

# *Mañana será tarde*

Simeón FERNÁNDEZ DE PEDRO\*

## **La educación, motor o remolque ante las nuevas realidades técnicas y socioeconómicas impuestas por la electrónica y la informática**

Es evidente que estamos ante vertiginosos cambios en los modos de trabajar, divertirse, relacionarse, conocer... en definitiva de vivir.

Ello comportará, naturalmente, la desaparición o desvalorización de muchas profesiones y especialidades y la aparición y revalorización de otras, así como cambios fundamentales en los procedimientos de aprenderlas y ejercitarlas.

Es significativa a este respecto la evolución de la población activa. En los países más adelantados el porcentaje de esta población integrado en el sector de servicios inició un rápido incremento a partir de los años 60 y ha rebasado desde los 70 el porcentaje de población ocupado en el sector industrial, que había comenzado a disminuir a partir de los 50.

Buena parte de la población empieza a encontrarse —superpuesto al problema de la crisis generalizada— con que la especialización que adquirió apenas tiene demanda en el entramado socioeconómico actual.

Es indispensable en este trance estar atento a lo que debe ser y hacer el sistema educativo, y concretamente las enseñanzas técnico-profesionales, partiendo de las premisas básicas que más claramente parecen configurar el porvenir.

¿Cuáles son esas premisas o líneas activas de futuro?

Probablemente no se producirá una única tendencia evolutiva, generadora de cambios inmediatos y simultáneos en todos los campos del hacer, pero sí líneas predominantes en este proceso irreversible y acelerado, que con visión anticipatoria, convendría tener presente en las planificaciones educativas.

---

\* Profesor numerario de F. Humanística y jefe de estudios del INFP de Parla (Madrid).

Los cambios que auguran las nuevas técnicas son fantásticos. Se producirá más con menos trabajo. Habrá posiblemente mucho más tiempo libre. El gran problema es el paro.

### **Las nuevas tecnologías**

Parece indudable que en la sociedad postindustrial que se configura primará la utilización de multitud de servicios selectivos e innovaciones tecnológicas, cuya producción se fundamentará en el uso idóneo de una amplísima y sistematizada información.

El que no conozca las fuentes de esa información y sus destrezas es el analfabeto del futuro.

El uso del pergamino, el papel, la imprenta, la electricidad, las máquinas y motores, ha ido configurando etapas sucesivas de la Humanidad, pero ningún cambio tan drástico ni tan vertiginoso como el generado por las nuevas aplicaciones de la electrónica en el tratamiento de la información.

La privática, o uso de microordenadores personales, domésticos, interconectados o no; la telemática, de potentes ordenadores centralizados; el vídeo; el videodisco, que permite ver y oír una ingente información; el videotex o recepción en el televisor de datos por vía telefónica; el teletext, con el que recibimos en esa pantalla la información de un ordenador; el telefacsimil, para transmitir instantáneamente cualquier contenido gráfico; el videoteléfono; la teleconferencia... modalidades todas que permiten emitir y recibir, interpersonal o intergrupalmente, y con grandes bases de datos —sin las antiguas limitaciones de tiempo y espacio— toda clase de información tratada y organizada. Los sistemas de producción en que las máquinas trabajan con controles numéricos y programados. La fabricación robotizada. Los trabajos a distancia...

El propio autoaprendizaje de cualquier disciplina utilizando todos estos elementos.

Es imprevisible todo lo que puede hacer la creatividad humana con estos medios y los que vayan surgiendo.

Los instrumentos y los medios clásicos de enseñanza —el papel, los bolígrafos, los libros— son pasivos; los nuevos medios informatizados son interactivos, tratan los datos que se les da, los combinan, los someten a operaciones, los transmiten.

### **La obligada reacción**

Las estructuras educativas tienen que reaccionar ante estas nuevas realidades con una doble acción. Por una parte, tratar de prever qué especialidades pueden tener más futuro o ser previsiblemente progresivas, y cuáles otras pueden ser regresivas o estar en vías de reducción. Por otra parte, han de integrar las nuevas tecnologías en el sistema, asumiendo la iniciativa y el protagonismo del cambio (la inacción llevaría al sistema educativo a ir a remolque de las realidades socioeconómicas).

## **Qué debe hacer el sistema educativo**

Las posibles líneas de acción de las estructuras educativas ante estos hechos parece que deben ser las siguientes:

- Polivalencia de los estudios de base, terminando normalmente en especializaciones cortas e intensas.
- Flexibilizar la instauración o sustitución de especialidades, facilitando al propio tiempo la readaptación de cada hombre a las realidades de cada momento, al permitir la intercomunicación o trasvase del mismo de unas a otras ramas profesionales, mediante los módulos o paquetes educativos pertinentes.
- Poner a disposición de cada uno los medios de su autoformación.
- Actualizar los temarios profesionales, con incorporación de las nuevas tecnologías, en la medida que resulte procedente, en cada rama o especialidad, y adaptación de las materias educacionales a las nuevas necesidades.
- Generalizar las enseñanzas profesionales a distancia, utilizando las nuevas técnicas, para alumnos de zonas alejadas, adultos sin facilidades ni deseos de escolarización o emigrantes desatendidos.
- Acentuar, sobre una base de conocimientos sólida y similar, el realismo de las especializaciones, incrementando la relación entre el mundo educativo y el productivo de bienes y servicios.
- Formar y actualizar al profesorado en las nuevas técnicas. Sin él —al menos en tanto la autoeducación se extiende— nada es posible.
- De otra parte, en las Enseñanzas Generales (EGB y BUP) es preciso integrar, junto al saber, los hábitos de hacer, e iniciar también de modo generalizado el uso de estas nuevas tecnologías.

## **Objetivos respecto al alumno**

Objetivo fundamental ha de ser orientar la enseñanza en el sentido de que el alumno esté mentalizado y capacitado para el manejo y uso de la información.

Necesitará para ello adquirir los hábitos y conocer las técnicas de selección, clasificación, proceso de los datos y su fijación en los elementos que las sirvan de soporte, así como las técnicas de registro, tratamiento y transmisión de datos, con los códigos y lenguaje necesarios para poder disponer de los que precise, debidamente ordenados, en el momento oportuno.

Desde la Enseñanza General Básica el alumno debe habituarse a utilizar criterios algorítmicos en las fases de adquisición y tratamiento de los conocimientos, para que éstos puedan ser ordenados e interrelacionados, con objeto de someterlos a tratamientos informatizados.

También desde el principio, el alumno debe asumir el protagonismo que le corresponde, sin sentirse abrumado por la capacidad de acopio de datos

del ordenador, superior a la del hombre. En definitiva éste los selecciona, ordena las operaciones y determina la oportunidad y uso de los mismos. La máquina es dócil a sus instrucciones y sólo se equivocará si él se equivoca.

Es importante integrar al alumno en un papel activo, impulsándole a resolver situaciones problemáticas, de áreas de su interés, y complejidad creciente, que impliquen cálculos matemáticos y lógicos y a ser posible conocimientos multidisciplinarios.

Todo ello como en un juego, porque el alumno, a quien todo se le aparece transitorio y cambiante, difícilmente se sentirá abocado a quehaceres definidos a largo plazo. Con afán anticipado de autosuficiencia, de protagonismo en edades cada vez más tempranas, aspirará a resolver su presente sin pensar en el futuro lejano.

### **En relación con el profesorado**

Toda reforma o adopción de nuevas tecnologías ha de basarse en la adaptación a ella de los profesores que han de realizarla.

En términos estadísticos es posible que haya alguna mayor dificultad para adaptarse a las nuevas tecnologías por parte de los profesores más veteranos, aunque —como en todo— habrá jóvenes cansados y viejos ligeros. Pero, en general, los profesores de Formación Profesional son receptivos a las nuevas técnicas, porque muchos están habituados a atender a tecnologías cambiantes, están dispuestos a saber utilizar cada nuevo saber.

Algunos tienen el recelo de creer que las máquinas los sustituirán y otros piensan que les resolverán todos los problemas. Es preciso deshacer pronto esos recelos. Hacerles ver que su quehacer será más rentable, más productivo.

Es importante y urgente comenzar la operación de adaptación. Del total de 40.190 profesores de Formación Profesional en toda España, 23.036 son profesores del Ministerio de Educación. Una buena parte de ellos debería hacer pronto microcursos, o al menos disponer de alguna información para conocer mínimamente la informática, puesto que prácticamente en todos los campos puede tener aplicación.

Existen grupos iniciados, vanguardistas, con los que podría contarse porque ya han participado en cursos de información.

### **Implantación en los centros**

Seguramente convendría dar un tratamiento aislado e independiente a las enseñanzas de Informática. Este es un problema que hay que afrontar seriamente, porque hay opiniones diferentes. En Formación Profesional no cabe —como puede hacerse en BUP con las EATP— incluirla como materia opcional inserta en otra ya prevista.

Bastaría instrumentar cursos cortos (quizás un cuatrimestre), pero intensos, con el apoyo de un pequeño equipo y de las normas pedagógicas que podría facilitar el Ministerio de Educación y Ciencia.

Existen 2.325 centros de Formación Profesional, de los que 936 son del Ministerio de Educación y Ciencia. Es difícil creer que dentro de 5 años haya uno solo de estos centros que no tenga que estar en alguna medida informatizado. Se dice que en EE.UU. el 90 por ciento de las escuelas tienen ya microordenadores; algunas 10 ó 12. Se utilizan mucho para complementar asignaturas. En Inglaterra está divulgándose el Plan para el Desarrollo de la Informática en las escuelas primarias. En octubre de 1982 comenzó este Plan para 27.000 escuelas y existe otro plan semejante para los centros de enseñanza secundaria. En Francia, en Israel... son conocidos los esfuerzos de generalización de la informática en la educación.

### **Todos nacemos con un ordenador**

Se ha dicho que todos nacemos con un biordenador en el cerebro. Lo malo es que no disponemos de un manual de instrucciones. Tenemos que ir las inventando a trompicones.

Debemos plantearnos cómo complementarlo o potenciarlo con los otros, con los artificiales, que tienen una memoria fría y ordenada, y posibilidades de cálculo —con toda la capacidad y la vida que se les vaya dando— para racionalizar los procesos de creación de bienes materiales o la optimización de servicios.

Tras el costo de instalación, el consumo de energía de mantenimiento es pequeño. Lo que más necesita es energía mental y agudeza para proyectar, distribuir, utilizar la información de modo eficaz. Esto, sin duda, es confortador desde la óptica española, no sobrada de otros tipos de energía. En cualquier caso, ese biordenador, que es nuestro cerebro, será el director.

### **Seducción y peligro de la informatización**

Hay que ser conscientes de que habrá que potenciar los aspectos positivos y frenar los negativos de esta nueva tecnología, que afectará a las condiciones de vida, a la dinámica social, a la libertad de las personas, incrementando simultáneamente la productividad, el paro y el ocio.

Concretamente en el sector educativo, afectará probablemente al conjunto de sus estructuras hasta el extremo de que, en plazo no muy lejano, la mayor parte de las enseñanzas se impartirán, no en grupos de presencia, como ahora, sino de modo individualizado y a distancia.

Por otra parte producirá muchos controles, pero es indudable que puede multiplicar la participación de los ciudadanos en la vida pública.

Es, en definitiva, una incitante, pero, sobre todo, inevitable aventura en la que España —o cualquier país— puede pagar muy caro su retraso. Ahora es el momento.

