experimental del pensamiento y de su desarrollo, como factor de educación; trabajo, en definitiva, en el que el pensamiento realiza su función, se entrena como anticipo del trabajo maduro que más

tarde creará el progreso social. Para ello Dewey elaboró proyectos de trabajo capaces de englobar todos los intereses escolares de los niños, pero trabajos que huyen de la especialización en la escuela, puesto que ésta debe permanecer abierta a la totalidad de la experiencia, al menos en los primeros años.

4. La enseñanza individualizada

La idea nuclear de la Enseñanza Individualizada²² conecta a través del tiempo con el paidocentrismo de los inspiradores de la EN y del núcleo central más prestigioso del movimiento. La EN había planteado radicalmente y con mucha seriedad la idea de la genuina diferencia de los niños y, además, sacado las consecuencias prácticas de esa preocupación por los alumnos. Al traducirse estas ideas al ámbito de la docencia, los renovadores (algunos ligados directamente a la EN, otros independientes pero muy sensibles a las ideas de innovación generalizadas) se dieron cuenta de que pedían la **adaptación** de todo el universo escolar a la enseñanza de cada uno de los sujetos en un trato individualizado. El concepto clave es ahora el de adaptación. En efecto, la enseñanza individualizada consiste en la **adaptación**, para cada uno de los alumnos, de los objetivos, materias, métodos y programas, repitiendo además el propio ritmo particular.

Nos encontramos en las antípodas de la enseñanza colectiva tradicional, enseñanza en la que un maestro debe enfrentarse a varios alumnos agrupados, en la que la mayor ventaja proviene del estímulo que en ella recibe el desarrollo de la sociabilidad y el trabajo en grupo, pero cuyo mayor peligro estriba en que cada alumno particular debe acomodarse al ritmo que marca el profesor para toda la clase, obviando las individualidades. Tampoco se trata de enseñanza individual puesto que en ésta la relación que se establece es la de un maestro con un solo alumno, con la ventaja de la atención individual más exquisita, pero con el peligro evidente de la pérdida de la dimensión social de la formación (las formas históricas tradicionales más conocidas han sido la de los preceptores y las clases particulares). Por el contrario, en la enseñanza individualizada se trata de buscar la forma de individualizar (adaptar) la enseñanza para cada uno de los alumnos en un enfrentamiento de un maestro con un colectivo de alumnos, con la ventaja de la individualización y obviando el peligro de la maduración social de los alumnos.

Como alternativa, la EIn parte:

-de la consideración de que todo alumno es diferente. Y que además este alumno debe ser el punto de partida: el alumno real, no el alumno medio que es una irrealidad estadística (recordemos la conocida anécdota: tu y yo nos comemos dos manzanas, yo las dos y tu ninguna, la media estadística dice que nos hemos comido una cada uno, pero tú siges sin catarla)

-de que el trabajo ha de ser adaptado a cada alumno: no se trata de que todos ejecuten el mismo trabajo individualmente, sino determinar para cada uno de ellos los objetivos adecuados y las formas concretas de conseguirlos según el propio ritmo.

-de completar el trabajo individual con el trabajo en grupos (complemento de socialización).

La realización práctica de estas ideas ha conocido múltiples intentos y modelos muy diferentes. A grandes rasgos todos pueden clasificarse en dos grandes grupos, que se corresponden con dos grandes maneras de entender la EIn: EIn por grupos homogéneos y EIn

²² En adelante EIn

por grupos heterogéneos.

En la EIn por **grupos homogéneos** se agrupa a los alumnos según características semejantes (ya sea la edad, el cociente intelectual,...) pero el tratamiento que se le da al alumno posteriormente es colectivo: no se distingue de individualidad a individualidad, el criterio es el grupo, teóricamente, homogéneo. En definitiva, enseñanza colectiva sobre un grupo supuestamente homogéneo. Los criterios de homologación y formación de grupos pueden ser muy diversos y de importancia muy dispar: edad cronológica, edad mental y cociente intelectual, grado de conocimiento en una determinada materia, puntuaciones en un determinado test, etc...; las formas histórica más significativas: Experimento Decroly, Sistema Manhein, Clases móviles, Oakland, Escuelas de Ginebra...

De otra parte, la EIn por **grupos heterogéneos** concibe lo anterior como una traición a la genuina EIn, por cuanto esta exige un tratamiento individualizado del alumno y no del grupo. En consecuencia, no hay agrupamiento homogeneizador alguno y el reto persiste en el sentido de dar un real tratamiento individualizado aún en la mayor de las heterogeneidades escolares. Los primeros sistemas de esta modalidad docente aparecen en tierras norteamericanas en las primeras décadas del siglo XX, hondamente influenciados por el movimiento renovador de la EN, en especial por la figura de Dewey . Se trata de el Plan Dalton y del Sistema Winnetka, dos interesantísimos sistemas de EIn a los que después, ya entrado el siglo, continúan otros de orientación no necesariamente vinculada con la EN. Son -por citar algunos- el Sistema de Instrucción Personalizada (también llamada Enseñanza Personalizada), el Sistema de Contratos, el Programa Individualizado, el Sistema de Fichas, la Enseñanza Programada skinneriana, hasta concluir, en la actualidad, con determinadas aplicaciones docentes informatizadas, como pueden ser algunas de las modalidades de Enseñanza Asistida por Ordenador clásica (E.A.O.) o de la llamada Enseñanza Asistida inteligente (E.A.O.I.) resultante de la aplicación de una modalidad de la Inteligencia Artificial (Sistemas Expertos) en la enseñanza²³, además del proyecto LOGO de Seymour Papert²⁴ y de las novísimas aplicaciones de enseñanza tutorial a través de la red Internet.

Plan Dalton. El Plan de Laboratorio Dalton es una iniciativa de organización escolar debida a la norteamericana Helen Parkhurst “encaminada a llevar a la práctica el principio del trabajo individual con un gran número de alumnos que forman las secciones de la escuela primaria y secundaria”²⁵. Las primeras experiencias del Plan las inicia en los años 1912-1913 con niños entre ocho y once años, pero no conoce el pleno desarrollo sino a partir de 1920 en la escuela primaria superior de Dalton (Estado de Massachussets), de ahí su nombre, y posteriormente en la Escuela Universitaria para niños, con el nombre definitivo del primero de los lugares. El fundamento, además del de individualidad, es que todos los niños tienen una curiosidad innata y un impulso a aprender; el objetivo del Plan es conseguir liberar a la escuela de

²³ Puede verse un buen compendio en O'SHEA-SELF, *Enseñanza y aprendizaje con ordenadores*, Anaya, Madrid 1985.

²⁴ S, PAPER, *Desafío a la mente*, Ediciones Galápago, Buenos Aires 1981

²⁵ A.J. LYNCH, *El trabajo individual según el Plan Dalton*, Losada, Buenos Aires 1966, 7. Interesante es la obra de Fernando SAINZ, *El Plan Dalton*, Losada, Buenos Aires 1965

todas las restricciones inútiles y todos los obstáculos comunes de la vida escolar.

Los principios que orientan el Plan son los siguientes:

1°. El aprendizaje es un proceso individual y diverso para cada sujeto en **ritmo, profundidad y modalidad**.

2°. El factor fundamental del aprendizaje es el **interés** del sujeto.

3°. El aprendizaje es un proceso **individual**, aún cuando se realice en grupos de alumnos.

4°. El horario escolar deberá incluir períodos dedicados al trabajo individual y al trabajo en grupos.²⁶

5°. Los niños son diferentes en grado a los adultos y gozan cuando se les orienta para ejercer gradualmente misiones y responsabilidades propias de los adultos.²⁷

Para Lynch los principios en que descansa el Plan Dalton son fundamentalmente tres: “El primero es el principio de libertad. El segundo podría ser el contenido en este pensamiento de John Dewey: el objeto de una educación democrática no es meramente formar individuos inteligentes y capacitados para participar en la vida de su inmediato grupo, sino el de llevar los grupos a tal punto de constante interacción que ningún individuo ni grupo económico pueda presumir que le sería posible la vida con independencia de los demás. El tercer principio puede ser el punto de vista psicológico. Se establece -dice Helen Parkhurst- porque no hay niño que tome sobre sí ninguna tarea sin comprenderla. Aceptarla, en cambio, como una tarea personal, el niño la considera bajo todos sus aspectos, la planea y la lleva adelante como cosa propia.”²⁸ En definitiva, **libertad, cooperación e individualidad**.

La **articulación del programa escolar** que realiza el Plan ni alarga ni altera los cursos, ni exige un material especial o mayor, ni costosas instalaciones. No aporta tampoco modificación alguna al programa, que puede ser el oficial al uso. La novedad estriba en la **distribución**:

- Toda la materia del año escolar se divide en un número de porciones, dependiendo de los meses lectivos. Cada porción queda asignada a cada uno de los meses.

- Cada porción mensual se divide, a su vez, en 20 unidades de trabajo, una para cada uno de los días lectivos del mes.

El alumno procede en su trabajo escolar como quiera: puede elegir el orden que el quiera en cada una de las asignaturas preceptivas (divididas en porciones y unidades), pero al terminar cada uno de los meses no podrá pasar a otras porciones sin haber concluido el total de las unidades de las porciones precedentes. Es decir, el orden de las divisiones de la materia escolar no obligan al alumno pues están hechas a modo de orientación: puede empezar por las unidades que crea oportunas y realizar en una jornada el trabajo correspondiente a varias. El interés

²⁶ El valor social de la formación está equiparado al valor individual: los alumnos deberán formar parte de diferentes grupos, no impuestos sino elegidos, a lo largo de la jornada escolar.

²⁷ Más adelante, un gran hombre y un gran educador como Freinet al recordar la infancia llena de trabajos campesinos (vigilar las gallinas, guardar la cabra o los bueyes, regar la huerta, llevar estiércol, recoger fruta o llevar agua potable a casas sin ella), progresivamente delegados por los padres, la calificará como “sol excepcional y luminoso”

²⁸ A.J. LYNCH, O.c., 8-9

individual del aprendizaje es así respetado y, en consecuencia, no se le puede exigir que avance en todas las materias al mismo ritmo, sino el propio. Lo único que se le exige es concluir el contrato general implícito de cubrir todo el aprendizaje establecido oficialmente, respetando su camino particular, expresión de su individualidad.

El **trabajo escolar** se **organiza** de modo muy diferente a como se hace en la Escuela Tradicional, pero no exige -aún cuando se crea lo contrario- de grandes reformas ni de espectaculares cambios. La misma promotora del Plan afirma que éste es una sencilla y económica reorganización de las escuelas mediante la cual se obtiene el máximo rendimiento posible de las relaciones entre alumnos y maestros:

-El docente, lejos de la figura del profesor tradicional que imparte lecciones “ex cathedra”, no es sino un guía del trabajo individual de los alumnos. Para cada materia habrá una maestra disponible que será guía del trabajo individualizado de cada uno de los alumnos.

-Las clases como lugares de recepción pasiva de lecciones se transforman en “especie” de laboratorio especializado de cada una de las materias. Existirán por tanto tantos laboratorios como materias (geografía, historia, lengua, ciencias,...) y a ellos se retirará el alumno a determinadas horas para el trabajo personal. Allí encontrará todo el material necesario: porciones y unidades preceptivas, material de consulta, material de ejercicio y prácticas, aparatos e instrumentos, etc, además del profesor especialista que le auxilia y le orienta.

El **control del trabajo escolar** se basa en la confianza en los alumnos y en la capacidad de éstos no solo para trabajar individualmente, sino para realizar las tareas prescritas en el contrato. Dos son los elementos que permiten una rápida verificación del trabajo de cada uno de los alumnos y de los grupos:

1. Tabla personal de cada alumno: en ella cada uno irá anotando los trabajos y las tareas realizadas en cada una de las asignaturas, porciones y unidades. Esta tarjeta es responsabilidad particular de cada uno de los alumnos.

2. Tablas grupales de los laboratorios y tablas grupales de los cursos. En ellas quedará registrado el trabajo de cada alumno. El responsable de cumplimentarlas será cada uno de los profesores especializados.

Para Lynch, adaptador del Plan Dalton a Inglaterra, el control del trabajo escolar se realizará, perfeccionado el propuesto por Helen Parkhurst, a través de las siguientes gráficas y registros:

1. Tarjeta del alumno: recoge el número de unidades en que trabaja y la fecha en que comienza y acaba. Es el alumno personalmente quien registra día tras día su tarea.

2. Gráfica del maestro: recoge los nombres de los alumnos de cada sección o grado (agrupaciones varias). Registra las actividades de cada alumno en cada una de las semanas del mes y representa el recorrido individualizado de los sujetos en determinados períodos. Se trata pues, de un duplicado en cada materia de la gráfica del alumno.

3. Gráfica de la escuela: registra el resumen de todas las gráficas de laboratorio. Recogen el trabajo de todo un año.²⁹

En definitiva toda escuela que quiera adaptarse al Plan Dalton requiere asumir cuatro

²⁹ Ibid, 37-44 pp.

requisitos fundamentales³⁰:

1°. **Laboratorios**: hasta tal punto este es un requisito fundamental, que el Plan Dalton es esencialmente un plan de laboratorio. Helen Parkhurst deseaba que las clases de la escuela que asuma el Plan sean laboratorios de aprendizaje individualizado, en los que los niños son el objeto y los maestros los experimentadores. Consecuencias subsiguientes: dotación suficiente de los laboratorios, especialización de los maestros y cambio de función de los mismos. Además, el cambio de clases tradicionales por laboratorios no significa necesariamente modificaciones estructurales de gran alcance en la escuela.

2°. **Especialistas**: el Plan exige la especialización de los maestros. La exigencia no proviene del trabajo individual de los alumnos cuanto de la existencia de departamentos de materias y de la función orientadora que deben asumir. Además, se comprueba que el interés de los alumnos por el aprendizaje correlaciona positivamente con la mayor competencia de los profesores.

3°. **Asignaciones**: el trabajo individualizado en el Plan Dalton se asienta indispensablemente sobre el sistema de asignaciones. Las asignaciones son el rodrión sobre el que gira toda la idea del Plan. Las asignaciones son una porción de trabajo que el alumno ha de hacer en un tiempo determinado y en las que aparece claramente en que consiste la labor individual. Las asignaciones se dividen en fracciones que pueden tener distinto nombre (porciones, unidades, etc..) aunque siempre detrás está un **contrato** implícito de trabajo individual y responsable, y sobre todo, un optimismo confiado de que todos los alumnos llegarán a la meta más pronto o más tarde por caminos distintos (dependiendo de la individualidad)³¹.

4°. **Gráficas y registros**: es responsabilidad directa del maestro y de la escuela el registro del proceso de los alumnos. Ello no está en contradicción con la optimista confianza que subsyace en el Plan con relación a las posibilidades reales de todos los alumnos. Se ordenan, pues, los medios para controlar el trabajo y evitar la confusión irresponsable de la institución escolar.

La valoración del Plan Dalton ha sido muy dispar. Se le han reconocido aspectos positivos de incuestionable valor positivo:

- adaptación del trabajo intelectual del aprendizaje al ritmo individual de cada alumno,
- experiencia de la satisfacción personal en el trabajo propio,
- experiencia positiva de la investigación personal,
- corrección y explicación inmediata del error por el profesor orientador y guía del propio quehacer.
- conocimiento amplio de los alumnos por el profesor.

Los detractores críticos le achacan permanecer, reconociendo indudables méritos en torno a la

³⁰ Cfr Ibid, 9-44 pp.

³¹ *No se espere que todos los alumnos avancen con la misma velocidad en cualquier materia. Precisamente el trabajo individual está basado en las diferencias de los niños. Algunos mostrarán una aptitud especial en ciertas materias; otros en otras. Por tanto, si es preciso, a aquellos niños que completen la asignación tipo, puede darse(sic) trabajo para avanzar.* (Ibid, 34)

individualización del trabajo, en los viejos vicios de la rancia enseñanza tradicional: demasiado intelectualismo, verbalismo y memorismo. Con todo, incluso los más críticos reconocen que el gran mérito del Plan Dalton consiste en ser utilizable en el estado actual de la organización escolar a la espera de alternativas mejores, que se trata de una idea original no desdeñable para una mejor organización escolar y que, sin duda, debe ser considerado como un importante hito en la transición de la enseñanza colectiva a la enseñanza individual.

Por último, expertos hay que afirman que el Plan requiere del alumno una capacidad para trabajar personalmente, que por tanto no es aplicable en los primeros cursos escolares, no antes de los nueve años (más o menos) con tres años previos de escolaridad. La misma Helen Parkhurst comenzó las primeras experiencias del Plan con niños entre ocho y once años, y sus seguidores más fervorosos como Lynch recomiendan no aplicarlo con niños menores de nueve años³², sin que se sepan las razones que les llevan a razones así. Si la enseñanza individualizada se sustenta en la confianza optimista de las posibilidades individuales, en el psicocentrismo y, lejanamente, en el naturalismo roussoniano, ¿qué impide la experiencia de la libertad responsable graduada desde los primeros años? ¿qué razones hay para que el corte entre el sí pueden y el no pueden se establezcan sobre los 8, 9 o 10 años? ¿De desarrollo psicológico, de madurez escolar, de organización especial...? Experiencias muy diversas muestran que no es así, y que la experiencia de la libertad graduada escolar no reconoce edades ni cortes en el tiempo. Solo los presos parecen tener vicios de libertad³³.

Sistema Winnetka³⁴. Heredera de la EN, la “reforma de la escuela de Winnetka” se debe al norteamericano C. Washburne. Desde 1915, en que es propuesto como inspector en Winnetka, suburbio de Chicago del que toma el sistema el nombre, pudo realizar en la práctica escolar las inquietudes de renovación y reforma que concebía. Después de cinco años de experimentación, da Washburne a conocer en 1920 su plan docente, reconocido internacionalmente con el nombre de Sistema Winnetka. Se trata de un genuino método de individualización de la enseñanza, complejo, fundamentado ideológicamente y experimentado, que no debe los logros ni a la intuición más o menos feliz del iniciador ni al entusiasmo de éste o al de la organización.

En los planteamientos teórico de Washburne se hace notar la influencia del instrumentalismo del pensamiento en los aspectos individual y social de Dewey, un hombre

³² *El autor -dice Lynch- no cree recomendable, sobre todo en los primeros tiempos del ensayo, adoptar el plan para niños menores de diez años, como no sea en los casos excepcionales en que presenten una capacidad rara y un grado de cultura suficientemente avanzado.* (Ibid, 16)

³³ Más adelante podremos ver que la libertad funciona de verdad sin ataduras cronológicas en el desarrollo.

³⁴ Sobre el Sistema Winnetka, C. WASHBURNE, *La escuela individualizada*, Losada, Buenos Aires 1965; C. WASHBURNE, *Winnetka, historia y significación de un experimento pedagógico*, Losada, Buenos Aires 1965; J. COMAS, *El sistema de Winnetka en la práctica*, Madrid 1939 (citado en I. GUTIERREZ ZULOAGA, *Historia de la Educación*, 394)

también de Chicago que había hecho ya escuela. En Winnetka se busca potenciar al máximo el desarrollo individual (no en vano es un sistema individualizado) pero sin olvidar los aspectos sociales (tan íntima y esencialmente ligados a la mentalidad norteamericana), es decir los vínculos que atan la individualidad al conglomerado social. *Las escuelas de Winnetka tienden a desarrollar lo más posible la individualidad de cada niño, a fomentar el desenvolvimiento de sus intereses especiales y sus particulares aptitudes. (...) concedemos máxima importancia a la actividad creadora* (síntesis de la individualización y beneficio individual, pero también social y causa de progreso común). *Un amplio espíritu social, la comprensión de la solidaridad humana en la unidad orgánica de la especie, es uno de nuestros principios...comenzar este ejercicio de solidaridad desde los años estudiantiles, ésa es nuestra mayor esperanza y nuestra mayor responsabilidad*³⁵. Es este el pensamiento que guía la organización escolar de Winnetka y no el afán de “otra” reforma escolar “otro” método más, porque la experiencia escolar deberá proporcionar prioritariamente a todos de crecer en individualización, creatividad y expansión personal, pero también vivir la experiencia vital de pertenencia a una comunidad social.

Los principios generales del Sistema Winnetka son los siguientes:

1°. Adecuación de la enseñanza a las aptitudes individuales (**individualidad**). Porque además todo niño tiene derecho a vivir según su naturaleza, feliz y como niño es realmente.

2°. El progreso humano depende del desarrollo de cada individuo hasta el máximo de sus aptitudes; y el bienestar de la sociedad requiere el desarrollo de una fuerte conciencia social de grupo con un destino común (**sociabilidad**).

3°. Los sujetos tienen derecho a dominar los conocimientos y destrezas que utilizará posteriormente en la vida (**utilidad vital-vitalismo**).³⁶

En definitiva: **individualidad, sociabilidad y utilidad vital**.

La **articulación del programa** se realiza según estos principios, reagustando en primer lugar el programa oficial de estudios. Para Washburne se suele obligar a los niños a conocer y retener un gran número de nociones, más de las que usualmente pueden adquirir y retener, y que además tienen posteriormente nula utilidad vital. Por consiguiente, la primera tarea en la articulación del programa consiste en podar los programas oficiales de todos esos conocimientos innecesarios e inútiles, y la segunda determinar razonadamente cuáles son las materias necesarias, qué nociones dentro de ellas es necesario retener y hasta que punto se ha de

³⁵ C. WASHBURNE, *The philosophy of Winnetka Curriculum*, 223, citado en I. GUTIERREZ ZULOAGA, *Historia de la Educación*, 392

³⁶ El creador del Sistema resumía los principios así:

-Todo niño tiene derecho a adquirir los conocimientos y las aptitudes que necesitará probablemente en su vida.

-Todo niño tiene derecho a vivir según su naturaleza, feliz y realmente niño.

-El progreso humano depende del desarrollo de cada individuo hasta su pleno desenvolvimiento.

-El bienestar de la sociedad implica el desarrollo de una fuerte conciencia social en cada individuo.

profundizar en los conocimientos concretos. En tercer lugar, precisadas las dos tareas anteriores, se distribuyen las materias en un doble programa, mínimo y de desarrollo:

-el **programa mínimo** comprende aquellas materias que se consideran un mínimo curricular necesario para todos los sujetos de la institución escolar. Todas estas materias se subdividen en **instrumentales** (lectura, escritura y cálculo, con el objetivo de crear los automatismos vitales mínimos) y **sociales** (historia, geografía, educación cívica y social). El desarrollo docente de este programa mínimo busca la adaptación a los ideales de la enseñanza individualizada: individualización de cada uno de los sujetos según la aptitud mental, determinación de su capacidad y ajuste personal de cada uno al programa.

-el **programa de desarrollo** comprende materias y actividades no sujetas a la nomenclatura clásica; son materias creativas que se ajustan a la libre expresión de la capacidad y expresión personales de los alumnos y tienen por objetivo el máximo desarrollo propio y el aprendizaje y experiencia sociales. En definitiva, el programa de desarrollo refleja las reales diferencias individuales y es una real individualización de talentos con el complemento (absolutamente imprescindible) de la experiencia social y democrática en el trabajo escolar.

Las actividades escolares son colectivas, por agrupaciones libres, en algunos momentos, y obligatorias en otros. Las agrupaciones libres se constituyen a voluntad de los alumnos para conseguir intereses personales sobre materias muy diversas (física, mecánica, fotografía, etc.), mientras que las obligatorias se imponen para desarrollar proyectos o investigaciones escolares expresamente organizados³⁷.

Estas actividades escolares del programa de desarrollo se caracterizan por lo siguiente:

1. El motivo de cualquier actividad es la experiencia: excursiones, lecturas, visitas programadas culturales o científicas...
2. Los contenidos no se restringen a ningún área determinada.
3. La institución escolar no pretende enseñar nada concreto sino que el aprendizaje es motivado por las experiencias personales accidentales o programadas.
4. Siempre deberá predominar la actividad e iniciativa creadoras de los alumnos.
5. El esfuerzo individual se socializa mediante la experiencia de trabajo común y democrático en las agrupaciones.

Se ha criticado al Sistema de Winnetka un cierto mecanicismo y una cierta falta de ambición formativa, en especial en el aprendizaje de las materias instrumentales (programa mínimo). No ha escapado tampoco el Sistema a la crítica, común a cierto espíritu anti-norteamericano, que apunta al utilitarismo como inspiración última social. No obstante se le reconoce haber conseguido un genuino sistema de individualización de la enseñanza y además tiene la virtud del equilibrio logrado entre el enriquecimiento personal (individual, sin caer en el individualismo) y el fomento del desarrollo social (el ideal de pertenencia a un grupo y de que la inversión personal es también un gran inversión social).

³⁷ Obsérvese cómo las agrupaciones libres están para conseguir el principio fundamental de **individuación**, mientras que las obligatorias persiguen la experiencia social y democrática, principio de **socialización**.

La Enseñanza Programada³⁸. En sentido estricto la realidad que se encierra en el concepto “Enseñanza Programada”³⁹ se refiere a un sistema individualizado de aprendizaje que se debe a la iniciativa de Skinner desde su teoría psicológica conductista, pero alejado ideológicamente de la EN y de la EIn a ella vinculada. Una definición de la EP puede hacerse a través de un manojito de notas:

a) Es, efectivamente, un sistema de enseñanza individualizada con explicación última en el condicionamiento operante de Skinner.

b) Es un sistema eminentemente activo (puesto que es el que aprende el que debe tomar las decisiones constructivas o selectivas respecto a los quehaceres determinados)

c) Es un sistema centrado en un clima de confianza hacia el alumno.

d) Es un sistema fundado, sustentado y regulado racionalmente (se entiende: la racionalidad conductista).

e) Es un sistema encadenado de resoluciones autocontroladas (en definitiva, proceso secuencias para alcanzar un objetivo, o, en términos concretos, serie encadenada de cuestiones e informaciones en trono a realizaciones concretas).

f) Es un sistema que facilita total o parcialmente un saber, así como la enseñanza correctiva.

No es difícil encontrar en la Historia propuestas docentes cercanas al modelo de Skinner si bien ninguna puede calificarse, en cuanto tal, de EP. Sócrates y la mayéutica, tal y como nos la descubren los Diálogos de Platón⁴⁰, es un magnífico antecedente por el que se procura llevar al interlocutor al conocimiento de la verdad mediante una serie de preguntas encadenadas. Descartes manifiesta también en el *Discurso del Método* haber encontrado un método mediante el cual aumentar gradualmente los conocimientos hasta el grado más alto⁴¹, del que, además de la duda y la revisión general⁴², comprende dos preceptos de honda relación con la EP:

³⁸ Sigo aquí de cerca los apuntes y enseñanzas que hace tantos años nos regalara la profesora Adoración Holgado Sánchez en el desarrollo de sus clases de Didáctica General.

³⁹ En adelante EP

⁴⁰ Los filósofos no podrán olvidar nunca el Menón en el que hay un precioso ejemplo de la mayéutica socrática, mezclada con la reminiscencia platónica (tÚ gâr zhte·n ka· tÚ manyñnein éñmñhsiw ñlon §st·en. §81d), en el que Sócrates lleva al esclavo ignorante a la verdad matemática (§82 y siguientes) sin más que preguntando (Oròw Ÿ M°nvn, ...w §gΔ toËton oËdçñ didñskv, éllÉ §rvt« pñvta. §82e)

⁴¹ “...buscando -dice Descartes- el verdadero método para llegar al conocimiento de todas las cosas de que mi espíritu fuera capaz” (R. DESCARTES, *Discurso del Método*, Espasa Calpe, Madrid 1975, 39)

⁴² ...primero, no admitir como verdadera cosa alguna, como no supiese con evidencia que lo es; es decir, evitar cuidadosamente la precipitación y la prevención, y no comprender en mis juicios nada más que lo que se presentase tan clara y distintamente a mi espíritu, que no hubiese ninguna ocasión de ponerlo en duda.

(...)

1.- ...dividir cada una de las dificultades que examinare, en cuantas partes fuere posible y en cuantas requiriese su mejor solución .⁴³

2.- ...conducir ordenadamente mis pensamientos, empezando por los objetos más simples y más fáciles de conocer, para ir ascendiendo poco a poco, gradualmente, hasta el conocimiento de los más compuestos...⁴⁴

En 1926 Pressey , psicólogo norteamericano concibió ...un aparato que hace tests, cuantifica y enseña, como él mismo dice⁴⁵. En un principio quería una máquina que aplicara y corrigiera tests de inteligencia y pruebas objetivas de aprendizaje con el fin de mecanizar tareas que pesan mucho sobre los profesores y les restan tiempo para las funciones fundamentales en éstos, como son la reflexión y la producción de ideas. Esta **primera máquina de Pressey**, del tamaño de una máquina de escribir, presentaba sucesivas preguntas con cuatro posibles respuestas y cuatro palancas. La emisión de una respuesta mediante la elección de palanca hace aparecer la siguiente cuestión. Un contador iba registrando las respuestas correctas al total de las cuestiones.

Más tarde Pressey pensó utilizar la misma máquina con objetivos docentes, apareciendo así las primeras máquinas docentes. En ésta, el proceso y mecanismo era el mismo que en las anteriores máquinas, con la única novedad de que, si el sujeto emitía una respuesta incorrecta, la máquina se bloqueaba y se debería volver a elegir de nuevo entre las posibles respuestas presentadas. Los principios en los que Pressey basaba esta primera enseñanza “mecanizada” fueron formulados así:

1.- La respuesta correcta es retenida con más facilidad por ser la más frecuentemente expresada (leyes de frecuencia y recencia)

2.- El alumno es recompensado cuando sus contestaciones son correctas (las respuestas correctas eliminan del proceso a las preguntas)

3.- El error conlleva una penalización (la máquina se bloquea y se deberá emitir otra respuesta)

4.- El alumno dispone del tiempo que quiera para contestar.

Los esfuerzos de Pressey y sus máquinas no tuvieron éxito. Para Skinner -que tomará pronto la antorcha en estos esfuerzos- las causas del poco éxito inmediato de estas aportaciones se deben a que los sujetos eran más examinados que instruidos, se pretendía más una evaluación que una información y se buscaba más la memorización que la comprensión.

Fue, pues, Skinner⁴⁶ quien muchos años después retoma los trabajos y la estela de

Y el último, hacer en todos unos recuentos tan integrales y unas revisiones tan generales, que llegase a estar seguro de omitir nada.(R. DESCARTES, Discurso del Método, Espasa Calpe, Madrid 1975, 40)

⁴³ R. DESCARTES, Discurso del Método, Espasa Calpe, Madrid 1975, 40

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ S.L. PRESSEY, *A simple apparatus which gives tests ad scores and teaches*, “School and Society” 586 (1926)

⁴⁶ Para un filósofo no sólo es imprescindible, sino también un reto emocionante, la lectura de la obra *Walden Dos*, escrita por Skinner al finalizar la Segunda Gran Guerra (B.F.

Pressey para descubrir que las máquinas pueden utilizarse no sólo para evaluar sino también como enseñar pero fundando este quehacer en su teoría psicológica del condicionamiento operante. Esta teoría del condicionamiento operante aplicada a la enseñanza se resume así: **la enseñanza consigue sus objetivos cuando se refuerza la conducta deseada**⁴⁷. Aplicada a las máquinas de enseñanza implica que éstas deberán presentar a los sujetos informaciones breves y preguntas sobre tales informaciones; si la respuesta emitida es correcta se pasará a la siguiente información y pregunta, siendo la misma máquina la que hace comprobar si la respuesta es correcta o no. Es decir, la emisión de una respuesta correcta sirve de estímulo (refuerzo) para que se fije la respuesta objeto de aprendizaje. Los cimientos teóricos de la EP estaban ya formulados y en ella lo substancia no son ya las máquinas, que pasan a ser una simple mediación, sino los programas (que pueden ser aplicados mediante el medio que en cada caso sea considerado más adecuado: papel, máquinas simples, computadoras de primera generación, libros, fichas...)⁴⁸

Los **Principios de la EP** son los siguientes:

1°. Pequeños pasos: una idea básica de la EP es que el aprendizaje más eficiente, agradable y permanente se consigue dando durante el proceso pequeños pasos sucesivos y fáciles de comprender.

2°. Respuesta activa: un descubrimiento de la investigación psicológica es que el alumno aprende más cuando combina las respuestas prácticas con el aprendizaje teórico.

3°. Comprobación inmediata: la investigación ha demostrado también que los alumnos aprenden más cuando comprueban sus respuestas inmediatamente.

4°. Progresión libre: en EP cada alumno trabajará al ritmo que considere más adecuado.

5°. Prueba con alumnos: se denomina así en la EP a la posibilidad de revisión continua del programa a partir de la actuación de los alumnos.

Como de EP se trata, cualquiera puede hacer la experiencia de aprender estos principios mediante un programa preparado a tal fin, como el propuesto por Teaching Machines Incorporated-Groller .

La preparación y redacción de un programa de tipo Skinner es una tarea no muy compleja. Hay fundamentalmente dos tipos de sistema de redacción:

SKINNER, *Walden Dos*, Martínez Roca, Barcelona 1986).

⁴⁷ Hay que tener en cuenta que la perspectiva del conductismo y la investigación positiva que desarrolla en torno a la conducta humana le hacen a Skinner definir el **aprendizaje como cambio de conducta**.

⁴⁸ La relación de principios psicológicos básicos de los programas (no ya de las máquinas de enseñar) pueden formularse así: a) inmediato refuerzo de la respuesta correcta; b) permanencia del refuerzo en el impulso del trabajo inmediato; c) progreso según el propio ritmo; d) material elaborado de tal manera que cada respuesta dependa de la inmediata anterior; e) progreso hacia el comportamiento deseado (objetivos); f) registro de las equivocaciones más frecuentes para revisar el programa y corregir los errores.

-Sistema RULEG: regla+ejemplo

-Sistema EGRUL: ejemplo+regla

Ambos parten de la consideración de que todo el material de un programa se puede reducir a reglas y ejemplos:

-La regla es la declaración de algún principio general.

-El ejemplo es alguna descripción que especifica la regla.

Ejemplos:

$a+b=b+a$ [regla de la suma]

$14+2=2+14$ [ejemplo]

-En castellano casi todos los sustantivos que terminan en “a” son femeninos [regla]

-¿Cuál de estos dos sustantivos es femenino ¿niña o niño? [ejemplo]

Pasos para la redacción según el sistema RULEG:

1. Se especifica la conducta final deseada (aprendizaje se define como cambio de conducta)
2. Se escriben las reglas de la materia detalladamente
3. Se ordenan las reglas de menos a mayor dificultad
4. Se elaboran los ejemplos para cada una de las reglas
5. Se redacta el programa.

Hay dos grandes clases de programas en la EP: los llamados **lineales** (que a su vez se dividen en programas de elección múltiple, al estilo de Pressey, o de elección única, como son todos los de Skinner) y **ramificados** (todos de elección múltiple y diseñados en origen por Crowder). En todos ellos cada unidad elemental o ítem debe contener los siguientes elementos:

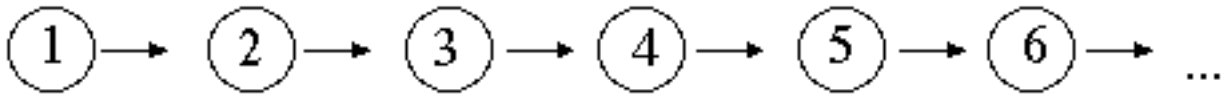
- parte informativa
- pregunta (breve y simple)
- respuesta (conducta a emitir que deberá estar explícita en la información y la pregunta)
- confirmación de la respuesta (refuerzo)

Los **programas lineales** de tipo Skinner admiten múltiples diseños, pero todos ellos deberán ajustarse a las siguientes normas:

1. Brevedad del elemento informativo (la cantidad de palabras está calculada incluso según el cociente intelectual de los sujetos)
2. Progresión lineal o rectilínea: todos los sujetos que realizan el programa lo hacen en el mismo orden.
3. Irrepetibilidad de los elementos del conjunto o programa
4. Respuesta constructiva
5. Simplicidad correctiva
6. Posibilidad de presentar el programa por medios diversos: máquinas, libros,

fichas...

El diagrama del programa tipo podría ser el siguiente:



Algunas variaciones sobre este programa tipo:

a) Programa de **enlace en forma de conversación**: en estos programas la contestación a la pregunta de un ítem queda incorporada formando parte del ítem siguiente:



Ejemplo:

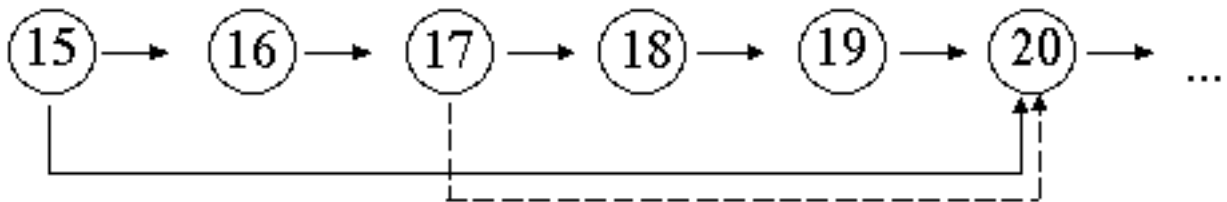
Ítem 1: Una indicación de la inteligencia de una persona es su capacidad de aprovecharse de sus...

Ítem 2: Cuando se dice que una persona se aprovecha de sus **experiencias** quiere decirse que a través de esas experiencias ha... algo

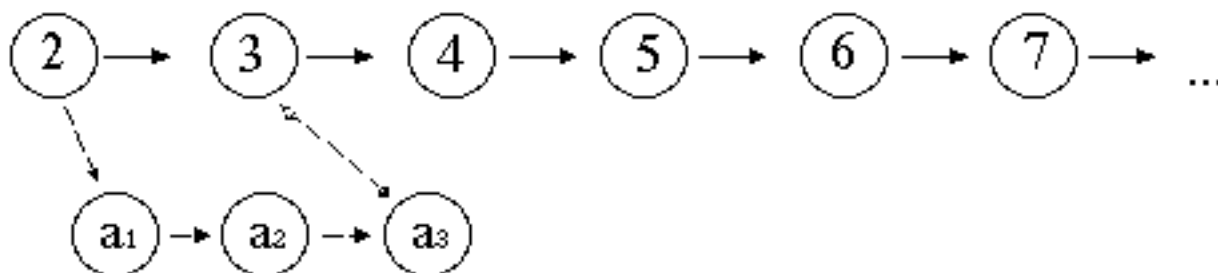
Ítem 3: No obstante no todo lo que se ha **aprendido** de las experiencias es necesariamente correcto. Algunas veces se equivoca y se comete...

Ítem 4: Alguna vez se comenten **errores** y es justamente con estos errores con los que se aprende mejor.

b) Programas **lineales modificados**: en los programas lineales se pueden tener en cuenta, sólo en escala limitada, las diferencias individuales de capacidad. Mediante pequeñas modificaciones de los programas los alumnos menos dotados pueden disponer de un mayor número de ítems de repetición e información, que los más inteligentes pueden evitar saltándolos.

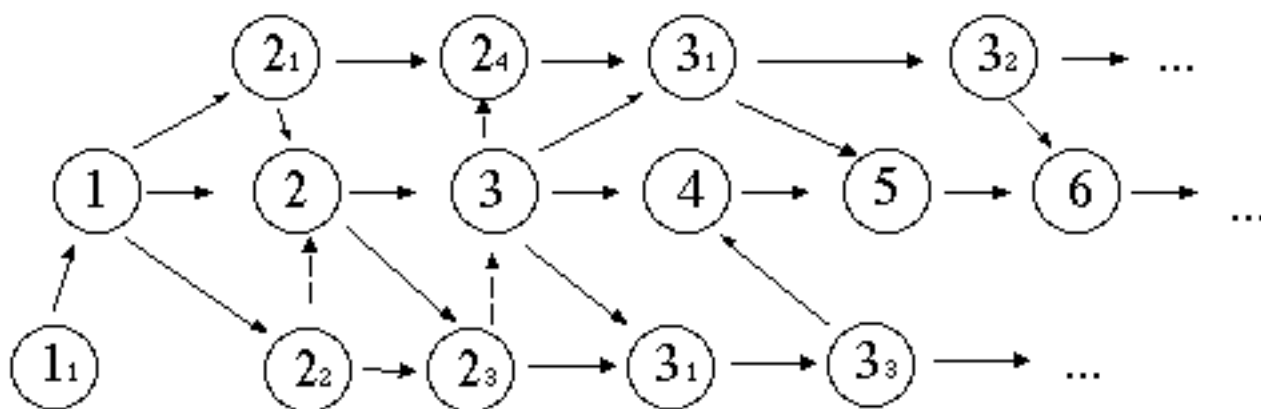


c) Programas **lineales con subdivisiones**: programas concebidos para que los alumnos más dotados e inteligentes puedan tener información complementaria en forma de subprogramas lineales.



Item 2: como ya sabes el valor de π es aproximado. Si quieres una aproximación más exacta continúa en el item a1, en caso contrario en el item 3.

Los **programas ramificados** se deben a las preocupaciones e inquietudes de Crowder. Este experimentaba en torno a los problemas relacionados con el entrenamiento de técnicos especializados en reparaciones de radar. En tales tareas, el aprendiz debe decidir por seleccionar los pasos a seguir para encontrar una avería. ¿Qué hacer con aquellos que eligen una respuesta equivocada o un camino erróneo? Crowder resolvió el problema diseñando un sistema tal que, ante la respuesta o la decisión errónea, se presentase una secuencia correctiva que explicara el error.



Se denominan ramificados porque la ruta a seguir a través del programa nunca está determinada sino que se va determinando a cada paso, según la contestación emitida. Cada uno aprende de modo diferente, cada uno tiene sus dificultades propias y cada uno realiza un camino diferente. Por lo demás, los items de estos programas tienen los mismos elementos que los programas lineales: información, pregunta, respuesta y comprobación. Pero las características son muy diferentes:

- Amplitud de los elementos informativos (cada item tendrá no menos de 50 palabras)
- Reversibilidad y retroalimentación de los elementos del conjunto.

- Respuesta electiva entre dos, tres o más alternativas.
- Explicación correctiva de cada elección tanto si hay acierto como si hay error.
- Presentación del programa mediante máquinas complejas, libros “revueltos”...

5. Coda a la EIn: la informática y la enseñanza, “el nuevo traje del emperador”.

Esta coda está muy lejos de los ideales de la EN y de la EIn. Sólo se justifica como continuación ideológica en el “mercado” de la EP, o como otro sistema actual más de EIn, con el ánimo de suscitar preguntas sobre el último nuevo “traje” del emperador del mercado, de la moda, de las tendencias, de la “nueva” racionalidad... Si no hablas de él, si no entiendes, estas transnochado, fuera de la realidad, periclitado, muerto... Es el emperador de la aldea global, de los medios de comunicación, de internet... Es la “realidad”, la actualidad, las nuevas espectivas y “utopías”, los nuevos cuentos e ilusiones... La “razón” debe estar ahí -se dice-. Un largo viaje para llegar a ninguna parte, porque volvemos (parece) a donde siempre estuvimos. ¿Cómo explicar si no el sorteo de árbitros por ordenador cuando cualquiera podría hacerlo con meras bolsas y unas cuantas bolas o papeletas?. En momentos como éste sólo la razón crítica y los niños son capaces de mirar al emperador y encontrarle desnudo. Veamos.

En los últimos años los ordenadores se han extendido por doquier, también por las aulas. Algunos hablan de “Enseñanza Asistida”, de simulaciones, de proyectos de aprendizaje por descubrimiento; otros, más doctos según parece, se atreven con conceptos como “inteligencia artificial”, “sistemas expertos”, enseñanza telemática, realidad virtual, hipertexto y multimedia, aula virtual o cualquier otra sigla sacada a última hora de internet. Redes neuronales, vida artificial...; Ya despuntan las orejas del emperador! Hace más de cincuenta años Skinner y el conductismo en general lanzaban al mundo conceptos como “ingeniería de la conducta”, ¿qué queda de aquello anunciado con tanto bombo? No parece sino que los árboles nos impiden ver el bosque, porque a pesar de algunos avances indudables (específicas aplicaciones apropiadas) los hombres no dejan de tener prisa (al revés, parecen tener necesidad de correr aún más y más rápido), no tienen más tiempo para sí y para actividades no lucrativas... al final ¿merece la pena tanto esfuerzo?

En educación además se dice a la conjunción de los términos “enseñanza” e “informática” con un nombre rimbombante: Tecnología Educativa (en adelante TE), que es el ámbito más avanzado en las aplicaciones y la vanguardia de la investigación en ese área del saber y del saber hacer paradigmático.

Pero cuando se profundiza y se habla con tranquilidad del uso de los ordenadores en la docencia no es fácil saber a ciencia cierta de qué se habla. Reproduzco a continuación parte de las ideas que al respecto he venido publicando en los últimos años sobre la evaluación de la informática en la docencia y la TE.

Planteamiento del problema

Son múltiples las publicaciones que hoy quieren mostrar las bondades de las nuevas tecnologías. Yo pretendo enseñar la otra cara, a la que pocos suelen referirse, la crítica o negativa. En los últimos años, después de indagar algún tiempo en el binomio informática y educación, he

pasado poco a poco del optimismo ingenuo a una actitud crítica. Pero no se piensen por ello que soy ahora un catastrofista, como aquellos que en el siglo pasado rompían las máquinas en las fábricas responsabilizándolas de la pérdida de sus empleos y, por extensión, de todos los males imaginables. Nunca he procedido así. De hecho, para dar pruebas de mi ilusión inicial y de mi buena fe al abordar estas cuestiones, fui el primero (y así consta en el acta oportuna) que en septiembre de 1984 solicité un aula de informática en mi Universidad, cuando no había en ella ningún ordenador personal y la microinformática estaba en mantillas aún en nuestro país. Al igual que de 1985 a 1990 fui uno de los promotores, organizador y profesor de los cursos de informática para docentes, cuando todavía no se hacía prácticamente nada en este aspecto en ninguna parte.

Pero con el tiempo, a pesar de la euforia y del vértigo que produce el avance acelerado de la tecnología, me iba cuestionando **el para qué sirve todo esto**. Incluso muchos de nuestros alumnos a los que martirizábamos entonces con el aprendizaje acelerado de un sistema operativo, un lenguaje de alto nivel e incluso una preciosa herramienta para el aprendizaje por descubrimiento en las aulas, solían hacernos la misma pregunta. Algo, decididamente, no marchaba bien, algo fallaba y no precisamente del lado de la informática, que cada pocos meses nos sorprendía con nuevos productos tecnológicos, cada vez más complejos y profesionales. De modo tal que, en pocos años, precisamente coincidiendo con la generalización de la microinformática en las aulas, me replanteaba las cuestiones y comencé a preguntarme varias cosas:

-**Primero:** ¿cabe, de verdad, alguna aplicación racional (**r-a-c-i-o-n-a-l**) de la puntera tecnología informática en la enseñanza?

-**Segundo:** la utilización que se hace de ella es la adecuada, y...

-**Tercero:** merece la pena tanto esfuerzo empleado en este sentido, o de nuevo la diferencia entre los instrumentos utilizados y las aplicaciones y resultados inducen a pensar que los educadores, obnubilados otra vez por la moda al uso, volvíamos a matar mosquitos a cañonazos.

Confieso que mis dudas y, sobre todo, la inseguridad que entonces me envolvía se acentuaron cuando el profesor Rodríguez Rosselló, uno de los grandes impulsores del LOGO en España, antiguo y brillante investigador en el MIT, hacía suyas las sabias palabras de un profesor norteamericano: **los ordenadores en la enseñanza son una solución magnífica, pero antes tenemos que encontrar el problema**. No obstante, he de reconocer que se siguen haciendo cosas, algunas de ellas (las menos) memorables, pero en general se siguen imitando ciertas rutinas docentes tradicionales, sin saber **qué se hace racionalmente** (cuando precisamente la Tecnología es el paradigma del saber hacer contemporáneo). Aunque también parece evidente, para ser sincero, que allí donde se han identificado los problemas las soluciones informáticas han sido exitosas (informática y deficiencias, informática e incapacidades, informática y enseñanza a distancia, etc...)

Y así uno se explica parcialmente la ausencia concluyente de los resultados de las distintas aplicaciones. Desconozco hoy día una evaluación definitiva por resultados, aun cuando los años transcurridos en este ámbito deberían poder ofrecerla. Con lo que se afianza aún más el contraste, el abismo y la distancia entre una tecnología puntera, sofisticada donde la haya, compleja y de primera línea, con unos productos docentes rudimentarios (en algunos casos fruto del ensayo-error) y los pobres o, mejor dicho, inciertos resultados.

Todo esto me llevó hace unos años, mientras preparaba un curso de doctorado, a cambiar de perspectiva y a plantear todo un esquema de evaluación que descartara de antemano cualquier aventura, aplicación simple o intuitiva de la informática en la docencia. Este es mi propósito y aquí radica la propuesta, nada definitiva, que a continuación desarrollaré: propongo, dentro del ámbito de la informática y la docencia, una evaluación de sus productos con la TECNOLOGIA (con mayúsculas) y todo lo que ella significa y exige.

Realizaré, en primer lugar, un análisis de lo que hoy exige la Tecnología como racionalidad práctica; veré, en segundo lugar, la Tecnología de la Educación (por cuanto la TE es hoy el campo más avanzado de la tecnología y la docencia) con ese prisma de exigencias y evaluaré, en tercer lugar, las aplicaciones informáticas en la docencia desde la misma perspectiva.

Para todo ello necesitaré un análisis pormenorizado de la realidad de la Tecnología, una aproximación exhaustiva, que muestre sus componentes, elementos y exigencias en detalle. Utilizaré para tal propósito el minucioso y esclarecedor análisis del profesor Quintanilla (estudios de 1981, 1988 y 1989)⁴⁹, de la Universidad de Salamanca, que sigue muy de cerca métodos formales de análisis. La razón principal que me impulsa a esto es que la formalización así conseguida tiene la ventaja de que el análisis matemático define minuciosamente todos los elementos del proceso tecnológico, la identificación de sus componentes mínimos, y las relaciones entre ellos.

No se debe perder nunca de vista, como antes he dicho, que mi objetivo es someter a examen sólo aquella parte que relaciona informática y docencia en la que aparece como resultado final un aprendizaje. Sólo las producciones que intentan transmitir conocimientos entran dentro de esta perspectiva.

Las exigencias de la Técnica y la Tecnología

Quintanilla distingue, a pesar de los usos equívocos habituales, entre Técnica y Tecnología. Ambas son dos realidades histórica y substancialmente distintas, con intervenciones y referencias teórico-prácticas muy diferentes. Pero previamente a su caracterización el análisis ha identificado y formalizado todos los componentes nucleares que en ambas intervienen, como

⁴⁹M.A. QUINTANILLA, **El problema de la racionalidad tecnológica**, Estudios Filosóficos 29 (1980) 105-131 pp. (estudio posteriormente integrado en la obra del mismo autor **A favor de la razón**, Taurus, Madrid 1981 111-137 pp.); M.A. QUINTANILLA, **Tecnología: un enfoque filosófico**, Fundesco, Madrid 1989.; M. A. QUINTANILLA, **Bases para una filosofía de la Técnica (la estructura de los sistemas técnicos)**, Arbor 507 (1988) 11-28 pp.

acontecimiento, acción, acción intencional, cooperación, etc. remontándose al elemento nuclear mínimo, cual es el de estado de una cosa, al que la formalización permite someter a la medición, la cuantificación y el control. No puedo entretenerme esto y remito a todos a los escritos ya citados.

Pues bien, entenderemos por TECNICA una red de acciones intencionales. Por supuesto, los conceptos de acción, red e intencionalidad han sido previamente formalizados. Intuitivamente se deberá tener en cuenta, para lo que aquí nos interesa, es decir, la comprensión de lo que es la TECNICA, que la red de acontecimientos, a diferencia de una cadena, puede tener varios orígenes y varios finales. Distinción que nos ayuda por de pronto a comprender que los resultados de cada una de las acciones de la red no son los que la técnica persigue como fin deseable, aunque sin duda debe haber una ordenación de los mismos en la consecución de la finalidad o finalidades últimas del proceso técnico.

Todo lo cual nos obliga, pues, a pensar como exigencias necesarias de cualquier acción técnica lo siguiente:

Primero: la necesidad de una representación mental de todo el proceso técnico por el agente que la realiza, sin necesidad de que el proceso se realice necesariamente.

Segundo: la capacidad del agente de realizar evaluaciones acerca del objetivo último del proceso y de establecer preferencias valorativas por determinados estados de cosas.

Tercero: la capacidad de aprendizaje y de conocimiento teórico y práctico de las regularidades que gobiernan los procesos de la intervención (saber y saber hacer), por parte del agente de la Técnica

Pues, sin todo lo indicado, difícilmente podríamos asignar intencionalidad a una acción, y diferenciar las técnicas humanas de algunas acciones complejas de determinados animales.

Si ahora caracterizámos a cualquier proceso técnico (como por ejemplo el artesanal de producción de zapatos), podríamos decir lo siguiente sobre la Técnica:

Primero: el conocimiento necesario en la TECNICA puede ser meramente **intuitivo** y el criterio de **eficacia máxima** de la acción parece estar **ausente**.

Segundo: no parece necesario, en las técnicas humanas, la existencia de una planificación global. Muchos de éstos se producen por **acumulación de rutinas y tradiciones** que se incorporan al sistema sin un plan previo. Esto precisamente diferencia a la noción de técnica de la noción de tecnología. En una técnica la **ordenación de los objetivos de las acciones intencionales a la finalidad del proceso se da como una cuestión de hecho, en una tecnología esta ordenación está regulada normativamente**.

Tercero: Precisamente es este **empirismo de las técnicas** frente al **carácter**

planificado de las tecnologías lo que distingue a ambos conceptos. Lo cual, a su vez, está relacionado con el diferente papel que el criterio de **eficacia máxima** cumple en las técnicas y en las tecnologías.

Cuarto: En la definición de técnica no aparece el concepto de **instrumento** de una acción ni el concepto de **artefacto**. Se trata de conceptos que **no son imprescindibles** para caracterizar las técnicas. Hay muchas técnicas que no operan con artefactos (piénsese, por ejemplo, en una técnica de relajación o en las técnicas de cura de almas, llamadas ejercicios espirituales).

En conclusión, en una TECNICA:

1º. los procesos se producen por acumulación de rutinas y tradiciones, que se van incorporando al sistema sin un plan previo (es lo que llamamos carácter empírico de las técnicas)

2º. la ordenación de los objetivos de las acciones intencionales a la finalidad del proceso se da como una cuestión de hecho, mientras que en la tecnología la ordenación ha de estar regulada normativamente.

3º. el criterio de eficacia máxima es desconocido, precisamente por el carácter empírico de la planificación del proceso.

4º. la utilización de artefactos no es condición necesaria

Todo lo anterior parece ligar a los sistemas técnicos con aquellos sistemas históricos de intervención pre-industriales y artesanales, en los que el ensayo-error predomina sobre la regulación normativa de los procesos, y en los que falta la ordenación planificada para la consecución de un fin con el criterio de eficacia máxima.

Por el contrario, la caracterización de la TECNOLOGIA viene dada por ser ésta un **sistema de acciones (generalmente cooperaciones múltiples) planificadas, en las que se utilizan artefactos**. O lo que es lo mismo: **un sistema planificado más un conjunto de artefactos**.

La presencia de la planificación y de los artefactos en los sistemas tecnológicos supone la existencia en ellos de importantes conocimientos teóricos-prácticos, que están a años luz de los conocimientos empíricos acumulados por rutinas experienciales durante mucho tiempo, como ocurre en los sistemas técnicos.

La **planificación** en concreto implica:

a) la utilización (y elaboración) de un conjunto organizado de conocimientos (generalmente teóricos, no sólo prácticos) acerca de las leyes que rigen los procesos naturales y las relaciones entre las acciones de los agentes y los acontecimientos que se desea que produzca el sistema. Y el criterio de estos conocimientos no debe ser la verdad sino la utilidad y la eficacia (máxima).

b) un sistema de evaluaciones y de comparación de los objetivos de la acción tecnológica. Un sistema de evaluaciones no sólo centrado en los objetivos sino también en las consecuencias de las acciones.

Y la utilización de **artefactos** no exime de al menos dos tipos de conocimientos:

a) conocimiento operativo del artefacto mismo como sistema tecnológico complejo. Conocimiento de...

b) conocimiento de la aplicación operativa del artefacto. Conocimiento para... su aplicación más eficaz.

Es obvio que ambos conocimientos (el que exige la planificación y la utilización de artefactos) han de estar ligados estrechamente al conocimiento científico y en dependencia exclusiva de él. En la Tecnología no hay lugar para el conocimiento aproximado, empírico, sino exacto y controlado.

La Tecnología en la educación desde la TECNOLOGIA

Debemos esperar que las Tecnologías aplicadas en la educación, a la luz de las exigencias de la TECNOLOGIA, sean tecnología con mayúsculas. Si así es, estas tecnologías, especialmente las derivadas de la aplicación de la informática a la docencia y al aprendizaje, no serán ajenas a los aspectos teóricos y prácticos antes indicados: los derivados de la planificación, la evaluación y la utilización adecuada de artefactos.

Pues bien, y en primer lugar ¿la TE está en disposición hoy de proporcionar ese conjunto de conocimientos (teóricos y prácticos, compatibles con el conocimiento científico) sobre las leyes que regulan los procesos de enseñanza-aprendizaje, y las relaciones entre las acciones de los agentes y los acontecimientos que se desea que produzcan la intervención? ¿la TE ofrece una evaluación objetiva y, sobre todo, controlada de los objetivos y consecuencias intermedias y finales de los procesos de intervención docente?

No parece que sea así. Las CC. de la Educación, instaladas en modelos artesanales, más o menos eficaces, y en una disparidad de teorías, muchas veces incompatibles entre sí, carecen de los modelos capaces de elaborar estos conocimientos teórico-operativos. Gros Salvat⁵⁰, nada sospechosa, por los muchos años dedicados a la TE, lo dice con total rotundidad: **“los problemas en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje no están resueltos por las ciencias de la educación: cómo se aprende, cómo debe ser transmitida la información y qué tipo de proceso comunicativo facilita la adquisición de la información y es el más eficaz”**. Son preguntas sin respuesta definitiva.

Y prueba del predominio de los modelos (prácticas) artesanales es la impresión primera de “cacharreo” de aquél que se acerca por vez primera a las aplicaciones docentes informatizadas.

En segundo lugar, y en relación a las exigencias que plantea la utilización de los Artefactos, nos encontramos ante un reto apasionante sin duda para la TE, pero en el que también se muestran muy crudamente las deficiencias.

Debemos ser conscientes de que partimos de una carencia ya inicial: del hecho de que no existe prácticamente ningún artefacto específico de la TE que haya sido diseñado y creado con

⁵⁰ B. GROS SALVAT, **Aprender mediante el ordenador**, PPU, Barcelona 1987.

finos docentes. Una rápida mirada a la corta historia de la utilización de artefactos en la docencia nos pone rápidamente sobre el tapete el hecho de que esta incorporación no ha sido más que una mera "importación" de artefactos que habían demostrado un rendimiento óptimo en ámbitos extraños y que **intuitivamente** se esperaba y se creía que lo mismo ocurriría en el ámbito del aprendizaje-docencia. Idea -o mejor práctica subsiguiente- errónea, por cuanto la intencionalidad y planificación de la tecnología exige el uso de artefactos específicos para una intervención o intervenciones concretas, y no al revés como comúnmente suele ocurrir en la TE: se mira hacia afuera del ámbito propio o se presiona desde fuera para la introducción de artefactos en la docencia con los que después **no se sabe qué hacer**. Verbigracia, el caso concreto que nos ocupa, el de la informática y los ordenadores, introducidos por criterios nada claros o al menos ajenos a los docentes (Delval y Reparaz-Tourón⁵¹), con los que, logicamente, los profesionales de la docencia no tienen muy claro qué hacer o hacen intuitivamente (cacharreo) lo que mejor les parece, y que corren el riesgo de, una vez pasada la novedad, cubrirse de polvo en cualquier rincón de nuestros centros docentes, como fue el caso no hace mucho de los MAV, incluidos los más sofisticados. Pregunten si no, qué se hace en nuestros colegios con los ordenadores y se sorprenderán.

Sin duda, podemos llegar a dominar los conocimientos técnicos necesarios relativos a los artefactos (conocimientos **DE**), aunque sea este un reto nada despreciable cuando nos referimos a artefactos informáticos, pero la laguna persiste en los conocimientos acerca de la óptima utilización metodológica de los mismos **PARA** conseguir los objetivos. Sobre este segundo tipo de conocimientos nada hay todavía, al día de hoy, asentado con seguridad y el campo que aquí se abre para la investigación metodológica en TE es amplísimo, por cuanto todo lo que hay se refiere a artefactos muy elementales y las propuestas son, de nuevo, meramente intuitivas o aceptadas por resultados prácticos que necesitan de validación posterior.

En definitiva, al abordar esta cuestión de los tipos de conocimientos que intervienen en la tecnología, Quintanilla afirma que la práctica de una tecnología exige disponer de los siguientes conocimientos:

En primer lugar: hay que conocer los materiales a que se aplica y las condiciones que deben reunir, y los objetivos que se persiguen con su aplicación;

En segundo lugar: lo que podemos llamar **manual de operaciones**, es decir, el conjunto de reglas o normas de actuación que deben seguirse para obtener los resultados previstos y las instrucciones que indican en qué orden hay que aplicar esas reglas (QUINTANILLA 1989).

Es decir, “conocimiento **representativo** y conocimiento **operativo**, saber que ocurre tal cosa o que tal objeto tiene tales propiedades, y saber cómo se hace tal o cual cosa. El

⁵¹ J. DELVAL, **Niños y máquinas**, Alianza Editorial, Madrid 1986; y REPARAZ-TOURON, **El aprendizaje mediante ordenador en el aula**, Eunsa, Pamplona 1992.

conocimiento que se necesita para aplicar una tecnología es de los dos tipos. Necesitamos conocimiento representativo acerca de las propiedades de los objetos que pretendemos transformar o de los instrumentos o máquinas que vamos a utilizar, así como de los resultados que queremos obtener, y conocimiento operativo acerca de cómo actuar para, a partir de una situación dada, obtener el resultado deseado de la forma más eficiente posible" (QUINTANILLA, 1989). El primero de ellos, el representativo, hemos visto antes que, en el ámbito de la educación, nos falta, debido a la incapacidad o inmadurez de nuestras teorías; el segundo, que otras tecnologías dominan, pues saben perfectamente como aplicar los artefactos, a nosotros nos falla rotunda y estrepitosamente. La consecuencia inmetidada de ambas carencias es la práctica del tanteo experimental, del ensayo y error, o de lo que yo llamo "cacharreo" con artefactos muy complejos, proyectando prácticas empíricas no asentadas de las que no se sabe ni el qué ni el cómo; en definitiva, la conducta de los niños ante juguetes muy complejos que no dominan. Pero, pregunto, ¿es esto tecnología y TE?

Los productos de la TE y los resultados

Como hemos visto, desde las exigencias derivadas de la TECNOLOGIA se puede hacer una evaluación FORMAL de las aplicaciones de la informática en la docencia (como deseables intervenciones racionales, eficaces y controladas) independientemente de la evaluación por los resultados. Para un tecnólogo imparcial cualquiera que se acerque a este ámbito de conjunción de la informática y la educación, en relación a las intervenciones y resultados de la Tecnología en los distintos ámbitos de la realidad, los de la TE parecen juegos de niños, palos de ciego e ingenuos tanteos de ensayo-error. En definitiva, Intervenciones tecnológicamente rudimentarias. O modelos técnicos arcaicos.

Pero además Tecnología es sinónimo de control y eficacia máxima, lo que nos permite preguntarnos ahora por los resultados empíricos obtenidos por las aplicaciones docentes, o lo que es lo mismo, una evaluación por resultados.

Pero antes, hagamos un análisis general, no exhaustivo, de estas aplicaciones docentes.

Aun siendo consciente de que cometo alguna que otra traición a tan abigarrada selva de conceptos y realizaciones, propongo, para sintetizar la siguiente clasificación de las aplicaciones, suficientemente conocidas para no explicarlas exhaustivamente:

1^a.- **Enseñanza TUTORIAL Asistida:** en la que se toma al ordenador, más o menos precisa o genéricamente, como **profesor**, se propone un modelo más o menos individualizado de **enseñanza tutorial**, de imitación de formas más o menos tradicionales, y las teorías de aprendizaje subyacentes (cuando se explicitan) se acercan mucho al modelo conductista. ¿Qué pretende este modelo inicial y modélico de EA? El objetivo fundamental consiste en **TRANSMITIR** conocimientos, **CONTROLAR** y **EVALUAR** el proceso de aprendizaje con el ordenador, que como un profesor dosifica la información a demandas del ritmo del usuario. Una modalidad es la **Enseñanza Inteligente Asistida**, que tiene como referencia las investigaciones en **Inteligencia Artificial**, en especial las desarrolladas en el ámbito de los

Sistemas Expertos, y que califica de **estúpida** a la antes mencionada EA genérica. Para ella se concibe al ordenador como profesor capaz de adaptarse a las peculiaridades singulares del alumno. Desconozco desarrollos significativos de esta modalidad.

2ª.- **Aprendizaje por DESCUBRIMIENTO mediante el Ordenador**: aunque existen varias experiencias, aquí el protagonista fundamental fue el proyecto **LOGO**, donde se consideraba al ordenador como instrumento, al alumno como constructor de sus propias estructuras intelectuales y se justifica todo el proceso fundamentalmente desde las teorías de **Piaget**, con matizaciones desde **Dewey** y **S. Papert**, su alma mater. De alguna forma también las **simulaciones** pueden enmarcarse en esta modalidad de aprendizaje por descubrimiento.

Pues bien, la que hemos llamado EA, además de ignorar todas las exigencias más arriba indicadas comunes a cualquier Tecnología (red de acciones controlada, planificación, como representación previa, evaluación, y uso racional de artefactos) suele sustentarse, como único rodrión orientativo, fundante, sobre viejas teorías psicológicas del aprendizaje conductistas, adaptando sin más al nuevo medio informático los viejos esquemas de la enseñanza programada y obviar el problema práctico y metodológico del cómo hacer. No es extraño, pues, el efecto que todas las evaluaciones por resultados ponen de manifiesto: fracaso evidente una vez que el usuario ha superado el efecto novedad frente al nuevo medio informático.

En definitiva, y sobre la EA, todas estas aplicaciones distan mucho de cubrir todas las exigencias tecnológicas y ofrecen una imagen de aproximación empírica por medio del tanteo experimental de ensayo-error más propia de la producción artesanal (etapa primitiva pre-tecnología).

Cuestión muy distinta es la del programa LOGO. Un análisis minucioso pondría al descubierto que este programa de aprendizaje por descubrimiento está:

- 1º. Teóricamente bien fundamentado
- 2º. Planificado de acuerdo con las exigencias tecnológicas
- 3º. Con un saber hacer explícito en la utilización de la tecnología informática.

Difícilmente podríamos decir que no se adapta al modelo tecnológico aquí dibujado. Sin embargo, paradójicamente, se hunde por los resultados empíricos obtenidos, de modo que hoy parece olvidado, si no muerto. En varios estudios realizados al respecto se ha encontrado muy poca transferencia positiva desde la programación LOGO a otros ámbitos de la resolución cognitiva de problemas. ¿Por qué ocurren estos efectos precisamente en la modalidad “más tecnológica”, por tanto en la que debería aparecer la máxima eficacia? No hay respuesta, sino un buen filón de investigación todavía inconcluso.

Es el momento de concluir y ver qué queda del “nuevo traje del emperador”.

Parece forzoso recordar una vez más las palabras de RODRIGUEZ ROSELLO: **los ordenadores en la enseñanza son una solución magnífica, pero antes tenemos que**

encontrar el problema.

De tal modo que hoy el camino que debe recorrerse parece ser el inverso al recorrido: en lugar de presionar con la informática para que esta se generalice en las aulas, habrá que pensar dónde están los problemas que podremos solucionar, en la docencia, con la intervención tecnológica informática. Y para ello deberemos primero **fundamentar** estas intervenciones si se quiere de verdad hablar de Tecnología y de TE.

Mientras esto ocurre, la búsqueda artesanal-empírica de alternativas se irá sucediendo. Alternativas algunas de ellas sin duda geniales, ¿pero podremos decir que responden al esquema y exigencias de la Tecnología?