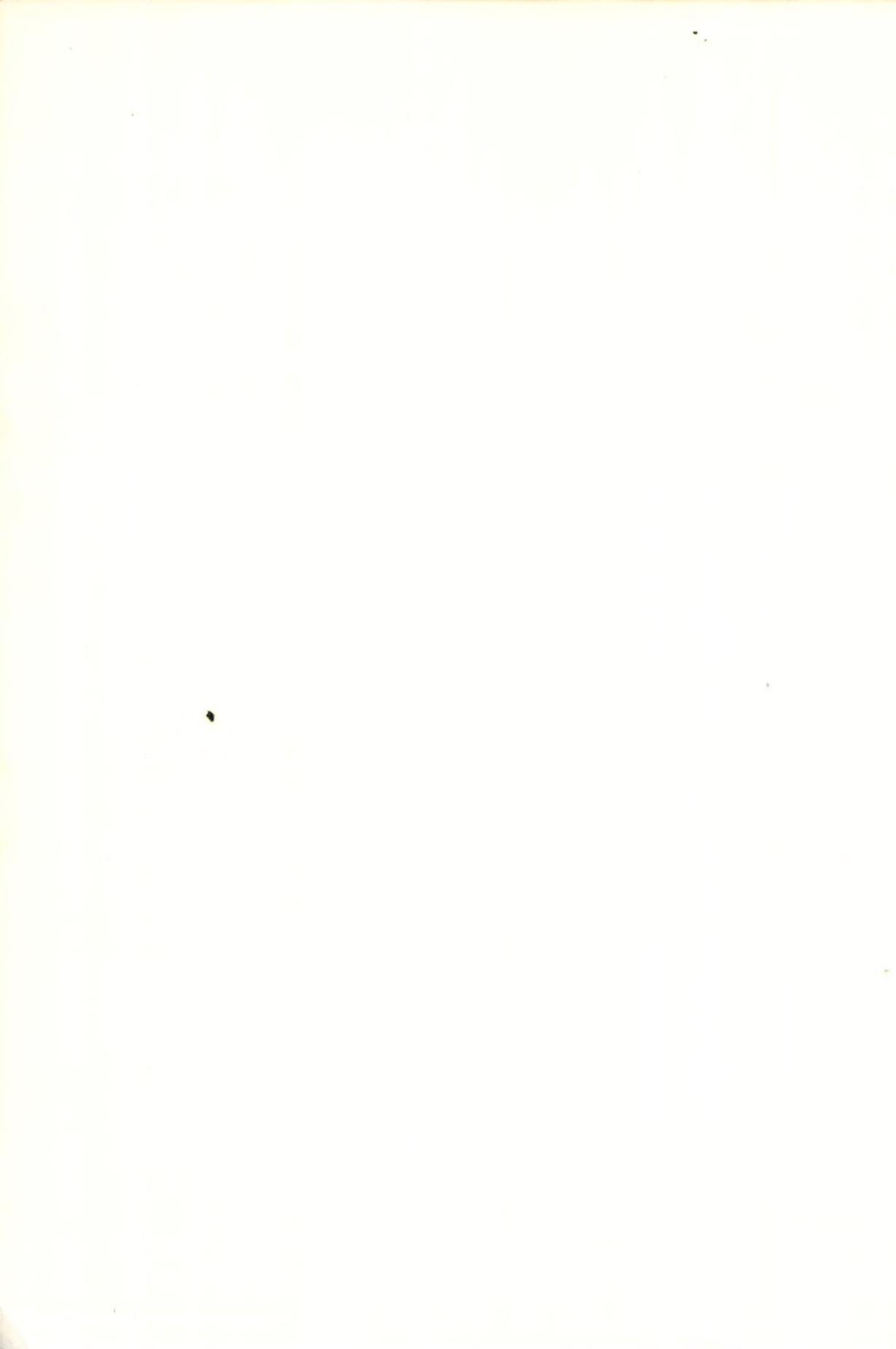

seminario internacional de prospectiva de la educación

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA



11338

seminario internacional de prospectiva de la educación

R. 60.034



Edita: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia
Imprime: IMNASA. Menorca, 45. Madrid
Depósito Legal: M. 32.699-1971

PRESENTACION

Puede parecer extraño preocuparse de la educación del año 2000 cuando la educación de 1971 ofrece tantos problemas urgentes y de solución tan difícil. ¿No se incurrirá en una falta de realismo al hablar de tecnología educativa cuando queda tanto por hacer con los llamados medios convencionales? ¿No representa cierta evasión discutir sobre la sociedad del saber y de la educación permanente cuando todavía existen problemas de escolarización? ¿Podemos preocuparnos seriamente de lo que será el educador en el siglo XXI cuando el «status» actual del profesorado deja tanto que desear?

Por mi parte, creo profundamente que no se puede poner como pretexto la urgencia de la acción cotidiana para rehusar la exploración del futuro. Muchos de los problemas que actualmente padece la educación provienen, precisamente, de que en el pasado no ha existido una preocupación suficiente por el futuro; lentamente —y creo que el fenómeno es mundial— hemos ido cayendo en la rutina; no hemos visto que cambios aparentemente pequeños iban a provocar, al acumularse, situaciones completamente nuevas. Grave en todos los terrenos, la imprevisión lo es muy particularmente cuando se trata de la educación, porque la educación es una actividad esencialmente volcada hacia el porvenir. Educar es preparar hoy a los hombres de mañana. ¿Pero cómo vamos a hacerlo si no nos preocupamos de lo que será el mundo de mañana? Bien se trate de programas escolares, de las relaciones sociales en el interior de la escuela, de la formación de profesores, de construcciones y equipamiento escolar, la educación es algo eminentemente prospectivo. Lo queramos o no, rechazar la reflexión prospectiva será condenarnos a actuar al día, a la espera de que surjan las «urgencias» y que se manifiesten los problemas cuando sean ya casi insolubles; en un mundo en rápido cambio, como el que será en adelante el nuestro, tal actitud equivaldría al suicidio de la educación. La prospectiva no es un lujo, es una imperiosa necesidad.

Hay también otra razón para que los educadores reflexionen sobre el futuro, incluso sobre un futuro lejano. Se trata de que la prospectiva permite considerar más serenamente los problemas que en el momento presente pueden encontrarse falseados por los intereses inmediatos, las emociones y los prejuicios del momento. La prospectiva ayuda a desapasionar los debates. A la luz de la prospectiva, a menudo aceptamos contemplar soluciones que de otra forma habríamos irracionalmente rechazado como utópicas. De este modo, la reflexión sobre el futuro puede contribuir, paradójicamente, a la realización de las reformas actuales.

El interés suscitado por el Seminario Internacional de abril de 1971, sus repercusiones en la prensa, las reuniones que han tenido lugar desde entonces sobre este tema y los trabajos del grupo ESPES 2000 nos permiten examinar con optimismo el futuro de los estudios de prospectiva de la educación en España.

Al publicarse ahora las principales comunicaciones y las conclusiones del Seminario Internacional quisiera aprovechar la ocasión para dar las gracias, una vez más, a las personalidades y eminentes especialistas nacionales y extranjeros que prestaron su colaboración al Ministerio de Educación y Ciencia y nos ayudaron a reflexionar sobre el camino del futuro.

RICARDO DIEZ HOCHLEITNER

Presidente del CENIDE

II. Discursos pronunciados
durante la celebración
del Seminario

DISCURSO DE S. A. R. DON JUAN CARLOS DE BORBON Y BORBON, PRINCIPE DE ESPAÑA, DURANTE LA CELEBRACION DEL SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE PROSPECTIVA DE LA EDUCACION

Todos los hombres sienten o han sentido siempre la vocación de futuro y aspiran a conocer en sus rasgos fundamentales cómo ha de ser el porvenir que nos espera para tomar las decisiones oportunas y tratar en la medida de lo posible de orientar el porvenir.

Por ello, deseo dirigir unas palabras de saludo a todos los expertos y científicos nacionales y extranjeros y expresarles, desde el comienzo de sus trabajos, el profundo interés que despiertan en mí estos temas y la esperanza que deposito en la labor que están desarrollando.

La primera reacción cuando se habla de la ciencia del futuro suele ser de escepticismo. La ciencia es el campo de lo definido, de lo ya existente, mientras el futuro humano queda felizmente por hacer.

La prospectiva no predice nada, pero con un estudio serio, basado en la realidad, nos da una idea de las consecuencias lejanas de nuestros actos de hoy. Nos enseña esta ciencia que los futuros posibles son muchos y los caminos hacia ellos variados.

En cada momento se puede optar por una u otra dirección, y se podría ir más deprisa o más despacio. Ciertamente es también que estas múltiples soluciones están en abstracto limitadas por una serie de condiciones, muchas veces sólo conocidas por aquellos que tienen la delicada, pero trascendental, función de decidir. Cuando decidimos un camino a seguir en el presente estamos condicionando un futuro determinado. De ello nace, sin duda, una gran responsabilidad.

Considero que el hombre de nuestros días, que tiene a su alcance tantos medios para conocer las consecuencias de las decisiones de hoy, no puede ni debe desaprovecharlos. La prospectiva nos permite tomar conciencia de nuestra libertad, y ha de dar proyección a la labor del presente.

En consecuencia, esta búsqueda y esta construcción esperanzadora del futuro se nos imponen esencialmente como una tarea política inmediata.

Sólo definiendo y creando, desde ahora, las bases para el porvenir de nuestros pueblos es posible resolver las realidades que se nos presentan cada día; sólo utilizando el lenguaje del futuro podrán entendernos las nuevas generaciones.

Estoy convencido de que esta decidida voluntad de configurar el futuro es la que vibra ahora, con una intensidad sin precedentes, en nuestra juventud. Y es ésta una aspiración entusiasta e ilusionada ante la que no caben inhibiciones, porque en ella está la raíz misma de la paz y la prosperidad de las naciones.

Hoy estudian «La perspectiva de la educación». Tema éste importantísimo, porque la educación actúa directa y casi podríamos decir que exclusivamente sobre el porvenir. Es más, la educación constituye nuestro principal medio de acción para formar el futuro.

Siempre he sentido un gran interés por los temas que aquí se están tratando. Por eso, al ver hechos realidad estos antiguos deseos, quiero dar las gracias a todos los que han hecho posible este Seminario, a los organizadores y a quienes, con sus valiosas aportaciones, contribuyen al éxito de esta reunión, con la esperanza de que los estudios que aquí se realicen sirvan para definir y subrayar las responsabilidades de la educación de hoy cara a la sociedad de mañana.

DISCURSO DEL EXCMO. SEÑOR MINISTRO DE EDUCACION Y CIENCIA DE ESPAÑA, DON JOSE LUIS VILLAR PALASI, DURANTE LA CELEBRACION DEL SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE PROSPECTIVA DE LA EDUCACION

Quiero, en primer lugar, manifestar mi satisfacción por el hecho de que la convocatoria de este seminario de prospectiva haya sido atendida por tantas y tantas ilustres personalidades de la vida científica, cultural y política; y, de un modo especial, quiero agradecer a SS. AA. RR. los Príncipes de España el haber aceptado su presidencia de honor. Creo que en ello se pone suficientemente de manifiesto la importancia que tiene el reflexionar sobre el futuro de la educación y su papel en la transformación de la sociedad, y espero que con el concurso de todos podamos obtener como resultado de las reuniones la concreción de algunas hipótesis valaderas que sirvan de referencia y apoyo a la acción política.

Ciertamente, la tarea no es fácil. Es un hecho hoy universalmente admitido que nos encontramos en una fase histórica, decisiva y en los albores de una nueva era. Las posibilidades humanas han aumentado más en los últimos veinte años que en varios milenios. En ellos han acontecido transformaciones reales e intelectuales capaces de asegurar a la educación un relevante papel en la sociedad del futuro. Los moldes de la sociedad tecnológica son moldes educacionales, ya que están contruidos con conocimientos y, más aún, con capacidades y aptitudes idóneas para el desenvolvimiento de un vivir social plétórico de comunicaciones, en gran parte identificadas con la ciencia, configuradas por las nuevas artes, cuyos usos y resultados son parte de la cultura misma.

La educación, pues, es el medio para la construcción de esa utopía posible, tan ampliamente difundida, que es la sociedad tecnológica. Pero no es sólo en esto en lo que el futuro nos compromete al ofrecernos metas y promesas que puedan, quizá, ser sólo apreciadas desde una visión optimista; si es que se prefiere ponderar el presente por encima del futuro y si se considera más importante lo necesario que lo posible. Yo admito

también esta aproximación al problema de la educación mucho más pesimista que la anterior, y acepto plenamente la reflexión que es fácil hacerse ante cualquier preocupación prospectiva. ¿Por qué dedicarnos al mañana cuando el día de hoy se encuentra aún plagado de problemas? A ello quiero responder que tales problemas tienen una construcción temporal sobre la que no podemos actuar. El pasado, aunque valioso como categoría de comprensión de la realidad inmediata y como origen de las formas culturales, es, sin embargo, inalcanzable para la acción política, y el presente, instantáneo y fugaz, vertiginoso, es plenamente insuficiente para cualquier actuación que no quiera ser anecdótica, fragmentaria y ciega. En realidad, es siempre el futuro el que constituye el campo de la acción política, y mucho más en materia de educación, donde los procesos son necesariamente muy largos y donde fácilmente los frutos de una medida de transformación estructural o un nuevo plan de estudios no se recogen hasta muchos años después de su adopción o implantación. Por consiguiente, creo que puede decirse que, tanto para hacer realidad las promesas del futuro como para resolver las necesidades y urgencias del presente, no nos queda sino mirar adelante, tratar de comprender lo que vendrá y trazar en ese cauce, no siempre tranquilo, la línea de navegación que pueda sortear los escollos y llevarnos a alcanzar metas válidas.

Vivimos en un mundo que se caracteriza por sentir como la más arraigada de sus tradiciones la del cambio social, científico y tecnológico, y, lo que es más importante, vivimos también el cambio continuo de valores que ya se han desprendido de lo que antes eran tranquilos y estables arcanos de la cultura, para volar y transformarse a la velocidad misma que les brindan los nuevos medios de comunicación social. En esta sociedad del cambio es el futuro el que va haciendo al presente día a día; son sus exigencias las que hay que tener en cuenta para resolver los problemas que nos lega el pasado, y es el futuro, en fin, el soporte de las legítimas aspiraciones que justifican el esfuerzo de nuestro servicio.

He aquí, pues, la justificación, la explicación, creo que satisfactoria, de las razones que nos han movido a convocar este seminario. Sólo quiero añadir que espero se interprete como un acontecimiento más, plenamente coherente con lo que ha sido la línea de actuación de mi Departamento, modesta fracción, a su vez, del gran movimiento educacional de nuestro tiempo, del que España participa y al servicio del cual me encuentro.

La Ley General de Educación constituye un supuesto más de planteamiento prospectivo, no sólo por la proyección temporal de sus reformas

estructurales, sino también por su implícito respeto a todo lo que la acción política no puede prever con precisión y que, sin embargo, está obligada a suponer con prudencia.

El plazo de diez años para la aplicación de la Ley constituye su primera demarcación temporal, y se refiere, fundamentalmente, a problemas de estructura. Pero, obviamente, se trata de una delimitación formal, absolutamente necesaria para programar la acción de inaugurar un nuevo sistema educativo que en sí mismo considerado abarca un período de veinticinco años de estudios desde la iniciación preescolar al doctorado universitario, y ello sin contar con la educación y el adiestramiento permanentes, que habrán de ser el auténtico sistema circulatorio de la sociedad tecnológica.

Creo que esta referencia a nuestra Ley General de Educación constituye un ejemplo expresivo de cómo la acción política se encuentra catapultada hacia el futuro en forma inevitable. Pero las decisiones sobre estructura no lo son todo en educación; son únicamente una línea más arriba de lo puramente cuantitativo y que no puede confundirse con el gran objetivo implícito en la reforma española, que es el contribuir a la transformación sustantiva de la educación, a través de la renovación de los procesos educativos en su conjunto, y de la mayoría o la totalidad de los elementos que los integran. Considero que esta pretensión no es, ni mucho menos, arbitraria; no es, ni mucho menos, expresión de un deseo de estar en consonancia con pasajeras modas culturales. Es el fruto de una profunda reflexión sobre el hecho universalmente reconocido de la inadaptación de los moldes educacionales a la realidad social presente, que en gran parte ellos mismos han contribuido a crear.

La educación, que, al difundir los conocimientos al ser el laboratorio de la ciencia moderna en sus comienzos, ha coadyuvado de manera indiscutible a la revolución industrial, que, al ser el más importante factor de incremento de la productividad, lo ha sido también del desarrollo económico y, por tanto, de la sociedad de la última década, no ha logrado asimilar para sí lo que tan pródigamente ha entregado. Al contribuir decisivamente a estas transformaciones sociales, la educación ha logrado que se produzcan cambios cualitativos cuya principal característica ha sido la ruptura con el pasado; cambios tan radicales como el paso desde la producción artesana de bienes a la producción industrial de los mismos o de una economía basada en el ahorro a otra basada en el consumo. Pues bien, en la educación misma no ha habido ruptura con el pasado y, por tanto, se vive en el pasado, porque el presente que nos ha tocado vivir es ya profundamente diferente



de todo lo anterior. Es urgente, por tanto, la adaptación flexible de la educación a las características de nuestra época, y al intentar esta empresa hay que actuar con una proyección de veinticinco años, que constituye el alcance en el tiempo de nuestro sistema educativo.

Pero no es ésta la única tarea que nos hemos impuesto. Es preciso también que esta actualización vaya acompañada y dotada de mecanismo de interacción con el cambio. Por eso, nuestra reforma contiene sus propias apelaciones a la reorientación, sus llamadas explícitas al realismo continuo, su propio aparato de rectificación de la ruta trazada sobre un futuro en gran parte ignorado. La nitidez de una estructura diseñada para el tiempo que vendrá se compensa, así, con una reactualización periódica prevista desde un futuro más inmediato hacia otro más lejano y, por tanto, más cercano a aquél. Pero, al mismo tiempo, una preocupación constante por la innovación, de la cual este mismo centro en que nos encontramos constituye una muestra, nos debe llevar a la optimización, dentro del funcionamiento educativo, del empleo de todos aquellos recursos que la tecnología y el cambio metodológico, frutos ambos de la investigación y la experimentación, nos vayan permitiendo en cada momento.

Confío en haber explayado las razones y el sentido de este seminario, y con el reconocimiento de la importancia que le concedo, quiero expresar de nuevo mi gratitud a quienes nos van a aportar sus valiosos juicios sobre una materia trascendental para nuestro trabajo presente. Espero, pues, con gran interés las observaciones que de esta reunión surjan, muy especialmente las referentes a cuáles puedan ser las demandas del futuro, pues estas demandas se están haciendo ya a la educación del presente y constituyen una invitación inexcusable a tomar ciertos derroteros de transformación de nuestras ideas que el servicio al que estamos obligados no nos permite en manera alguna ignorar.

ESPERANZAS Y RETOS DE LA EDUCACION EN UNA SOCIEDAD POSINDUSTRIAL

Palabras del excelentísimo señor Elliot L. Richardson, secretario norteamericano de Sanidad, Educación y Seguros Sociales, en el Seminario Internacional de Prospectiva de la Educación, celebrado en el Centro Nacional de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación. Madrid, 13 de abril de 1971

Señor ministro, señor subsecretario, señores participantes, señoras, señores:

Es un honor y un placer para mí estar hoy aquí entre ustedes. El carácter internacional de este seminario constituye motivo de especial estímulo, ya que no hay lugar a dudas de que es mucho lo que podemos compartir en cuanto a las perspectivas para la educación. El observar una institución comparativamente en términos del papel que juega en distintos países es una forma útil para percibir sus amplias consecuencias sociales. Es más, al parecer la índole misma de una sociedad dada, con frecuencia, puede comprenderse mucho mejor desde afuera. En mi país aún seguimos formando a nuestros estudiantes con bases en los conceptos que tenía Tocqueville acerca de lo que son los Estados Unidos y cómo funcionan.

También es estimulante para mí estar entre personas que comprenden la importancia de pensar anticipadamente en el futuro de las instituciones sociales. Demasiados entre nosotros tendemos a suponer que considerar un período de más de un decenio por venir es pensar en algo demasiado lejano para que sea pertinente. Sin embargo, el pensar sobre las dramáticas posibilidades del futuro sirve para recordarnos cuán significativas son las decisiones que hacemos hoy y cuán deficiente es la orientación del pasado en un mundo que cambia con tanta rapidez.

Al examinar la lista de los asuntos a tratar en el seminario, que aluden al armazón económico, social y político a largo plazo de la educación durante toda la vida del hombre en una sociedad posindustrial, me llaman

la atención dos conjuntos de sucesos contemporáneos que me parecen ofrecer un telón de fondo muy significativo para nuestras deliberaciones.

El primero está ocurriendo en mi propio país. Precisamente ahora, mi gobierno está comenzando a tratar de conseguir la legislación que autorice la creación de un Instituto Nacional de Educación y una Fundación Nacional de Educación Superior. El Instituto está pensado para brindar liderazgo federal en la investigación e innovación educacional, aunando la investigación y el desarrollo, hoy separados y faltos de una dirección claramente enfocada. La Fundación será una fuente de apoyo de nuevos conceptos e instituciones que hagan frente a las nuevas necesidades de la educación superior. En su primer discurso acerca de la reforma de la educación, de marzo del año pasado, el presidente Nixon dijo: «Una nación justamente orgullosa de los sacrificados desvelos de sus millones de profesores y educadores debe unirse a ellos en una concienzuda revaluación de nuestro total planteamiento de la educación.»

El segundo está ocurriendo aquí, en el país que nos ha invitado. El Centro Nacional de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación, en el que nos hallamos reunidos, es un ejemplo impresionante de una nueva institución consagrada a definir, mediante la investigación y el desarrollo, tanto las perspectivas de la educación como lo que puede hacerse realmente para conseguir el progreso de la educación. El Centro desempeña un papel importante en los hercúleos esfuerzos del Gobierno español para llevar a cabo la reforma nacional de la enseñanza. Un enunciado excelente de los objetivos de este programa de reforma lo contiene el informe publicado por el Ministerio de Educación y Ciencia y distribuido a los participantes en el seminario: «... establecer un sistema educativo que se caracterice por su unidad, flexibilidad e interrelaciones, al tiempo que se facilita una amplia gama de posibilidades de educación permanente y una estrecha relación con las necesidades que plantea la dinámica de la evolución económica y social del país.»

Una de las labores de este seminario es la de identificar las fuerzas que están moldeando el futuro de la educación. No estoy familiarizado con los modelos que están formulando los pronosticadores, pero supongo que lo que Daniel Bell llamaba la sociedad posindustrial sigue siendo lo que mejor define el futuro de países económicamente adelantados. Es un futuro en el que las rentas industriales serán cincuenta veces mayores que las que se registraron en la era preindustrial; un futuro en el que el tiempo y el espacio dejarán de ser un problema en el campo de las comunicaciones;

un futuro en el que la mayor parte de la actividad económica se habrá desplazado de la agricultura y producción industrial a las industrias de servicios, las instituciones de investigación y las organizaciones que funcionan sin propósito de lucro.

Ese futuro ya está con nosotros en mi propio país. En Estados Unidos, al principio de este siglo, la mayoría de la población vivía de la agricultura. Durante la Segunda Guerra Mundial el mayor grupo laboral estaba formado por trabajadores industriales, especialmente operarios semicalificados de máquinas. Hacia 1960 el principal sector individual lo formaba lo que nuestra Oficina del Censo llama personal profesional y de gerencia. Para fines de este decenio esa última categoría abarcará a la mayoría de los norteamericanos en la fuerza laboral civil, e igualmente inevitable lo hará en otros países.

Este futuro no sólo moldeará el carácter de la educación y la educación misma impartándole nuevas formas fundamentales, sino que el propio futuro, a su vez, será moldeado en grado considerable por la educación. Es un futuro en el que imperarán los conocimientos y tomarán el lugar del tamaño de la fuerza laboral o del crecimiento de capitales como el factor más importante del crecimiento económico. Es más, esto ya está ocurriendo. Peter Drucker, autor de «Edad de la discontinuidad», ha declarado que un 90 por 100 de todos los científicos y tecnólogos que vivieron a lo largo de la historia de la humanidad viven hoy y están trabajando hoy.

Las personas tendrán que tener niveles extraordinarios de conocimientos para comprender, y mucho más para dirigir, el curso de la sociedad. Los empleos están ya cambiando tan rápidamente en los países económicamente adelantados, que los ciudadanos necesitan una base de educación y oportunidades para segundas carreras educacionales sencillamente para poder ganarse la vida. Solamente para poder ser un ciudadano eficaz se necesita un grado considerable de aprendizaje sistemático.

Al contemplar este futuro podría especular sobre las enormes posibilidades que ofrece para sistemas de educación completamente nuevos. Los satélites de comunicación, la televisión por cable, los cartuchos magnetofónicos de video, los computadores miniaturizados ofrecen todos una base real y disponible para dar cabida a los sueños y proyecciones. Con tal porvenir habrá mayor necesidad y mayores oportunidades de establecer cauces de investigación cooperativa y de estudio internacional.

Quisiera, sin embargo, limitarme a lo que ahora se considera constituye nuestro sistema de educación regular —nuestras escuelas, institutos y uni-

versidades—. En el pasado han demostrado una tenacidad increíble contra los cambios importantes y, por tanto, me parece que seguirán con nosotros durante mucho tiempo más o menos en la misma forma.

Si existe una sola «perspectiva» para estas instituciones, es que asumirán un papel cada vez más importante en todos los países. De esto se desprende una observación consecuente: su creciente importancia no sólo como instituciones educativas, sino como instituciones sociales, gravará y someterá a prueba nuestra capacidad para formular políticas públicas sabias en relación con la educación. Los sociólogos, desde luego, piensan a menudo acerca de nuestras instituciones de educación en términos sociales muy amplios. Pero con mucha frecuencia en lo único que pensamos cuando diseñamos políticas a seguir en el campo de la educación es la cantidad de escuelas adicionales que necesitamos para transmitir conocimientos a un número creciente de personas.

Tenemos que pensar en otras cosas también. Mi propio país es un estudio de caso sobre el significado social que han adquirido nuestras instituciones de educación, y relataré lo que hemos experimentado para ilustrar este punto.

Hemos construido, equipado y dotado de personal escuelas primarias y secundarias para dar cabida a toda nuestra juventud. Y estamos ahora esforzándonos rápidamente por extender oportunidades para una educación superior a todos aquellos que la deseen. Si consideramos todos los niveles de nuestro gobierno en Estados Unidos, gastamos más en la educación que en nuestra defensa nacional. Gastamos más en educación que en cualquier otro servicio a la comunidad, como salud o asistencia social.

Hace poco nos sentimos sumamente halagados por la publicación del libro de J. J. Servan-Schreiber «El desafío americano». No recibimos alabanzas desde el exterior muy a menudo, y menos de un francés. Lo que es pertinente es que declaró que el desafío americano hacia Europa no es de carácter militar o político, sino en términos sociales y educativos. Indicó que el secreto de nuestro dinamismo económico descansa en la amplia base de nuestro sistema de educación y la índole igualitaria de nuestra sociedad. Se queja de que en los países europeos solamente de un 10 a un 20 por 100 de los jóvenes de quince años de edad llegan a la universidad. En Estados Unidos más de la mitad alcanzan las aulas de la educación superior.

Sin embargo, sería difícil encontrar una persona en los Estados Unidos hoy en día que piense que nuestro sistema merece tales alabanzas. Por

el contrario, existe más desasosiego y crítica sobre nuestras instituciones de educación de lo que yo recuerdo haber presenciado en mi vida. Nuestras escuelas primarias y secundarias se califican como instituciones tristes. Nuestros institutos y universidades se ven envueltos en disturbios. El público está rechazando en las urnas emisiones de bonos para financiar nuestras escuelas primarias y secundarias, y está negando su apoyo a los institutos y universidades.

Estas reacciones reflejan toda una serie de diversos factores. Reflejan una revolución de crecientes expectativas sobre lo que la educación puede y debe hacer. Reflejan el hecho de que los intereses políticos en la educación están aumentando con la misma rapidez que los presupuestos y el tamaño de las instituciones. Pero también reflejan algo más —dudas, incertidumbres, quizá incluso temor sobre cuáles serán las consecuencias de las instituciones que hemos creado.

En nombre de extender las oportunidades de educación, ¿estamos acaso prolongando demasiado la adolescencia? ¿Sirven nuestras instituciones de educación superior para integrar o para separar las generaciones en la vida norteamericana? ¿Estamos verdaderamente ampliando las oportunidades para la movilidad social? ¿O, acaso, en nuestro entusiasmo por impartir la instrucción académica estamos creando una nueva brecha social entre los que tienen certificaciones de estudios y los que no las tienen?

Estas no son preguntas que me propongo contestar. Lo que quiero indicar es que éstas son preguntas que se plantean con demasiada poca frecuencia, o que se contestan, en el curso normal de formular políticas sociales para la educación. Volvamos de nuevo a mi propio país a manera de ilustración y a la educación superior, que es el tema de nuestro enfoque actual para ampliar las oportunidades.

El gobierno federal de los Estados Unidos siempre se ha consagrado al apoyo de la educación superior. Esta dedicación empezó en tiempos de nuestra Guerra de Secesión y prosiguió hasta el apoyo a la investigación científica que emanó de la Segunda Guerra Mundial y que se multiplicó después del lanzamiento del «Sputnik». La base de esa dedicación era la premisa sencilla de que ciertas clases de educación superior son necesarias para la defensa nacional.

Sin embargo, en la década de 1960-70 surgió una nueva justificación para la política federal a seguir, y ésta dio por resultado una nueva ley sobre educación superior en 1965. Esto era una inversión o una justificación económica. El éxito alcanzado por nuestros soldados que regresaron a sus

estudios fue suficiente para respaldar el argumento de que una inversión en la educación gratuita de grandes cantidades de estudiantes había beneficiado a nuestro país de muchas maneras, desde un aumento de la productividad hasta mayores ingresos para el gobierno en impuestos. Este sentimiento práctico por parte del público fue robustecido por complejas y elegantes argumentaciones ofrecidas por economistas que indicaban que las utilidades devengadas de la inversión en la educación eran, por lo menos, tan elevadas como las utilidades de una inversión en explotaciones petrolíferas. Este argumento, a su vez, fue reforzado por el hecho de que nuestro país había aceptado que el gobierno federal asumiera un papel importante para mantener un grado razonable de prosperidad económica.

Hoy lo que he denominado las razones de ser de la defensa y de las inversiones parece que ya han dado de sí todo lo que pueden. Fueron adecuadas en su día. Pero la distancia entre la realidad de que surgieron y las necesidades y demandas sociales del presente está resultando más notoria constantemente. Una política no puede descansar más tiempo en proposiciones tan débiles en vista de tal disonancia social. Indudablemente, las justificaciones económicas abrieron el camino para conseguir el apoyo de la tradicional consagración norteamericana a la igualdad en forma de «igualdad de oportunidades», con lo que el argumento a favor de un más acentuado interés nacional en la educación resultó reforzado al aunar el propio interés económico con principios aceptados de virtud social. En tanto, hemos considerado la educación superior como el camino natural para lograr la movilidad social de las minorías en situación desventajosa, y hemos robustecido nuestra opinión de que teníamos que acelerar la matriculación de esas minorías en estas instituciones con miras a resolver nuestros problemas raciales. Pero el punto que deseo señalar es que hasta ahora el gobierno federal norteamericano no había considerado la educación superior sino como un sistema de ofrecer conocimientos a la gente o de suministrar servicios al gobierno, lo cual, evidentemente, no basta. Al buscar una base sensata para la política pública de la educación, hemos de tener en cuenta una variedad de preocupaciones sociales que nunca se habían considerado. Me parece que en el decenio venidero hemos de abarcar, por lo menos, cuatro necesidades nuevas y demandas sociales importantes.

La primera es el cambiante papel de la familia. En los Estados Unidos la demanda de que se defina de nuevo el papel de la mujer ya se ha esparcido más allá de las clases elevadas, más allá de los barrios pudientes de las afueras, para llegar a la clase media y para transformarse en potente fuerza política. En la actualidad nuestras instituciones educativas reflejan las tra-

dicionales suposiciones sociales acerca de la mujer que rigen en nuestra sociedad en general. Las estructuras y los usos de nuestros colegios universitarios y universidades reflejan prejuicios inherentes contra las mujeres. Hemos de considerar, por tanto, toda una nueva serie de cuestiones. ¿Qué nuevos programas se necesitan? ¿Precisamos diferentes ordenaciones de la educación o instituciones pensadas para brindar educación superior en lugares y momentos más convenientes para las mujeres?

Una segunda necesidad es la de desarrollar una relación vital entre nuestras instituciones educacionales y nuestras comunidades para que la gente pueda tener un cierto control de las decisiones que afectan sus vidas y que ofrecen un cierto sentido de identidad y pertenencia. Estoy pensando en comunidades mucho más pequeñas que una nación, mucho más pequeñas que los estados de mi país o que las provincias en algunos de vuestros países: comunidades más bien del tamaño de poblados norteamericanos y aldeas europeas en las que todo el mundo se conoce y participa en instituciones comunes. En Estados Unidos una gran parte de las instituciones de educación, en especial nuestras escuelas superiores y universidades, se han convertido en instituciones enormes, sin raíces en la comunidad. La mayoría de ellas destruyen el sentido de lazos con la comunidad y la identidad local de los estudiantes que asisten a ellas. ¿Qué consecuencias encierra esto? ¿Debemos acaso tratar de diseñar y ubicar instituciones de educación conscientes del hecho de que pueden ser puntales psicológicos y económicos significativos de una pequeña comunidad?

Quisiera agregar que ésta es una consideración de especial importancia al considerar la forma en que nuestras políticas sociales afectan a los grupos minoritarios en nuestra sociedad. En Estados Unidos un sentido de identidad étnica está aumentando rápidamente, y este nuevo brote de orgullo ha aportado muchos beneficios evidentes. ¿Qué consecuencias tendrá el arrancar de sus comunidades a los miembros de grupos minoritarios con el fin de que puedan adquirir el nivel de conocimientos y pericias que llamamos educación superior?

La tercera consideración ya la mencioné anteriormente, y es el papel que deben desempeñar nuestras instituciones de educación para enfrentarse con los conflictos entre las generaciones. En Estados Unidos, y creo que lo mismo ocurre en vuestros países, nuestras escuelas, institutos de enseñanza superior y universidades son casi exclusivamente instituciones para la juventud. Las escuelas superiores norteamericanas se esfuerzan, en gran medida, por atraer a una población estudiantil variada en términos

de sus antecedentes regionales, sociales y étnicos. Sin embargo, raras veces consideran que la edad pudiera ser un factor que debiera considerarse junto con los demás al determinar el ingreso. ¿Qué necesidades de otros grupos de edad diferente han de satisfacer nuestras instituciones de educación superior? Por tanto, nuestras instituciones separan, más bien que integran, a las generaciones.

Finalmente, me gustaría mencionar un nuevo fenómeno social que está tomando fuerza en muchos de nuestros países, una fuerza que tiene extraordinarias consecuencias para nuestras políticas sociales en materia de educación. Esto consiste en el brote, sobre todo entre nuestra juventud, de un punto de vista no instrumental de la educación y de las carreras a seguir —es más, un punto de vista no instrumental sobre la vida misma—. La denominada nueva «contracultura» de la juventud está fuertemente influida por ese concepto. Muchos de nuestros jóvenes opinan que los valores más elevados consisten en liberar el sentido de conciencia humana y realizar la calidad de la experiencia existencialista; en reemplazar el materialismo, la abnegación y la lucha por los logros que caracterizan a nuestra sociedad actual con un nuevo hincapié en lo expresivo, lo creador y lo imaginativo.

¿Qué significa entonces esto para nuestras instituciones de educación? ¿Cómo pueden nuestras universidades seguir siendo santuarios que sirven de escudo contra la sociedad activa, lugares para reflexionar, sin convertirse en refugios para aquellos que prefieren la vida estudiantil solamente por lo que ésta encierra? ¿Debería el público o el gobierno prestar apoyo a individuos que buscan una educación como un fin en sí y no como un medio que los prepare para una carrera?

Así vemos que las perspectivas son que la educación presentará un desafío que nunca antes habíamos considerado quienes nos preocupamos sobre la política a seguir. Como el subsecretario Díez Hochleitner dijo ayer en sus palabras de inauguración, todos los países se dan cuenta de la necesidad de la reforma, porque reconocen la necesidad de adaptarse a las cambiantes exigencias del porvenir. Tendremos que ampliar nuestros horizontes. Todos tendremos que exponer abiertamente nuestras políticas escondidas relativas a la educación y hacer que nuestros programas de educación sean coherentes con nuestras inquietudes sociales generales.

Gracias a este seminario y a los españoles que nos han invitado amable y hospitalariamente, todos volveremos a ocuparnos en estas tareas con ideas nuevas, una nueva comprensión y con nuestra determinación fortalecida.

DISCURSO DEL EXCMO. SEÑOR DON RICARDO DIEZ HOCHLEITNER, PRESIDENTE DEL CENIDE, EN EL ACTO DE CLAUSURA DEL SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE PROSPECTIVA DE LA EDUCACION

Este seminario ha demostrado que la prospectiva como ciencia y, más aún, la prospectiva como arte, como «praxis», tiene una gran misión que cumplir, no sólo en el plano de las previsiones teóricas, sino en el de las actuaciones concretas. Hemos visto que su finalidad no se limita a poner ante nuestros ojos una imagen, más o menos verosímil, del futuro, sino que la prospectiva tiene que darnos también, junto a los esquemas de comprensión, los instrumentos que nos permitan actuar e influir sobre el futuro, de encaminarlo hacia un horizonte deseable, hacia un horizonte humano, despejado de las visiones catastróficas y alienantes de la destrucción, la despersonalización y la dependencia.

La meditación prospectiva deberá ser, por tanto, una meditación práctica, una ciencia aplicada a resolver aquí y ahora los grandes problemas del porvenir; esos grandes problemas que no son para mañana, sino que están ya presentes, marcadamente presentes, en el seno de las realidades conflictivas de nuestro momento histórico, y de cara a cuyas futuras realidades hay que tomar decisiones y hacer inversiones hoy, tal como ocurre en el sector de la educación.

Pero para ello será necesario que la prospectiva, que todavía está en un proceso de consolidación sistemática y metodológica, se afirme con rigor. De lo contrario, corre el riesgo de degradarse, convirtiéndose en una «adivinatoria», en una pseudociencia de los pronósticos. Habrá que desmitificar las profecías sobre un nuevo milenio tecnológico, y habrá también que avanzar ascéticamente en el camino del conocimiento del porvenir si queremos que esta «pasión por lo posible» y esta empresa transformadora insertas en el centro mismo de la conciencia moderna puedan ser algo real y no una vana palabrería devorada por su propia artificiosidad.

Al mismo tiempo, hay que enraizar un «ethos» humanista en la investigación sobre el futuro, que debe atender al destino último del hombre, a sus primordiales valores espirituales, superando los planteamientos mecanicistas absorbidos exclusivamente por el crecimiento de las dimensiones cuantitativas. Y para ello es necesario que no nos dejemos arrastrar por las tendencias o por las leyes de desarrollo en una actitud contemplativa, sino que, por el contrario, debemos estudiarlas y asumirlas en la perspectiva de una acción radicalmente transformadora, de acuerdo con nuestra escala de valores.

El impacto de los cambios previsibles en los conocimientos, en las técnicas y en los procesos productivos es particularmente sensible en la enseñanza, que tiene necesariamente que asumirlos. La educación es una acción para el futuro, y tiene que hacerse pensando en el futuro. De ahí la necesidad, verdaderamente vital para los sistemas educativos, de plantearse este tema con todas sus consecuencias, si no quieren quedar desfasados, convertidos en vías muertas, en obstáculos para el progreso. Un país será lo que sean sus hombres, y la responsabilidad en la formación de estos hombres recae plenamente sobre los sistemas educativos.

La conciencia de esta responsabilidad ha determinado, en gran parte, la evolución de la educación contemporánea. La década que iniciamos ahora tiene que ser necesariamente la de la institucionalización de la innovación. El único camino de futuro para la enseñanza es el de la renovación. Pero no el de una renovación coyuntural, más o menos profunda, hecha «de una vez y para siempre», sino el de una **renovación prudente, pero continua**. Las reformas educativas no pueden darse por terminadas, y los sistemas educativos no llegarán nunca a ese horizonte infinito de su ideal cobertura. La innovación será una exigencia continua, una exigencia de cada día, porque la educación está hecha de futuro. Es, por su propia esencia, futuro; por ello, debe estar en todo momento atenta a las grandes tendencias que señalan el camino del porvenir, buscar en ellas las fuentes para mantener un espíritu constantemente innovador.

Debemos estar abiertos al cambio, porque sólo así estamos abiertos al futuro y seremos capaces de protagonizarlo.

De ahí se deriva la urgente necesidad de afrontar la educación dentro de un planteamiento prospectivo, y este planteamiento no puede cifrarse tan sólo en la investigación sobre los avances tecnológicos del futuro en esta materia, aunque a ello se añada, de modo inherente, la atención a las transformaciones sociales y culturales del mundo.

Más que ninguna otra tarea prospectiva, ésta de la educación ha de consistir también en una crítica sistemática de todo condicionamiento en el investigador, trayéndole a debate ante sí mismo y ante su tarea, no ya sólo en sus métodos científicos y en el bagaje cultural, sino en su propio carácter de hombre inserto en el mundo, presente y constitutivamente ligado a lo existente. Cualquiera que sea el sentido de tal vinculación, está claro que, en cuanto significa una profunda aceptación de lo dado, puede producir la disminución de las posibilidades de avizorar ese futuro que nos ocupa o, tal vez, incluso la imposibilidad de promover el cambio, al convertir la investigación en instrumento para consolidar precisamente aquello que debería ser transformado y no simplemente perfeccionado.

Pero esta preocupación, que cada uno debe asumir, basta con que quede aquí apuntada, puesto que un seminario que ha reunido a especialistas en la prospectiva de la educación es ya de por sí muestra de la consciente apertura de cada uno ante los demás y de ese talante comunicativo que ha de estar siempre dispuesto a la autocrítica de la reflexión.

Sólo así podemos tener la seguridad de dar respuestas adecuadas a las grandes tendencias que surgen en el horizonte de la educación.

En España hemos tenido ocasión de reflexionar recientemente sobre estas y otras cuestiones que requieren una visión de futuro. El llamado «Libro Blanco» de la educación, que a principios de 1969 sentó las bases para una nueva política educativa, representó, en realidad, un análisis prospectivo, porque al plantear la necesidad de una reforma global lo hacía consciente de esa radical exigencia de integrar dentro de un sistema educativo abierto al cambio.

A su vez, la Ley General de Educación, como traducción al ordenamiento Jurídico de los propósitos renovadores contenidos en aquel «Libro Blanco», viene a ser un primer paso ahora —un paso quizá todavía modesto— de la renovación educativa española. La Ley es un encuadre de soluciones a los problemas de nuestra sociedad en materia educativa. Por tanto, la Ley se configura como susceptible y aun necesitada de permanente contraste entre propósitos y logros, entre necesidades atendidas y nuevas tareas por acometer. Esta dinámica renovadora de la que la Ley se nutre expresa su voluntad de asumir los cambios que se están produciendo aceleradamente en la sociedad contemporánea; por recoger una afortunada expresión, también esta Ley, que constituye un importante centro de atención de nuestro país en estos momentos, quiere «tener el futuro en su sangre», y de ahí que su artículo 8 establezca la necesidad de una evaluación y actualización periódica de su normativa.

Pero no sería posible referirse a este momento renovador de la política educativa española sin mencionar a su principal protagonista, al hombre que ha sabido en todo instante dirigirla e impulsarla, nuestro presidente de este seminario. Hoy precisamente cumple nuestro ministro tres años de mandato, años intensos de trabajos y desvelos que han sido suficientes para poner en marcha una de las obras reformadoras más profundas y prometedoras para el estudio de nuestro pueblo.

La tarea de llevar a cabo este despegue de la política educativa hacia la ya inmediata realidad del siglo XXI ha sido y es la misión que ha encomendado el Jefe del Estado a nuestro ministro durante este período, que marca precisamente la asunción de esa trayectoria hacia el futuro a la que se refirió S. A. R. el Príncipe de España en la sesión plenaria inaugural.

Transformar en realidades tangibles estos propósitos y conseguir que esta voluntad de hoy sea «la verdad de mañana» supone un cúmulo de preocupaciones que se van hilando día a día sobre el programa de aplicación de la reforma.

Esto exige la necesidad de contrastar las experiencias que se derivan de la implantación de las sucesivas medidas previstas en la Ley General de Educación y, por supuesto, no ahorrar esfuerzos para que todas las posibilidades sean aprovechadas al máximo al servicio del programa de reforma. Y debemos hacer aquí una especial mención de la cooperación que diversos organismos internacionales y entidades extranjeras vienen prestando a la realización de la reforma educativa española. Muy de destacar es la asistencia a esta labor por parte de la UNESCO, hecha presente aquí con el subdirector general de Educación y con sus consultores y expertos, quienes, a más de su eficacia práctica, simbolizan la valoración internacional de nuestros planes de reforma educativa y, recíprocamente, la apertura y disposición española a aprovechar y utilizar cuanto la experiencia y conocimientos de los demás puedan aportar para llevar adelante este propósito.

Todo ello muestra una decidida voluntad política de renovación que surge de esa misma preocupación que ha sido el tema de nuestro seminario: la preocupación por asegurar a los hombres un futuro digno y humano.

III. Documento de trabajo
del Seminario:
“La educación en el horizonte
del año 2000”

LA EDUCACION, EN EL HORIZONTE DEL AÑO 2000

(Documento de trabajo)

INTRODUCCION

La educación es un sector prospectivo

1. El decenio de los años 70 se inicia en todos los campos con una creciente impaciencia social por alcanzar soluciones que se intuyen posibles con los medios actuales. Uno de los sectores donde más agudamente va a mostrarse esta impaciencia es el de la educación. Los sistemas educativos van a sufrir el impacto de una exigente demanda social, espoleada por una nueva forma, socialmente más consciente, de sentir la necesidad de realizar plenamente el derecho a la enseñanza y de eliminar la existencia de unas discriminaciones que se hacen cada vez menos tolerables. Para hacer frente a esta demanda, en muchos casos dramática, los sistemas educativos absorberán en todas partes recursos humanos y financieros de enormes proporciones e intentarán, sobre todo, servirse de técnicas avanzadas. La próxima década constituye, por ello, un período de transición en el cual se ensayarán diversas soluciones en un proceso mundial de tanteo y de confrontación entre las experiencias.

2. Como en todos los períodos de transición, las reformas educativas envejecen ahora rápidamente. Lo que ayer mismo parecía excesivamente revolucionario queda desbordado en pocos años y es preciso considerarlo como una simple base de lanzamiento para nuevas reformas. No hay alternativa posible a la necesidad de apuntar muy lejos para acertar, al menos, en la dirección. En materia de educación todo debe ser repensado en sucesivos intentos de dar las respuestas adecuadas a las exigencias sociales de comienzos del siglo XXI. En efecto, como se ha repetido en numerosas ocasiones, la educación constituye un sector esencialmente prospectivo,

porque el proceso de formación es mucho más amplio que el tiempo que actualmente requieren para tomar forma las transformaciones sociales y tecnológicas. Las decisiones, en cuanto a los sistemas de formación del profesorado, hacen sentir sus últimos efectos a lo largo de períodos todavía más amplios, cuya justa significación hay que medir, en uno y otro caso, en relación con el ritmo actual y previsible de la aceleración de la historia. Se producen así desfases inevitables entre los valores, conocimientos y métodos que son transmitidos deliberadamente, o van implícitos, en el proceso educativo y las condiciones reales que los individuos van encontrando al comienzo de su vida adulta.

3. A efectos de la acción continua que exige la dirección de un sistema educativo, el planificador y el político deben tener en cuenta el largo plazo. Para ello, dos caminos de aproximación parecen posibles y en gran parte complementarios:

- a) Es necesario, en primer término, esbozar las tendencias de la evolución previsible de los actuales sistemas educativos, de cuyo análisis se parte, e identificar las consecuencias a largo plazo de las decisiones políticas actuales respecto a la composición del alumnado, la formación de los profesores, la localización y organización de las instituciones educativas y problemas similares, relacionando estas decisiones con previsiones razonables sobre fenómenos tales como las migraciones, los efectivos que traspasan los diversos niveles y grados, los costes unitarios y muchos otros que deben ser tenidos en cuenta por el planificador.
- b) Por otra parte, hay que esbozar las principales características socioeconómicas y culturales de la futura sociedad y situarse adecuadamente en esta perspectiva para diagnosticar desde ahora los desafíos que va a plantear a la educación, lo cual conduce a una óptica normativa que permite deducir, desde este diagnóstico anticipado de la sociedad futura, las acciones que deben adoptarse para conducir la evolución del sistema educativo hacia metas deseables y evitar, cuando todavía se está a tiempo para ello, posibles desviaciones o efectos inesperados.

Exploración de tendencias hacia el futuro

4. La evolución hacia el futuro de los sistemas educativos está orientada por cuatro grandes tendencias:

- a) Una creciente democratización de la enseñanza.
- b) Una mayor atención a la formación general.
- c) Una mayor armonización de las especializaciones con las necesidades reales del sistema socioeconómico y cultural.
- d) La constitución de un importante sector de investigación científica y técnica.

5. De esta forma, en el presente decenio el sistema educativo español se propone alcanzar las siguientes metas:

- a) Superar los problemas de deficiente escolarización de grandes masas de población, especialmente la población escolar entre los seis y quince años, inclusive, población que deberá recibir en su totalidad la formación correspondiente a la Enseñanza General Básica y Formación Profesional de primer grado.
- b) Elevar el nivel cultural general mediante la educación permanente de adultos y las enseñanzas especializadas.
- c) Triplicar aproximadamente el número actual de graduados superiores y, en particular, el número de doctores.
- d) Afrontar resueltamente el cumplimiento de una de las funciones específicas de la universidad actual, como es la formación de los investigadores, a cuyos efectos debe contar con una estrecha colaboración de los centros de investigación aplicada.
- e) Proporcionar al sistema socioeconómico la diversidad de niveles de tecnificación y de cualificaciones profesionales que permitan mantener el actual ritmo de crecimiento de la economía española y que exige una sociedad desarrollada.

6. Sobre la base de que los anteriores objetivos se hayan alcanzado durante la próxima década, el decenio de los años 80 podrá contemplarse en España bajo unas distintas coordenadas de convivencia:

- a) En primer término, la Enseñanza General Básica pondrá las bases de un cuerpo social mucho más integrado y solidario. El bachillerato unificado y polivalente y la formación profesional abrirán una amplia gama de posibilidades profesionales en gran parte inéditas. En general, a partir de 1980 se empezará a cosechar los frutos del impacto masivo de quienes se hayan formado en el sistema educativo reformado, de acuerdo con la Ley General de Educación.

- b) Esta mayor integración ciudadana, junto a una movilidad social más amplia de todos los españoles y un nivel cultural y profesional más elevados, traerán como resultado una sociedad crecientemente tecnificada y unas instituciones sociales más operantes y eficientes. En especial, la universidad aportará el caudal de saber y el personal científico entrenado que haga posible la implantación de una tecnología autóctona.
- c) En estas condiciones será posible acelerar el actual proceso de industrialización y crear un mayor número de industrias competitivas en el concierto europeo, las cuales habrán alcanzado un volumen crítico suficiente para implantar una gestión moderna con la introducción de tecnologías avanzadas y programas propios de investigación aplicada. El sector agrario y ganadero podrá acelerar también su tecnificación a través de una moderna gestión empresarial. El bienestar material y la creciente demanda de bienes culturales presionarán sobre la expansión del sector terciario. Todo ello comportará, evidentemente, nuevas responsabilidades para el sector de la educación, la ciencia y la cultura.

Anticipación de nuevas exigencias de la sociedad futura

7. Hacia el año 2000 el marco social de la educación contendrá numerosos elementos nuevos y probablemente no dejará de presentar aspectos sorprendentes si tuvieran que ser enjuiciados desde nuestra experiencia actual. Es posible que entonces aparecerán como muy ingenuos nuestros métodos actuales para evaluar las principales magnitudes económicas, al mismo tiempo que un fuerte desarrollo paralelo de la informática y de las ciencias humanas y sociales harán accesibles nuevos indicadores de marcado acento social.

8. Si no se consigue cambiar el signo de las tendencias actuales, el problema que dominará la escena mundial consistirá en las enormes disparidades entre países y regiones y la problemática coexistencias de unas cuantas sociedades opulentas en medio de vastas regiones todavía trabadas por los estrangulamientos del subdesarrollo. Las alternativas políticas que se adopten en el presente decenio serán determinantes en cuanto a la eliminación de hipótesis catastróficas antes de fines de siglo y en cuanto a la orientación de las confrontaciones actuales y futuras frente a la real cooperación internacional que exige la civilización de lo universal, en la que, de

hecho, ya hemos entrado. La existencia de diferentes niveles debe tenerse en cuenta por el impacto de los mismos sobre la educación:

- a) Las sociedades que no hayan alcanzado una renta media de 1.000 dólares por año a fines de siglo deberán realizar durante las próximas décadas, con ayuda de otras sociedades, un esfuerzo sin precedentes orientado a modernizar su situación económica y social. El sistema educativo constituirá la principal herramienta que pueden emplear para este cambio, y será, por ello, un campo privilegiado para la cooperación internacional.
- b) En las sociedades que hayan superado una renta media anual de 5.000 dólares los sistemas educativos tendrán que afrontar situaciones radicalmente nuevas y adaptarse ágilmente a un cambio de valores que pugnan por alcanzar su vigencia y en muchas ocasiones sólo consiguen superponerse a otros en sociedades de creciente complejidad.
- c) Las sociedades industriales y las que se encuentran en vías de industrialización también deben contemplar desde ahora este nuevo panorama que constituye su horizonte de los primeros años del siglo XXI.

9. En efecto, llegando hasta donde nuestra mirada actual puede alcanzar, se vislumbra en el horizonte lejano una sociedad posindustrial en la cual la industrialización no ocupará el lugar central que tiene en las sociedades avanzadas de hoy. Probablemente se llegará a ella a través de una sociedad hiperindustrial, en la cual alcanzarán su máxima dimensión las potencialidades, y también las contradicciones, de la sociedad industrial, y tomarán cuerpo nuevos hechos e ideas portadores de futuro. En este período de transición se anuncian cambios profundos en los factores espaciales y temporales de nuestra civilización, y empezarán a cobrar un nuevo sentido nociones tan fundamentales como las de trabajo, ocio, remuneración, titulación, empleo, comunidad, ciudad, naturaleza, comunicación, información y educación.

10. La sociedad posindustrial supone, desde luego, una producción industrial, como la sociedad industrial supone una producción agrícola. La novedad estriba en que el hombre se encuentra en ella liberado de las principales cargas de esa producción que, sin embargo, tiene a su disposición para su consumo y empleo. Evidentemente, el factor determinante de esta evolución es un progreso tecnológico que se ha desencadenado sin que

las instituciones sociales estuvieran preparadas para controlarlo adecuadamente, y es necesario someterlo ahora a un creciente control humano y político. En efecto, las técnicas avanzadas empiezan a influir poderosamente sobre la condición humana. Los efectos acumulados de los avances biológicos, de nuevas fuentes de energía y de un potencial prácticamente ilimitado de cálculo y control electrónico están afectando seriamente a los equilibrios naturales y aumentando su influjo sobre los procesos demográficos, el ritmo y orientación de la urbanización a escala mundial y sobre la concepción misma y el significado de los sistemas económicos e intelectuales. Los saltos de escala que en todos los casos van a exigir las soluciones viables requieren que las dimensiones, y en muchos casos la misma naturaleza de los fenómenos, sean resueltos en el seno de una nueva cultura que responda coherentemente al entusiasmo que deben provocar valores de enorme poder sugestivo, sin los cuales nada será posible.

11. Los cambios que van a enmarcar la experiencia de las más jóvenes generaciones actuales se irán configurando en la medida en que la ciencia y la tecnología vayan liberando a la sociedad de numerosos condicionamientos del pasado. En particular, la localización de las fuentes de energía y de la producción industrial en virtud de determinismos geográficos, la necesidad de ingentes cantidades de trabajo humano y de grandes concentraciones de empleo ya están siendo superadas rápidamente, de forma que aparece en el horizonte la posibilidad de una geografía voluntaria en la cual puede ser ordenado el territorio en función de las exigencias humanas, a las cuales se subordinarán la localización de los diversos «habitats» y de los instrumentos de producción industrial y el diseño de los sistemas de comunicación y de transporte. Ciertamente, esta liberación abre perspectivas insospechadas a todos los países del mundo, cuyo desarrollo no dependerá tanto en el futuro de las ventajas económicas relativas que se derivan de su medio natural, y que deberán concentrarse, por ello, prioritariamente en el desarrollo de un potencial científico y tecnológico autóctono a efectos de situarse adecuadamente en una competición que se basará cada vez más en la extensión, preparación y utilización de los recursos humanos.

12. No se accederá, sin embargo, a las nuevas situaciones que nos parecen posibles y deseables a través de un camino fácil, ni cabe confiar en el despliegue de un «orden natural» más o menos automático. Por el contrario, las metas que hacen viable el desarrollo humano serán cada vez más el resultado de decisiones esclarecidas que comporten riesgos calculados y no pierdan de vista los enormes peligros de un poder incrementado:

- a) En primer término, las nuevas capacidades tecnológicas y el entorno artificial que es resultado directo de su aplicación sistemática esconden evidentes peligros para la naturaleza y para el hombre, sin que la sociedad actual se haya revelado capaz de asegurar una protección adecuada frente a los mismos, como consecuencia de un dramático retraso de las ciencias humanas y sociales.
- b) Ello obliga a hacer frente a situaciones muy comprometidas y a corto plazo muy condicionadas; en efecto, los responsables actuales tienen frente a sí enormes poblaciones hambrientas, sin hogar y sin escuela, gigantescos conglomerados urbanos en arrollador crecimiento inarmónico, masas de consumidores orientadas hacia objetos y servicios superfluos, equilibrios atmosféricos y climatológicos amenazados por los nuevos niveles de consumo individual de energía y de servicios mecanizados, fuertes tensiones internacionales y un número creciente de instituciones en crisis, desde la empresa de producción hasta la universidad y todos los focos de creación intelectual.

13. Del potencial tecnológico existente no se deducen directamente las soluciones requeridas, pues éstas exigen la previa consolidación de los valores morales y sociales capaces de conducir el proceso de innovación:

- a) La automatización, base esencial de la sociedad posindustrial, no conduce por sí misma a un ocio generalizado y a una más equitativa distribución de la renta; en un corto plazo agita más bien la negra imagen del desempleo y anuncia desequilibrios en las estructuras de las retribuciones y de las calificaciones que requieren los nuevos medios de producción y hasta un falso planteamiento, siempre posible, de competencia entre el hombre y la máquina.
- b) Los efectos combinados de poderosos medios de comunicación instantánea de ámbito mundial, de una información superabundante y de los nuevos recursos de la investigación científica pueden conducir, por medio de efectos sociales de mostración, y por su impacto sobre los métodos intelectuales, ya actualmente erosionados por una excesiva especialización, a una creciente pérdida de identidad e incluso a deshacer la imagen cultural que hace posible las aportaciones creadoras con un significado tangible y un adecuado contacto entre los hombres y los grupos.

Una tecnología que ha sido desarrollada con el fin de aumentar el nivel de vida aparece ahora como una amenaza para la calidad de la vida, como

consecuencia de efectos imprevistos sobre el medio natural, que está siendo víctima de diversas poluciones, sobre la intimidad individual y también sobre la capacidad de iniciativa. No obstante, existe la seguridad de que todos estos problemas y peligros no pueden ser afrontados si no es por medio precisamente de un mayor desarrollo de la ciencia y de la tecnología, cuyos objetivos y finalidades requieren, desde luego, una vigorosa reorientación. Evidentemente, ello reclama nuevas instituciones capaces de orientar la investigación científica a partir no sólo de previsiones tecnológicas avanzadas, sino también de una sistemática evaluación de las consecuencias sociales de las nuevas tecnologías a la luz de objetivos políticos definidos y aceptados y capaces también de asumir la ingente tarea política de eliminar el azar en la ampliación e igualación de las perspectivas individuales y sociales.

14. La mayor parte de los «escenarios» propuestos que se refieren a los últimos años del presente siglo o a las primeras décadas del siglo siguiente coinciden en excluir deliberadamente las hipótesis catastróficas, cualquiera que sea, por otra parte, la opinión de sus autores respecto al grado de probabilidad, o incluso de inevitabilidad, de conflictos armados en gran escala o de serias degradaciones biológicas o sociales. Adoptando necesariamente esta perspectiva, pueden ponerse de relieve algunas características de la sociedad posindustrial respecto de las cuales parece haberse alcanzado un consenso bastante amplio que se refleja en las publicaciones y exposiciones de expertos que están trabajando de forma independiente y en diferentes situaciones:

- a) Niveles de renta sin proporción alguna con los niveles actuales, incluso de las sociedades más desarrolladas (de órdenes de magnitud de hasta 15.000 ó 20.000 dólares).
- b) Una estructura del empleo claramente dominada por una economía del saber, en la cual probablemente el porcentaje más alto de la mano de obra activa estará ocupado en actividades culturales, de investigación y enseñanza, y dotada de una desconocida movilidad.
- c) Pleno desarrollo, especialmente en el sector cultural, de un número de nuevas profesiones extraordinariamente amplio, de acuerdo con nuevos conocimientos y exigencias sociales en rápida evolución.
- d) Un mercado de proporciones desconocidas cuya parte sustancial estará constituida por bienes y servicios enteramente nuevos y mucho más flexibles y, por tanto, más adaptados a las exigencias individuales.

- e) Un ciclo vital humano sujeto a diferentes coordenadas por una ampliación de las posibilidades humanas y del tiempo y de los recursos disponibles, y condiciones de vida de acuerdo con una primacía de los aspectos cualitativos, en la cual pasarán a un primer plano numerosos refinamientos de carácter psicológico.
- f) Sistemas sociales de gran complejidad, regidos por valores yuxtapuestos, que requerirán del individuo y de los grupos una gran capacidad de adaptación al cambio y el ejercicio de excepcionales cualidades de iniciativa, decisión y orientación, así como también un difícil equilibrio emocional.
- g) Sistemas políticos en los que una fuerte centralización de las funciones esenciales estará equilibrada con un vigoroso reforzamiento de los poderes locales y de todas las entidades intermedias, sobre la base de una amplia socialización.

15. Por el contrario, numerosos «escenarios» describen situaciones catastróficas o muy negativas y el encadenamiento lógico que conduce a ellas desde la situación actual por el desarrollo de tendencias más o menos espontáneas. Dichos «escenarios» han sido concebidos normalmente con objeto de evidenciar estos peligros de forma que se produzca una reacción capaz de evitarlos, descubriendo, al mismo tiempo, las medidas que podrían inflexionar dichas tendencias hacia direcciones más deseables. Todo ello prefigura una tecnología social aún muy incipiente que requiere una gran flexibilidad, cuya principal finalidad parece consistir en la actualidad en evitar precisamente que las decisiones del presente hagan impracticables alternativas deseables, de forma que se dejen abiertas hacia el futuro tantas alternativas aceptables como sea posible.

16. Este panorama general, en el cual cabe inscribir los objetivos deseables que es necesario construir a largo plazo, constituye un marco de referencia para enjuiciar las actuales tendencias de los sistemas educativos y avizorar nuevas exigencias. En efecto, desde esta perspectiva se hace evidente la necesidad de favorecer deliberadamente algunas tendencias señaladas más arriba en el punto 4, y en particular:

- a) La tendencia a una creciente democratización de la enseñanza, la cual aspirará en el futuro a facilitar una permanente realización de la igualdad de las oportunidades.
- b) La tendencia a centrar la responsabilidad del sistema escolar en la formación general, y a desplazar toda especialización, e incluso

la formación profesional, hacia los sistemas de producción y hacia los centros de creación cultural y científica.

Desde esta perspectiva también se hacen perceptibles algunas nuevas exigencias que deben moldear los sistemas educativos para que constituyan el adecuado instrumento que requiere la futura sociedad, y en particular:

- a) La necesidad de redefinir los fines mismos de la educación, dando primacía a la formación intelectual y espiritual sobre la acumulación de conocimientos concretos, y poniendo un mayor acento en el cultivo de cualidades cada vez más necesarias, como la capacidad de iniciativa, de adaptación, de decisión y de comunicación con el «otro», el equilibrio en la sociedad y en el universo.
- b) La necesidad de dar oportunidades educativas a todo lo largo de la existencia humana, bajo formas muy diversificadas y la implantación, a estos efectos, de procesos educativos altamente individualizados.
- c) La necesidad de institucionalizar la innovación educativa con el fin de aprovechar todos los recursos científicos y tecnológicos disponibles en instituciones de nuevo cuño dirigidas con métodos modernos.
- d) La necesidad de diversificar las especialidades de una sola profesión docente y de remodelar el papel esencial del educador, liberándole progresivamente de numerosas tareas secundarias para que pueda consagrarse a su tarea directiva y a un estrecho contacto personal con los alumnos.

17. Probablemente, en esta situación el individuo y los grupos familiares y sociales dejarán de contemplar la educación como una etapa de la vida vinculada esencialmente con los años juveniles y de asociar la idea de una titulación con la de unos derechos, bien sea para el acceso a una clase social o un «status» económico.

18. Una vez más, la educación deberá ganar la carrera a la catástrofe. Los esfuerzos de la humanidad convergen ahora hacia la creación de una nueva cultura humanista, en la cual la educación estará integrada de una nueva forma después de haber contribuido esencialmente en el proceso de su construcción. Para ello la educación debe repensar sus propios fines, la coherencia de los medios que se dispone emplear y diseñar nuevos sistemas e instituciones al servicio del hombre. El proceso previsible en las próximas décadas incluye:

- a) Una intensa evolución tecnológica de la educación, condicionada por su contexto económico, social y político; y
- b) la configuración de una educación permanente de acuerdo no sólo con las nuevas condiciones de vida, sino también con los valores que guiarán la conducta humana en la nueva sociedad.

Todo ello debe ser objeto de un estudio en profundidad, porque, en efecto, la situación humana está condicionada, en cada momento, por los medios técnicos de que el hombre dispone, pero por encima de ellos también y, sobre todo, por sus propios anhelos y aspiraciones.

LA EDUCACION Y SU CONTEXTO ECONOMICO, SOCIAL Y POLITICO A LARGO PLAZO

19. El Año Internacional de la Educación, con el cual las Naciones Unidas han inaugurado significativamente su II Decenio para el Desarrollo, ha permitido hacer un balance de la educación en el mundo. La expansión de la educación, a lo largo del decenio pasado ha sido constante y, en muchos casos, espectacular. Sin embargo, durante el mismo período un crecimiento todavía más rápido de las aspiraciones sociales de educación ha originado en todas partes una grave crisis de los sistemas educativos.

20. Los responsables políticos, tras haber tomado conciencia de que la misma supervivencia de sus comunidades políticas iba a depender de su potencial cultural, al menos en la misma medida que dependía del potencial económico y del poderío militar, han impulsado decididamente la expansión de la educación y de la investigación científica y técnica. A ello ha contribuido también el convencimiento generalizado de que la educación ya es uno de los cauces más sólidos para una auténtica promoción social y las esperanzas de mejora que las generaciones que ya habían podido beneficiarse de una primera ola de expansión educativa se han esforzado en proporcionar a sus hijos. En muchos casos este proceso está sobrepasando el límite de los recursos que se venían consagrando a la educación y al desarrollo científico y cultural, cuando todavía se está lejos de alcanzar unos objetivos esenciales que, por otra parte, debemos considerar ampliamente sobrepasados en la conciencia social. Con razón los dirigentes se preguntan si es posible continuar proyectando como en el pasado los mismos esquemas pedagógicos en escalas siempre más amplias o si, por el contrario, se está haciendo imposible aceptar por más tiempo el insufi-

ciente rendimiento de los sistemas educativos y ha llegado el momento de revisar la coherencia entre los objetivos que se les asigna y los medios de que disponen para alcanzarlos.

21. La rápida evolución tecnológica de la educación que necesariamente se avecina no constituye sólo una exigencia del futuro, sino una urgente necesidad que se hace patente ante la comprometida situación en que actualmente se encuentran los sistemas educativos en todo el mundo. La contemplación del futuro no hace sino dramatizar esta situación. En efecto, se justifican serios temores ante el crecimiento previsible de las exigencias sociales cuando se tiene conciencia de hasta qué punto los sistemas educativos no están dando adecuada respuesta a la demanda educativa que se deriva de su contexto económico y social. En esta situación es profundamente paradójico que permanezca subempleado un potencial tecnológico ya considerable, del que apenas se ha empezado a evaluar sistemáticamente las posibilidades reales y las condiciones en que puede y debe ser orientado para que contribuya a la solución de las necesidades presentes y futuras. No cabe desconocer las numerosas inquietudes que este proceso inevitable ha despertado y despierta, como ha sucedido en los comienzos de toda revolución tecnológica, y ello indica que es necesario controlar adecuadamente esta evolución, que ciertamente no está exenta de peligros. Para ello es necesario asomarse a todos los aspectos que deben ser tenidos en cuenta para conducir esta evolución hacia metas deseables y, en primer lugar, a solucionar satisfactoriamente los problemas ya planteados. Solamente entonces alcanza todo su sentido y es posible contemplar seriamente las nuevas exigencias a largo plazo que se derivarán de un renovado contexto económico, social y político.

1. LA EDUCACION FRENTE A SU INNOVACION TECNOLOGICA

22. Los sistemas educativos van a experimentar un proceso de innovación tecnológica cuya rapidez probablemente se irá acentuando a lo largo del decenio actual. Conviene contemplar ahora todas las exigencias de este complejo proceso de innovación desde la **investigación** hasta las transformaciones que van a suponer los nuevos **sistemas operativos**, sin perder de vista las **implicaciones financieras** y el **factor tiempo**.

Investigaciones sobre la educación

23. El éxito de las innovaciones educativas está condicionado, en gran medida, por la intensidad del esfuerzo de investigación. Actualmente los

sectores tecnológicamente avanzados están invirtiendo en investigación más del 4 por 100 de su volumen financiero, pero la educación no ha llegado a invertir nunca ni un 1 por 1.000 en ninguna parte del mundo. Ciertamente, el salto tecnológico que la educación requiere plantea, antes de nada, una urgente necesidad de investigaciones sobre la educación. En efecto, durante el decenio pasado se han realizado numerosas experiencias con equipos audiovisuales, se han diseñado nuevos métodos de aprendizaje y se han empezado a utilizar con fines educativos los poderosos sistemas actuales de comunicación. Pero la difícil y demasiado lenta implantación de las innovaciones educativas muestra claramente que no basta con aprovechar los resultados científicos y tecnológicos de otros sectores. La innovación educativa sigue estando pendiente de un esfuerzo propio de investigación interdisciplinaria que no parece que todavía se haya emprendido con la suficiente decisión.

24. Desde esta perspectiva conviene plantearse ahora un primer grupo de importantes cuestiones que se relacionan con la prioridad que debe darse a la investigación educativa. La necesidad de las investigaciones sobre la educación encuentra una fácil justificación política y económica, por tratarse de un sector de alta prioridad entre los políticamente esenciales, generalmente en trance de reforma y de grandes dimensiones financieras. En efecto, esta elevada prioridad se reconoce cada vez más explícitamente en las decisiones gubernamentales de política científica. Pero es necesario que nos asomemos a las condiciones que podrían hacerlas efectivas, a las consecuencias a que arrastran y, sobre todo, a los principales estrangulamientos que se derivan tanto de la escasez del personal capacitado como del desarrollo mismo de las disciplinas científicas de las que hay que partir:

- a) Por no citar más que un ejemplo, los especialistas franceses han calculado que si se utilizaran en las investigaciones educativas las mismas escalas y proporciones que en la química y en la aeronáutica, el Ministerio de Educación francés debería emplear cerca de 60.000 investigadores. Se calcula en este país que en la actualidad sólo podrán ser lanzadas en este campo algunas decenas de especialistas, pero se estudian los medios para alcanzar el millar de investigadores en 1980. Este objetivo no parece desproporcionado ante la necesidad de garantizar un elevado rendimiento a las inversiones de la educación, pero, al mismo tiempo, ¿no supone un cambio bastante radical de las prioridades de la investigación para favorecer mucho más enérgicamente a todo el frente de las ciencias

humanas y sociales? También habría que preguntarse cuáles son las consecuencias de esta rápida expansión sobre otros frentes de investigación y, sobre todo, qué conclusiones habría que obtener de este cambio de orientación previsible para la actual política universitaria.

- b) Por otra parte, un esfuerzo de esta envergadura sólo se justifica si se tiene intención de hacer frente sistemáticamente al conjunto de los problemas del sistema educativo. Por ello, las investigaciones sobre la educación deben estar perfectamente coordinadas y orientadas hacia la resolución de los problemas esenciales y, en primer término, a reexaminar científicamente el conjunto de principios sobre los que se asientan las actividades docentes, muchos de los cuales, tras haberse elevado a la categoría de dogma sin suficiente base científica, están dificultando ahora la necesaria evolución de este sector. En la dirección de las investigaciones educativas también ha de tenerse en cuenta que la evolución tecnológica deseable no se refiere principalmente a la implantación de nuevos instrumentos, sino a una nueva concepción del proceso educativo como consecuencia de avances en toda la frontera del conocimiento científico. En efecto, la problemática actual sobre la dinámica cerebral, la genética y la sociopsicología está llamada a transformar el mensaje educativo no sólo en virtud de posibilidades y exigencias de nuevas técnicas de transmisión, sino, sobre todo, por una nueva concepción del mensaje mismo. En este sentido, hay que asomarse al papel esencial de la previsión y evaluación tecnológica y preguntarse bajo qué modalidades deben implantarse actividades específicas en este terreno para que contribuyan a orientar el esfuerzo de investigación.

Las implicaciones del proceso de innovación

25. Un segundo grupo de cuestiones muy importantes se refieren al proceso de la innovación, en el cual los resultados de la investigación deben integrarse con factores sociales y económicos:

- a) En primer lugar, las innovaciones educativas probablemente seguirán suscitando, como en el pasado, numerosas resistencias que es necesario prever asomándose a sus causas y remedios posibles. En este sentido, habrá que hacer frente resueltamente a algunos tabúes que no parecen tener otra justificación que el apego a ruti-

nas establecidas. No obstante, algunos sistemas técnicamente bien concebidos pueden fracasar si son implantados sin que se haya formado paralelamente a los profesores para dominar las nuevas técnicas. Hay que preguntarse, por ello, sobre las modalidades de una adecuada formación del personal docente y sobre la forma de asociarle al proceso de innovación en vez de dejar que se convierta en el principal freno del camino. ¿Acaso los profesores que actualmente se oponen a la implantación de los ordenadores o a un uso generalizado de la televisión tienen suficiente conciencia de que lo que está en juego es proporcionarles los medios para incrementar su propio rendimiento?

- b) Durante el presente decenio se asistirá en todas partes a un crecimiento de las inversiones en sentido estricto y a una alteración sustancial de la proporción que les corresponde en los gastos totales de la educación. Actualmente las inversiones en material docente no alcanzan en ningún país ni siquiera un 5 por 100 de los gastos totales, mientras que en numerosos países se está empleando alrededor de un 70 por 100 en gastos de personal. En este sentido, tampoco se pueden excluir algunas vacilaciones de los responsables financieros ante las magnitudes y riesgos de las inversiones que en muchos casos van a suponer los sistemas operativos con un adecuado nivel tecnológico. Por ello, es preciso hacer frente a dos necesidades: primero, la necesidad de justificar adecuadamente la rentabilidad de los grandes proyectos y la necesidad también de asegurarse contra el riesgo de una rápida obsolescencia de los equipos. A estos efectos, la argumentación deberá basarse en comparaciones sobre la calidad y los costes de la enseñanza, pero la comparación no puede ser válida más que si se toman los diferentes sistemas en su conjunto. En efecto, la justificación económica de nuevos sistemas avanzados reside en la necesidad de obtener mejores rendimientos con un menor coste, pero ello no puede obtenerse en ningún caso por la vía frecuente de adicionar a un sistema determinado algunos medios técnicos complementarios. En este sentido, es necesario dar un comienzo de respuesta a las siguientes preguntas:

— ¿Qué nuevas técnicas deben incorporar los actuales sistemas de planificación y administración de la educación para estar en condiciones de realizar una evaluación anticipada de los costes?

— ¿En su situación actual serán aplicables a este campo las técnicas del análisis de los sistemas, del coste-beneficio y de los presupuestos por programa?

- c) Por último, la evolución tecnológica de la educación implica también una evolución paralela de las instituciones educativas, pues no parece compatible con las dimensiones habituales de los centros actuales, cuya diseminación sobre el territorio ha constituido hasta ahora una obligada consecuencia de los asentamientos estables de la población en relación con los medios de transporte de que disponen. En adelante, las combinaciones más racionales de medios humanos y materiales requerirán probablemente instituciones de nuevo cuño, a cuya eficacia educativa también contribuirá la posibilidad de introducir métodos modernos de dirección y administración. Probablemente, la necesidad de prever esta evolución de las instituciones aumentará la complejidad de los estudios que se destinen a mejorar la localización de los centros. Conviene asomarse, entonces, a la institucionalización de una investigación operativa capaz de tener en cuenta las características evolutivas de las poblaciones a que los centros deben servir, y de diseñarlos, al mismo tiempo, de acuerdo con las características técnicas que en cada caso sean más apropiadas.

El factor tiempo

26. Una inversión de tiempo es esencial a todo proceso de innovación, especialmente en el caso de las innovaciones educativas, en el cual muchas invenciones que se presienten esenciales están todavía por hacer. Además, la educación constituye un terreno donde sería particularmente peligroso que los nuevos sistemas tecnológicos fueran implantados por el mero hecho de ser técnicamente posibles, y es necesario que las decisiones se apoyen prudentemente en una previa evaluación de las consecuencias humanas y sociales a largo plazo. Se destaca este empleo necesario de tiempo precisamente para dramatizar, si cabe, la urgencia, para subrayar, seguidamente, que si este proceso se abandona a un ritmo espontáneo, la evolución se producirá probablemente con un retraso que puede ser catastrófico. En efecto, se ha hecho reconocer la importancia crucial de la educación, pero ello equivale también a aceptar que durante todo el tiempo en el cual no se alcancen soluciones adecuadas el fracaso de la educación puede constituir el principal estrangulamiento de todo desarrollo económico y social.

27. Probablemente, esta urgencia de soluciones tecnológicas para la educación será sentida con distinta intensidad y hasta con motivaciones diferentes desde diversos niveles de desarrollo:

- a) En los países desarrollados, que en gran parte cuentan ya con el potencial tecnológico y en los cuales los sistemas educativos pueden dar una respuesta más o menos «tolerable» a su demanda de educación, la urgencia no es sentida socialmente de forma apremiante en los niveles elementales de educación, y se deriva, sobre todo, de la necesidad de integrar la educación en una sociedad crecientemente tecnificada.
- b) En los países subdesarrollados parece sentirse una urgencia todavía más aguda en virtud de la incapacidad general de los sistemas educativos de dar respuesta a las demandas actual y previsible.

En todos los casos esta urgencia obliga a una planificación rigurosa sobre tiempos determinados, en la cual es posible aprovechar la experiencia de sectores más avanzados, en los cuales se están alcanzando actualmente ritmos muy rápidos de difusión de las innovaciones.

28. En este sentido, habría que dar alguna respuesta a las siguientes preguntas, ciertamente difíciles:

- ¿En qué límites de tiempo habría que situar la evolución tecnológica de la educación de forma que resolviera oportunamente los problemas ya planteados?
- ¿Cuáles son los caminos más idóneos para concentrar el esfuerzo de investigación sobre los problemas esenciales?
- ¿Cómo intervenir de forma simultánea sobre todos los factores psicológicos, económicos y sociales del proceso de innovación para favorecer deliberadamente la difusión social de las innovaciones?
- ¿Qué experiencias previas contienen un mayor número de elementos aprovechables?

2. LOS IMPACTOS PREVISIBLES EN LA EDUCACION DEL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL

29. Las innovaciones educativas no constituyen una finalidad en sí mismas, sino que, además de permitir mejorar la calidad de la enseñanza,

constituyen el medio de superar las tensiones y desequilibrios derivados de mantener subempleada un potencial tecnológico en el momento en el que la demanda educativa adquiere caracteres explosivos. A través de esta evolución, cuyo principal impacto hay que prever en los últimos años de la década actual, los sistemas educativos podrían estar en condiciones de afrontar con mayor serenidad nuevas exigencias. En efecto, el contexto económico y social que la educación va a encontrar en las últimas décadas del siglo contendrá numerosos elementos nuevos, y en primer término una demanda fuertemente incrementada bajo el doble impulso de la expansión demográfica y de las crecientes exigencias sociales y culturales. Ya se ha subrayado anteriormente que durante el decenio de los años 60 la educación ha ido absorbiendo en todas partes crecientes porcentajes del producto nacional. Este crecimiento se ha visto acompañado de un esfuerzo paralelo para implantar una planificación de la educación, cuyo fuerte acento económico ha permitido profundizar en las relaciones entre educación y desarrollo económico. Se ha conseguido probar, de esta forma, que la educación constituye la inversión más rentable; de hecho, un requisito previo para el conjunto de las inversiones productivas. También se ha empezado a reaccionar ante el estímulo de un desarrollo económico sin precedentes que requiere incesantemente nuevas calificaciones. Al iniciarse el nuevo decenio nos damos cuenta de que esta evolución es insuficiente. En primer lugar, porque la evolución económica general no ha conocido durante el decenio pasado mutaciones de la magnitud de las que se anuncian en los próximos decenios, y en segundo lugar, sobre todo, porque la política educativa, excesivamente centrada en los aspectos económicos, no ha integrado suficientemente los aspectos sociales que constituyen ahora su principal inquietud.

30. Durante el decenio de los años 60, en efecto, la evolución de la economía se ha caracterizado por:

- a) Un fuerte crecimiento constante del PNB de los países industrializados, alcanzando tasas tan elevadas como el 6 por 100, que es la media para todo el decenio de los países miembros de la O.C.D.E., y un cierto estancamiento en los países subdesarrollados, los cuales, en algunos casos, incluso han debido comprobar retrocesos en su situación relativa.
- b) Una mayor intensidad y celeridad en los procesos de innovación tecnológica en los países industrializados, en los cuales, sin embargo, un diferente grado de control del potencial tecnológico a

efectos de sus objetivos económicos a corto plazo ha producido fuertes desniveles tecnológicos en relación no sólo con los países subdesarrollados, sino también en el seno mismo del grupo de los países industrializados.

- c) La iniciación de procesos de integración económica y política en busca de las escalas que requiere una producción competitiva, habiéndose alcanzado en varias regiones, en un mayor o menor grado, la construcción de vastos mercados, en los cuales empiezan a operar gigantescas empresas de carácter multinacional.
- d) La persistencia de problemas cruciales, como el de la inflación, cuya resolución no puede darse todavía por descontada en la inmensa mayoría de los países, y el panorama de una posible agravación de los conflictos económicos con consecuencias cada vez más graves en un mundo de estrecha interdependencia.

31. Sin embargo, con muy pocas excepciones, no se han producido durante este período más que diferencias de grado en cuanto a la contribución de los sectores básicos de la economía en la composición del producto bruto, y solamente se han esbozado los primeros síntomas de una economía a escala planetaria, la cual, a largo plazo, está llamada a alterar profundamente la actual división internacional del trabajo. No obstante, durante el decenio pasado se han ido gestando y han cobrado impulso cambios sociales de largo alcance, los cuales, además de la considerable influencia que seguramente alcanzarán sobre la economía futura, obligan a contemplar desde ahora un marco social muy renovado y probablemente sometido, en primer lugar, a un cambio constantemente acelerado. Todavía no existe un diagnóstico seguro sobre los principales factores técnicos, económicos y sociales que condicionan la orientación y el ritmo de estos cambios de nuestra sociedad hasta alcanzar, al parecer, el terreno de los valores vigentes, cuyos posibles desplazamientos y trayectorias constituyen en estos momentos el principal desafío para los esfuerzos de previsión. Las fronteras entre los fenómenos, sobre todo en el nivel de los factores condicionantes, ciertamente se esfuman en la misma medida en que se aleja el horizonte de previsión. Ello justifica que la prospectiva destaque el carácter global de su visión y que sus apreciaciones y juicios de valor no puedan referirse en su estado actual más que a la condición humana en marcos de referencia globales hasta donde puede alcanzarlos nuestra mirada actual. Por ello, conviene asomarnos ahora a algunos procesos de gran complejidad en los que intervienen un gran número de factores, como

la urbanización, las migraciones, el desarrollo de la automatización y las comunicaciones de masas y la adaptación de la familia y la comunidad trabajadora al ajuste de nuevas condiciones. La educación juega un papel destacado en todos estos procesos, los cuales constituyen, por su parte, condicionantes básicos de su evolución a largo plazo.

3. FACTORES CONDICIONANTES DE LARGO ALCANCE

Urbanización

32. Hablar de humanidad en relación con un futuro más o menos lejano equivale a hablar, en primer término, de ciudad, hasta el extremo de que es difícil predecir hasta dónde permanecerá en la conciencia colectiva un recuerdo de formas de vida preurbanas. Ya en la actualidad alrededor de 700 millones de personas habitan en ciudades de más de 100.000 habitantes, y más de 350 millones en ciudades de más de un millón de habitantes. Hay que multiplicar por cinco o por seis estas cifras cuando se consideran las poblaciones respectivas más probables hacia el año 2000, en el cual se prevé que 4.000 millones habitarán en ciudades de más de 100.000 habitantes, y en ciudades de más de un millón de habitantes más de 2.500 millones de personas. Estas últimas representarán, entonces, más de un 40 por 100 de la población mundial, y algunas previsiones a más largo plazo estiman que la población rural no llegará siquiera a un 5 por 100 de dicha población antes de fines del siglo XXI. Este inmenso crecimiento y concentración de la humanidad obligan a meditar sus consecuencias en términos de los nuevos niveles de organización que requieren. De forma paralela a este vertiginoso desarrollo, las características y exigencias de los altos índices de urbanización imprimirán su huella en la sanidad, en la familia, en las tendencias de la natalidad y, en consecuencia, en la estructura demográfica, en la burocratización del trabajo, en los niveles de información necesarios, en la envergadura y formas de la delincuencia y en toda la gama de comportamientos con significación sociológica. Aunque no se ha dejado de anticipar la visión de una Ecumenópolis, como organización unitaria de todos los asentamientos urbanos, zonas abiertas y vías de comunicación, no están suficientemente definidas las tendencias en cuanto a la configuración misma de las ciudades. Los numerosos modelos teóricos que han sido propuestos han explorado, bajo el impacto de una necesaria economía del espacio, las posibilidades de nuevas formas de integrar la ciudad con la naturaleza y de la especialización del uso del suelo mediante zonas fun-

cionales, la eficacia de los cinturones verdes y diversas soluciones de crecimiento sobre ejes, principalmente longitudinales, verticales o múltiples. Las tendencias llamadas a perdurar estarán condicionadas también a corto y medio plazo por la rápida evolución tecnológica de la comunicación y el transporte que sirven a un renovado impulso social de movilidad. No obstante, se parte en este terreno de un dramático desajuste entre un abanico de modelos teóricos que envejecen rápidamente sin haber iniciado apenas la experimentación y una realidad urbana conducida, de hecho, por el juego, pocas veces armónico, de factores jurídicos, financieros y políticos muy complejos. Los responsables políticos, en renovados intentos de controlar este proceso arrollador, están ampliando en todas partes la base de operaciones desde una planificación urbana llena de frustraciones hacia una planificación regional o incluso hacia una ordenación del territorio a escala nacional, en las que se espera poder influir sobre el conjunto de factores que están en el origen e intervienen en el proceso.

33. Esta situación seguirá creando problemas muy difíciles a los sistemas educativos por la rápida desaparición de núcleos de población que van a nutrir el crecimiento de las grandes ciudades y obligan a rápidos reajustes del equipamiento escolar. Por otra parte, alrededor de las grandes ciudades, y todavía más en las «nebulosas» urbanas, existen amplias zonas de carácter indefinido carentes de suficiente estructura interna para las cuales todavía no parecen existir respuestas educativas específicas. No obstante, durante un considerable período de transición es necesario prever, antes de nada, una intensa contribución de los más altos niveles del sistema educativo a la resolución de los problemas de la ciudad. En efecto, las universidades y los centros de investigación tienen en este campo de excepcional importancia una inmensa tarea a realizar en prioridad, es decir, la preparación de los hombres y el desarrollo de los conocimientos científicos que son necesarios para definir las metas deseables de la urbanización y para encauzar hacia ellas las poderosas corrientes que la impulsan.

Migraciones

34. La atracción urbana, unida a fuertes desniveles de desarrollo entre las regiones y países, cada vez más evidenciados por el desarrollo de los medios de comunicación social y de los movimientos turísticos, ha puesto en marcha una ola de migraciones de amplitud desconocida en la historia moderna. Durante los treinta años próximos es previsible una acentuación

de este proceso, y probablemente algunos cambios en su significado. En países con fuertes desequilibrios regionales las migraciones internas han ido creciendo vigorosamente a lo largo de los dos últimos decenios, como reflejan las estadísticas de movimientos de la población en el interior de las provincias y entre ellas. No obstante, en el futuro las migraciones exteriores, las cuales están alcanzando ya una considerable envergadura en relación con el personal más capacitado, se intensificarán probablemente en mayor medida, alcanzando una gran trascendencia económica y social, prefigurada en el agudo debate que ya se está produciendo en algunos países sobre los efectos de la que ha sido llamada en la actualidad evasión de cerebros. No obstante, es preciso asomarse en este campo a importantes cambios de actitud. En efecto, la inmensa mayoría de los emigrantes experimenta en la actualidad, al mismo tiempo, un cambio de formas de vida desde su medio rural al nuevo medio urbano, o entre los diferentes niveles de urbanización, y sus motivaciones se sitúan entre la huida de un relativo aislamiento social y cultural y la esperanza de más altos niveles de renta. A un plazo medio, las migraciones de mayor intensidad tendrán lugar, probablemente, entre núcleos urbanos equivalentes, y las motivaciones actuales se encontrarán neutralizadas y en muchos casos incluso llegarán a operar en sentido inverso. Este fenómeno, incluso en su nivel internacional, se contemplará entonces más bien bajo el aspecto de una creciente movilidad geográfica de la mano de obra, y constituirá un proceso de mucha menor carga emocional que será regido por la abundancia y variedad de las oportunidades profesionales reales.

Tratamiento de la información y comunicación de masas

35. Uno de los rasgos característicos de la actual juventud universitaria consiste en que su vida ha coincidido en gran número de países con la implantación y rápida expansión de la televisión, y que llegan a la universidad en el momento en que el ordenador empieza a irrumpir en todas las actividades culturales. En el futuro una humanidad altamente concentrada conocerá también una extraordinaria ampliación de su experiencia vital a través de los medios de comunicación social, y podrá disponer, con creciente comodidad, de recursos prácticamente inagotables de información y control. Seguramente se asistirá en los próximos decenios a una constante renovación tecnológica de estos sectores, que está siendo orientada a satisfacer las crecientes exigencias de flexibilidad y comodidad, de grado de penetración, de simultaneidad y de radio de acción de los medios

de comunicación, y por otra parte, a una constante ampliación de la capacidad, de la rapidez y de la seguridad de los medios automáticos de tratamiento de la información, terreno en el que parece seguro que se alcanzarán enormes capacidades de almacenamiento y, sobre todo, un alto grado, difícil de imaginar actualmente, de complejidad del trabajo interno de las máquinas y de la relación, cada vez más simple, pero cada vez más «intelectual», que el hombre establece con ellas. Apoyándose en esta situación, empieza a desarrollarse una prodigiosa industria de la cultura y el ocio, cuyo primer efecto ha sido arrebatar al sistema escolar el monopolio que venía ejerciendo sobre el acceso a la cultura. Su futuro desarrollo aumentará la complejidad de las relaciones entre la organización escolar y esta «escuela paralela», a cuya evolución conviene asomarse. Desde esta perspectiva, también es necesario prever que, probablemente en este mismo decenio, se harán necesarias decisiones políticas de largo alcance sobre las diversas combinaciones técnicamente posibles de empleo y tiempo libre, las cuales, combinadas con las correspondientes decisiones individuales, sin duda afectarán al ritmo de desarrollo económico y cultural.

4. IMPLICACIONES SOCIALES A LARGO PLAZO

36. Los factores condicionantes, cuya descripción convenía hacer desde una perspectiva exploratoria, afectarán a la evolución de la educación de forma directa, pero también a través de las evoluciones respectivas de la familia, de la comunidad trabajadora y de los valores socialmente vigentes, con los cuales el desarrollo de la educación está fuertemente interrelacionado, y acerca de los cuales debe adoptarse, por el contrario, una posición predominantemente normativa.

La familia

37. La institución familiar posiblemente se verá afectada en el futuro por altos niveles de urbanización y de movilidad y por un cambiante panorama económico y social, dentro del cual un cierto número de las funciones que venía cumpliendo tenderán a ser asumidas por la comunidad, como ya reflejan las tendencias de las familias en un amplio conjunto de países en relación con un sistema cada vez más complejo de servicios públicos. Seguramente se producirán nuevos equilibrios como resultado de nuevos factores integradores y disgregadores, entre los cuales hay que prever la precocidad con que los hijos accederán a la independencia económica y a la madurez intelectual y social, la expansión de la actividad profesional de

la mujer casada, los posibles conflictos entre un mayor número de generaciones que coexistirán como consecuencia de una gama más amplia de edades con vigor físico e intelectual, pero también una necesidad incrementada de equilibrio emocional y de una catarsis que se irá haciendo a la vez más necesaria y menos posible fuera de la familia.

38. La educación de los hijos constituye un derecho y un deber que los padres ejercerán predominantemente mediante su representación en los órganos de gobierno de las instituciones educativas. Estas últimas requieren y reclaman cada vez más una estrecha colaboración de la familia, porque se tiene una creciente conciencia de la inmensa importancia educativa de los primeros momentos de la vida humana y de la imposibilidad de establecer compartimientos estancos entre la escuela y el medio familiar. En este sentido, evidentemente, la defensa del núcleo familiar constituye un elemento esencial de toda previsión normativa que debe ser destacado con tanta más energía cuanto más pesimistas aparezcan las predicciones. Se encuentra un ejemplo privilegiado de la contribución de la educación a esta defensa en la eliminación de toda discriminación respecto de la mujer, cuyas cualidades comunes y específicas requieren el mismo cultivo que las del hombre y deben ser armoniosamente empleadas.

39. Conviene considerar también una serie de cuestiones de gran importancia:

- a) ¿Cuáles son los impactos para la educación de la evolución previsible de la familia?
- b) ¿Cuáles son las metas deseables de la adaptación del núcleo familiar en la sociedad posindustrial?
- c) ¿Hasta dónde es posible y con qué medios pueden ser previstas oportunamente las fases de esta evolución, de forma que se pueda actuar a tiempo sobre los factores que la condicionan a efectos de conducirla hacia metas deseables?
- d) ¿Cuál es el papel de la educación en la salvaguardia de los valores esenciales y la cohesión del núcleo familiar?

La comunidad trabajadora y consumidora

40. Aunque la situación del hombre dependerá, cada vez más, en el futuro de su esfuerzo personal, hay que prever profundos cambios de actitud en relación con el trabajo, dado que la vida profesional probablemente no

constituirá más que un período de la vida humana, en el cual, por otra parte, no será tan absorbente y deberá dejar un mayor lugar para actividades de ocio y, en primer término, para una constante preparación.

- a) En primer lugar, este cambio se reflejará probablemente en una nueva actitud social frente a la naturaleza de las reivindicaciones y el grado de intensidad con que será sentida su necesidad. En efecto, las reivindicaciones colectivas de las comunidades de trabajo se irán equilibrando durante los próximos decenios con nuevas reivindicaciones de las comunidades consumidoras. La educación ha contribuido siempre a forjar una voluntad y disciplina de trabajo, pero hay que preguntarse ahora cuál es su papel en la preparación del hombre para resolver las verdaderas opciones que se esconden en un prodigioso despliegue de alternativas de consumo.
- b) Por otra parte, una gran mayoría de las actividades profesionales corresponderán a los sectores económicos terciario y cuaternario, y tenderán a hacer difusas las fronteras entre trabajo y ocio y a enmarcar el ejercicio profesional, bien en inmensas organizaciones de carácter burocrático o en pequeños grupos de un gran dinamismo creador. La educación debe extraer algunas conclusiones de estas perspectivas en relación con sus propias finalidades. Para ello es necesario preguntarse también bajo qué formas cabe prever que las organizaciones de producción y distribución y las entidades científicas y culturales irán absorbiendo en el futuro responsabilidades sustanciales en la formación profesional. En esta perspectiva, ¿hasta dónde debe fomentar la educación general la iniciativa individual y la capacidad creadora y qué lugar hay que reservar a una educación para el ocio?
- c) Seguidamente, en relación con la movilidad profesional, a la cual se ha aludido bajo el aspecto de la movilidad geográfica, se prevé generalmente una extraordinaria movilidad entre profesiones y entre especialidades dentro de una profesión, así como también una rápida evolución de las profesiones actuales y, sobre todo, un proceso de constante creación de profesiones nuevas. Más adelante se retomará esta perspectiva al examinar la necesidad y alcance de la educación permanente. Sin embargo, se evoca en este momento con el fin de esbozar una importante implicación para la educación, la cual puede y debe actuar sobre las generaciones actualmente vivas, incluyendo los niños ya nacidos, todas las cuales tienen, aun-

que en diverso grado, una capacidad de cambio. En particular, el reentrenamiento profesional de los adultos, y todavía más la reconversión profesional, no serán posibles en la mayor parte de los casos sin empalmar de nuevo con una renovada base científica y cultural previa a la especialización. Ello obliga a asomarnos a la previsión de grupos muy heterogéneos, transitoriamente unidos por exigencias funcionales de procesos educativos diferentes. En este sentido cabe preguntarse también hasta dónde se hará necesario y será posible, y bajo qué condiciones tecnológicas e institucionales, un alto grado de individualización de la enseñanza.

Los valores

41. No es posible soslayar el tema de los valores, por arriesgado y hasta utópico que pueda parecer, y menos aún que en otros campos al referirnos a la educación. En efecto, la creciente dificultad de definir objetivos precisos para los sistemas educativos se relacionará directamente con una crisis de los valores que ya empieza a tener vastas consecuencias sociales. La génesis de esta crisis podría atribuirse principalmente al empuje de pseudovalores hedonistas prefiguradores de una frustradora civilización del placer, que para su difusión cuentan, en efecto, con todos los actuales medios de publicidad y seducción. Pero, probablemente, es más justo pensar que esta crisis se deriva más bien de una incapacidad de entusiasmo y de una sensación de aislamiento con que el hombre se encuentra ante los valores, que seguirá considerando esenciales, de trascendencia, de libertad, de justicia, de conocimiento, de belleza.

42. A largo plazo, sin embargo, podrá comprobarse que lo que podía contemplarse como una mutación de los valores ha consistido en los casos esenciales en una depuración de la comprensión que se alcanza de los mismos, muchas de cuyas facetas quedan ocultas o pasan a un primer plano en sucesivas perspectivas históricas. No obstante, hay que afrontar la evolución real de valores sociales no esenciales y estudiar los problemas que seguramente plantearán sucesivos desequilibrios entre los nuevos factores tecnológicos, económicos y sociales y la fuerza de arrastre de formulaciones tradicionales de estos valores:

- a) En primer término, en la esfera cultural los valores van a sufrir el creciente impacto de la continua confrontación de las diversas cul-

turas en un mundo con sociedades cada vez más en contacto, en el cual la ciencia y la tecnología constituyen un factor de alcance universal.

- b) Desde el punto de vista social, la sociedad opulenta aparecerá probablemente como una sociedad conflictiva por la yuxtaposición previsible de diferentes sistemas de valoración y la generalización de condiciones que amplifican la agresividad, como, en particular, la reducción del «espacio individual», la persistencia de regiones y grupos infraprivilegiados y el desarrollo de una tecnoestructura que podría llegar a sofocar la iniciativa privada.
- c) En la esfera política, la civilización de lo universal acelera constantemente la tendencia hacia formas de organización política supranacional, al mismo tiempo que las crecientes tensiones entre organización y libertad conduce a un renovado fortalecimiento de las comunidades políticas de base y del carácter representativo de todas las instancias políticas. Seguramente ambas tendencias, aparentemente opuestas, influirán la evolución de los valores políticos.

43. Frente a estas perspectivas es necesario plantearse una serie de importantes cuestiones:

- a) Probablemente lo que más nos aleja de la sociedad posindustrial, e incluso de su comprensión, es el escaso desarrollo de las actitudes humanas de cooperación que la harán viable. En este sentido, ¿no debe producirse un giro para orientar la educación hacia un mayor equilibrio de la cooperación frente a las motivaciones competitivas y para fomentar un autocontrol de las tendencias humanas a la dominación?
- b) Los países subdesarrollados, en particular, ¿no encontrarían más fácilmente las soluciones educativas que requieren proyectando objetivos válidos hacia el futuro a partir de sus propias tradiciones culturales, y no deberían buscar deliberadamente atajos, en vez de reproducir los modelos frecuentemente envejecidos de los países industrializados? Por su parte, ¿no debería el Occidente industrializado asomarse con un renovado interés a los valores culturales de viejas civilizaciones, las cuales, en algunos casos, tras alcanzar elevados niveles educativos, actualmente están dando pruebas de un extraordinario vigor y probablemente van a desempeñar en las próximas décadas un papel de primordial importancia?

- c) ¿Cuáles son las condiciones jurídicas y tecnológicas que requiere una administración prospectiva para estar a la altura de nuevas responsabilidades y exigencias políticas?
- d) ¿Cuáles son los supuestos políticos, jurídicos y organizativos de una cooperación Internacional más efectiva?

HACIA UNA EDUCACION PERMANENTE DEL HOMBRE DE LA SOCIEDAD POSINDUSTRIAL

44. La educación permanente constituye, antes de nada, un proyecto de respuesta ante la necesidad de vivir en el cambio. Se deriva directamente de la previsión, tanto de renovados objetivos en la democratización de la enseñanza como de crecientes exigencias de un progreso científico acelerado, teniendo en cuenta factores tecnológicos, económicos y sociales en transformación, cuyas grandes tendencias ya han sido evocadas. En estas condiciones, la escuela del futuro no lo podrá hacer todo contando para ello con un breve período de la vida humana, y el recurso que le resultará más escaso para hacer frente al incremento de sus responsabilidades es el tiempo. En efecto, el ideal de una educación permanente irrumpe con vigor social desde el mismo momento en que se percibe que la solución de prolongar los períodos escolares puede sobrepasar rápidamente el umbral en que deja de ser satisfactoria, tanto desde un punto de vista individual como social.

45. En su conjunto, la educación permanente implicará, en muchos casos, más tiempo, más recursos financieros y más medios tecnológicos consagrados a la educación. Presupone, por ello, que el progreso técnico haya reducido las exigencias de trabajo humano, niveles más altos de ingreso y una evolución tecnológica paralela de la educación. En la medida en que estos procesos interrelacionados vayan alcanzando los niveles adecuados, la educación permanente podrá ofrecer una respuesta global y más racional a las futuras exigencias de educación. Entre tanto, el marco de la vida humana habrá cambiado considerablemente y, por ello, es necesario asomarse a lo que puede ser la experiencia individual y sus aspiraciones y dificultades. En efecto, no se puede obtener una visión coherente de las características y consecuencias de la educación permanente sin una anticipación de las condiciones de vida de la sociedad posindustrial, situación

en la que probablemente confluirán la necesidad, generalmente sentida, de esta nueva modalidad de organización educativa con las posibilidades concretas para su realización.

1. EL INDIVIDUO EN LA SOCIEDAD POSINDUSTRIAL

46. Los hombres que nazcan en los albores de la sociedad posindustrial encontrarán asegurado un cierto confort material que se apoyará en un esfuerzo de organización colectiva, cuya amplitud el individuo difícilmente podrá percibir, pero que le rodeará desde el primer momento. A estos efectos, las exigencias fundamentales de su existencia y una parte sorprendente de sus actos habrán sido previstos e integrados en un número elevado de cálculos. Su medio habitual será casi enteramente artificial, y su seguridad y bienestar dependerán primordialmente del nivel de funcionamiento de numerosas organizaciones, las cuales aparecerán a sus ojos como condicionantes tan fuertes como lo han sido en otros tiempos el medio geográfico o la tradición histórica. A lo largo del siglo aproximado de su existencia, en el cual asistirá a cambios de enorme envergadura, irá desarrollando sus potencialidades con menos subordinación a los períodos de juventud, madurez y vejez, pero su empleo del tiempo, su percepción de derechos y obligaciones y su vinculación con el medio se verán afectados por el avance a través de períodos diferenciados de su existencia.

47. Probablemente formará con uno o dos hermanos y sus padres un núcleo familiar con un elevado grado de independencia y movilidad. Desde el primer momento los cuidados maternos irán acompañados por una preocupación educativa más consciente. Bien pronto su experiencia familiar se complementará con una experiencia social más amplia en el seno de comunidades de distintas dimensiones, a través de numerosos servicios públicos de carácter más o menos colectivo, en cuya gestión, por otra parte, irá tomando una creciente participación. El proceso de su educación se continuará probablemente en una institución de extraordinaria amplitud y complejidad, dentro de la cual irá formando parte de grupos que inicialmente serán casi homogéneos en edad, experiencia y orientación general, pero que se irán haciendo cada vez más complejos. Desde bien pronto educación e investigación se irán entremezclando y los grupos irán adquiriendo un marcado carácter interdisciplinario. En el seno de esta institución, a la cual quedará fuertemente vinculado, el individuo tratará con un gran número de educadores de diversas edades y con experiencias y circunstancias muy

diferentes, y aprenderá a hacer una aplicación individual de la idea de programación sobre períodos cortos de la vida.

48. Tras un período de servicio directo a la comunidad para contribuir a su defensa y a la realización de tareas que supongan riesgos o esfuerzos excepcionales, o un mayor grado de altruismo, alcanzará la madurez social en edades muy precoces. Probablemente creará pronto un nuevo núcleo familiar e iniciará algunas experiencias profesionales, cuyas principales características estarán inicialmente subordinadas a las necesidades de las organizaciones de producción y distribución.

49. Probablemente, durante un período de intenso ejercicio profesional, cambiará en varias ocasiones de lugar, de domicilio, de sector y de tipo de actividad, complementando periódicamente su formación y contribuyendo a la formación especializada de otros dentro de las propias organizaciones económicas o culturales. Se identificará fuertemente con los objetivos específicos de su actividad y las condiciones concretas de existencia, sintiendo de forma diferente su vinculación afectiva con las organizaciones en las cuales trabaja y los lugares en que reside y siendo atraído con menor fuerza por la propiedad de bienes, que no usará más que por cortos períodos de tiempo, incluyendo su propia vivienda y las residencias secundarias. Numerosas solicitudes gravitarán sobre el empleo de su tiempo. Seguramente durante este período no consagrará más de treinta horas semanales al trabajo, pero empleará mucho tiempo en su transporte y deberá atender a fuertes exigencias de su vida familiar, social y cultural.

50. Hasta los cuarenta años experimentará varios cambios profesionales de mayor o menor alcance, pero probablemente hacia esa edad sentirá la necesidad y la posibilidad de un cambio más radical de su vida profesional. Las características de su nueva profesión se subordinarán a su propio desarrollo personal más que a las exigencias exteriores, en cuyo caso se consagrará a ella con mayor intensidad, como consecuencia de una mayor identificación vocacional, la cual también formará parte de un encaje más estable con un determinado paisaje urbano y social. Seguramente abandonará toda actividad interesada antes de los sesenta años, en el momento en que todavía contempla ante sí un período ciertamente rico en problemas específicos, pero también en posibilidades de cooperación y de realización de sí mismo.

51. El conjunto de hipótesis sobre las cuales se asienta esta descripción abstracta se combinará, en cualquier caso, de forma peculiar en cada historia individual, e incluso puede suceder que se compruebe que dichas

hipótesis estaban parcial o totalmente desenfocadas. En efecto, es bastante probable que el hombre del siglo próximo, si es que conserva alguna curiosidad por las predicciones que sobre sus condiciones de vida hicieron sus inmediatos antepasados, se verá sorprendido en muchos casos y, sobre todo, no dejará de extrañarle el lenguaje «muy arcaico» con el cual se trata de expresar lo que puede intuirse ahora respecto a lo que será su mundo actual. Lo que, sin embargo, es seguro es que él mismo sentirá una necesidad todavía mayor de explorar el futuro y podrá medir entonces estas dificultades de expresión cuando busque palabras adecuadas para formular predicciones a partir necesariamente de su percepción de la realidad cambiante que le rodea.

52. Tomando ahora estas perspectivas, que se apoyan en numerosos trabajos publicados en los últimos años como una hipótesis de trabajo, se propone continuar decididamente un esfuerzo de previsión sobre la probable evolución futura de los ciclos vitales y la exploración de las actitudes y cualidades que será necesario cultivar en el marco de un aprendizaje para la vida, por cuyo medio, principalmente la educación, seguirá estando al servicio del hombre.

Hacia una mejor comprensión de la evolución de los ciclos vitales

53. El ciclo de la vida se ha venido alterando durante el siglo actual sin que ni siquiera se hayan podido extraer hasta ahora todas las consecuencias de esta evolución, pero, sobre todo, cabe prever una configuración bastante diferente desde comienzos del próximo siglo. Un primer esquema general podría ser el siguiente:

- a) Un período inicial de maduración, el cual en sus aspectos intelectuales tiende a ampliarse hasta bastante más allá de los veinte años.
- b) Un primer ciclo de experiencias profesionales y de autonomía, en el cual se situará normalmente la creación de nuevos lazos familiares, entre los dieciocho y los cuarenta años.
- c) Un segundo ciclo caracterizado por una mayor estabilidad social, una menor carga familiar y una experiencia profesional diferente, en unos casos de menor importancia vital y en otros, por el contrario, de renovada intensidad.

- d) Desde cerca de los sesenta años, un último período con problemas muy específicos.

54. Desde esta perspectiva habría que estudiar la forma de integrar en las previsiones basadas sobre la evolución de factores demográficos, económicos y sociales los efectos de los avances previsibles de las ciencias biológicas y del comportamiento. También habría que estudiar particularmente aquellos momentos en los cuales parecen situarse las mayores incertidumbres, es decir, alrededor de los veinte y de los cuarenta años. En este sentido, cabe plantear algunas preguntas más concretas:

- a) En primer lugar, ¿hasta dónde coinciden esta sucesión de períodos con las curvas de creatividad y cuáles serían las consecuencias sobre ellos de una sistemática extensión y aprovechamiento de esta cualidad, en especial en el campo de la investigación?
- b) En segundo lugar, teniendo, al mismo tiempo, en cuenta la probable estructura demográfica de una sociedad posindustrial, ¿cuáles serían las consecuencias de una mayor identificación de los individuos de una edad similar, cuyos ideales podrían alcanzar a porcentajes significativos de la población total dentro de dicha sociedad y a escala mundial?

Desarrollo de cualidades ante nuevas situaciones

55. El principal denominador común en todos los períodos del ciclo descrito consiste en el encuentro con situaciones nuevas. Ello comporta el desarrollo de cualidades que sólo algunos individuos o grupos han cultivado hasta ahora en un alto grado, pero que serán necesarias con carácter general en la sociedad futura. En efecto, el equilibrio social y el equilibrio individual van a depender, sobre todo, del grado de desarrollo de la creatividad y de la solidaridad:

- a) Sobre un alto grado de creatividad se apoya la capacidad de aceptar y de producir cambios y, por tanto, de sentirse partícipe. Su deficiente desarrollo dificultará que se aproveche el explosivo crecimiento de la información, proceso que cada persona debe saber organizar en función de situaciones específicas, e incluso la transformación de los hábitos intelectuales a que conducirán la aparición de nuevas constelaciones de disciplinas científicas e integra-

ciones pluridisciplinarias. Incluso las carencias en este sentido ¿no podrían constituir en el futuro la principal fuente de marginación?

- b) Un desarrollo cada vez más interdependiente solamente será posible sobre la base de una amplia solidaridad humana entre personas de cualquier generación, procedencia geográfica, especialización, y por encima de las vinculaciones funcionales. En el futuro esta solidaridad ¿puede seguir dependiendo tanto de los lazos afectivos que se originan en un largo trato o también debe estar presente en numerosas situaciones transitorias?

56. La necesidad de otras cualidades se destaca mejor cuando se contemplan las posibles dificultades que el individuo puede experimentar en el seno de una humanidad fuertemente concentrada y con elevadas exigencias de organización. En efecto, en numerosas ocasiones pueden aparecer conflictos más o menos aparentes entre una racionalidad social y una racionalidad de la conducta individual, la intensificación de unas relaciones impersonales puede producir una sensación de soledad y de desorientación dentro de la multitud y también podrían incrementarse, al mismo tiempo que la complejidad social, las sensaciones de frustración e impotencia. En estas condiciones se harían cada vez más temibles las tentaciones de aislamiento y las vías cada vez más diversas de evasión. Por su parte, un constante aumento en el disfrute de bienes materiales ¿no encontrará otro límite que la indiferencia y hasta un hastío de dimensión social?

Los aprendizajes para la vida

57. Se evocan estas perspectivas para poner de relieve la necesidad de un renovado aprendizaje para la vida en el umbral de la sociedad pos-industrial, en el cual deben cultivarse necesariamente un cierto sentido de la evolución y de las limitaciones, la capacidad de comunicación con el «otro» y un entrenamiento para participar en una planificación de las opciones que tenga en cuenta en todas las esferas los derechos concretos de la persona.

58. Cabe plantearse ahora las siguientes preguntas:

- a) Dado que la escuela no podrá formar de una vez por todas, ¿su tarea esencial no consistirá en crear la capacidad y la vocación de seguir aprendiendo? En este caso, ¿qué partes de la formación

pueden aplazarse y bajo qué supuestos? En particular, ¿cómo asegurar la realización concreta de esta vocación de seguir aprendiendo?

- b) Esta posibilidad de seguir aprendiendo será percibida por el hombre del futuro como el derecho a una constante y renovada oportunidad, ¿pero será percibida también como una estricta necesidad, incluso como una obligación frente a sí mismo y frente a la sociedad? En este mismo terreno, ¿hasta dónde es preciso prever una desvinculación entre cualquier título y toda noción de derechos adquiridos?
- c) En este mismo sentido y en el supuesto de una sociedad posindustrial, ¿hasta qué punto es esencial entre los aprendizajes para la vida una educación para el cambio?
- d) En el mismo supuesto, ¿cómo implicar en la formación general una educación para el ocio y cómo fomentar dentro del aprendizaje para la vida las cualidades que parezcan esenciales?

2. EL FUTURO DE LA EDUCACION PERMANENTE

59. Los rasgos que se han esbozado de la sociedad posindustrial y de las condiciones de vida en ese marco de referencia permiten predecir una diferente organización de los recursos de la educación en función de las constantes y renovadas necesidades individuales a lo largo de la vida, utilizando nuevos métodos y medios para facilitar procesos educativos altamente individualizados. Desde luego, pocas exigencias de la sociedad futura tienen contornos tan precisos como la educación permanente, a cuyo favor juegan un esbozo anticipado que atrae desde el futuro con toda la fuerza de la esperanza de soluciones satisfactorias, y simultáneamente el apoyo de las tendencias actuales que empujan, inevitablemente, hacia esa dirección:

- a) En primer término, la aspiración a asegurar una igualdad de oportunidades en la enseñanza también se plantea ahora desde la vertiente de los adultos. La expansión de la enseñanza, en efecto, al mismo tiempo que abre sus puertas a un número creciente de jóvenes, con cada ampliación de los períodos escolares y con cada renovación de métodos y programas, ofrece a cada uno de ellos la oportunidad de una formación más completa y eficiente. Pero las mejo-

ras de los sucesivos sistemas reformados, en la misma medida en que constituyen mejoras reales, pueden comportar una creciente injusticia en relación con todos aquellos que no han podido beneficiarse de los nuevos niveles cualitativos de la enseñanza, lo cual afecta, en primer término, a los que ya han salido del sistema educativo.

- b) Por otra parte, una educación lineal, de trayectorias rígidamente preestablecidas y sin posibles soluciones de continuidad comporta un coste económico y social, y sobre todo riesgos individuales, tanto más onerosos cuanto más se amplían los períodos escolares.

60. En estas condiciones todos los sistemas educativos han ido incorporando fórmulas compensatorias, especialmente en materia de educación de los adultos, cuya mera yuxtaposición produce no pocas incoherencias y, sobre todo, los elevados costes y escasos rendimientos de un sistema abigarrado, en el cual se han venido superponiendo unas cuantas experiencias sobre la base de un sistema formal apenas renovado. La etapa de transición que ahora se inicia parece orientarse, por el contrario, a una transformación completa de los sistemas educativos. La estrategia educativa que puede abrir esta etapa se apoyará de forma prioritaria en una «educación recurrente», para detener la prolongación de la enseñanza possecundaria a efectos de organizar el conjunto del sistema sobre las nuevas bases de la educación permanente. Ante este proceso, que ya está iniciado, el estimulante desafío del futuro obliga más que nunca a mantener la necesaria unidad del sistema educativo en un complejo proceso en el cual hay que saber pasar de la utopía al modelo de acción.

La educación permanente como sistema educativo y como proceso individual

61. La modelización de la educación permanente requiere ahora un diseño prospectivo bastante completo y detallado, a efectos de orientar la programación de nuevas combinaciones de elementos personales y materiales dentro de un sistema que sea capaz de asegurar procesos muy individualizados:

- a) En efecto, el objetivo posible y necesario consiste en facilitar a todos los hombres la posibilidad de ir adaptándose en todo momento a las cambiantes circunstancias. Las sucesivas experiencias profe-

sionales y vitales, cuyo perfil exacto no es posible prever, se irán entremezclando, de esta forma, con la educación e intervendrán de forma concreta en la motivación de cada individuo respecto a esfuerzos específicos que sólo él mismo podrá dirigir, aunque requiera para ello una tutela y orientación constantes.

- b) Este objetivo supone necesariamente el aumento de la complejidad de un único sistema, que por ello mismo debe ser cada vez más coherente. Esto hace también cada vez más insatisfactorias las reformas de parcelas y la integración de nuevos métodos y técnicas en experiencias aisladas. El ideal de la educación permanente será fruto de un sistema educativo planteado en otra escala para aplicar en los momentos adecuados los métodos oportunos.

62. Algunas cuestiones cobran toda su importancia en esta perspectiva:

- a) La primera condición esencial de una educación permanente es la flexibilidad del sistema, con sustanciales implicaciones institucionales y metodológicas que parece van a afectar, en primer lugar, a las enseñanzas possecundarias; ¿cuáles serán, sin embargo, las consecuencias que ello implica, desde luego, en todo el proceso educativo anterior?
- b) En este mismo sentido, ¿es posible seguir organizando la enseñanza en forma de niveles y ciclos?
- c) Por último, ¿hasta dónde será necesaria una nueva forma de definir los objetivos generales y específicos de la enseñanza, desde un doble punto de vista social e individual y también desde cada uno de estos puntos de vista?
- d) En este sentido, ¿cómo asegurar la coherencia y la suficiente amplitud de la formación general?

Implicaciones institucionales

63. Quizá el mayor esfuerzo debe concentrarse ahora en el diseño de instituciones realmente capaces de evolución para ir adaptando los medios a las necesidades bajo la doble exigencia de dimensiones adecuadas y de un ámbito polivalente. Algunas cuestiones requieren, en este sentido, una atención particular:

- a) Parece seguro que las nuevas instituciones educativas deben ser capaces de cubrir una gama muy amplia del proceso educativo completo, pero ¿dónde se situarán los límites inferior y superior de su campo de acción?
- b) En particular, ¿cuáles son las sucesivas fronteras entre las instituciones educativas polivalentes en el conjunto de las instituciones culturales, incluyendo los medios de comunicación?
- c) ¿Cómo asegurar una adecuada gestión de estas instituciones polivalentes y, en particular, un proceso continuo de decisiones para la renovación de programas y métodos y su oportuna aplicación a numerosos grupos de características peculiares?

Nuevos métodos y medios

64. La necesidad de asegurar en un nivel operativo este proceso continuo de decisiones justifica la previsión de un amplio período en el cual las instituciones educativas irán contando con dimensiones crecientes. En su seno debe realizarse también la parte sustancial de un trabajo de previsión tecnológica capaz de determinar los niveles técnicos en que debe basarse la interacción entre los métodos y los instrumentos.

65. Las nuevas técnicas esconden, en efecto, la posibilidad creciente de una educación personalizada, cuyo grado de realización depende, sin embargo, del alcance y la coherencia del esfuerzo para objetivar y programar los contenidos de la enseñanza.

- a) En este sentido, ¿cómo dominar esta voluminosa tarea de programación y someterla, a la vez, desde el punto de vista didáctico, a los progresos de la epistemología y de la sociopsicología y a los condicionamientos y características de los diversos instrumentos técnicos?
- b) Desde esta perspectiva, ¿no es previsible una menor necesidad a más largo plazo de gigantescas instituciones educativas en la misma medida en que la implantación y difusión de nuevas técnicas las vaya haciendo accesibles a escala familiar o incluso a escala individual? Utilizando como base el ejemplo de la televisión, ¿cuáles serán las consecuencias de una transposición desde los «circuitos cerrados» a los «circuitos abiertos»? En estos supuestos, por último, ¿no parece esencial que las instituciones polivalentes sean

concebidas con un carácter transitorio, o al menos que desde el principio se intente llevar hasta donde sea posible en cada momento una efectiva descentralización?

El educador en la educación permanente

66. En el seno de estas grandes instituciones el profesor desempeñará en el futuro un nuevo papel, de acuerdo con nuevos objetivos y los abundantes medios que encontrará a su disposición. Su actitud será, sin embargo, determinante, y la evolución profesional en este campo condicionará fuertemente la rapidez con que se pueda pasar a una ulterior situación en la cual las grandes instituciones educativas pueden quedar integradas, de hecho, en el conjunto de las instituciones culturales.

67. Las incertidumbres son muy grandes en este campo, pero es esencial asomarse a varios grupos de importantes cuestiones:

- a) En primer lugar, en el supuesto de una educación permanente, ¿será posible y deseable que un reducido grupo de personas consagre toda su vida a la función docente o ésta tenderá a ser desempeñada más bien por una mayoría de las personas durante períodos determinados de su vida? En ambas hipótesis ¿cuál será el impacto de la educación permanente sobre el carácter profesional y, sobre todo, burocrático de los actuales cuerpos docentes?
- b) En cuanto a la función misma de los educadores, ¿hasta dónde será modelada por el desarrollo de su papel esencial de tutores y de animadores? ¿Cuáles son, por otra parte, los requisitos y las consecuencias de un trabajo que se realizará necesariamente en equipo?
- c) ¿Bajo qué condiciones, por último, podrá el educador del futuro constituir la más alta atalaya desde la cual deberían ser avizoradas, evaluadas y difundidas las nuevas fronteras científicas y culturales?

INVESTIGACIONES EN CURSO E INSTITUCIONALIZACION DE LOS ESTUDIOS PROSPECTIVOS

1. ESTUDIOS EN CURSO (PANORAMA INTERNACIONAL)

68. La Conferencia Internacional sobre Planeamiento de la Educación, organizada por la UNESCO en agosto de 1968, llamó la atención sobre el hecho de que «estudio prospectivo, planeamiento y programación son aspectos diversos del mismo proceso de pensamiento y acción» (1). Al mismo tiempo, este encuentro de carácter mundial permitió que se dieran a conocer y se intercambiaran los resultados de algunos estudios prospectivos en este campo que se encontraban en fase más o menos avanzada de realización en varios países.

69. En la actualidad empieza a ser cada vez más apreciable un múltiple esfuerzo de prospectiva de la educación, el cual se ha producido en todo el mundo, con no poco retraso y todavía con mucha timidez en relación con los esfuerzos paralelos de otros campos, como los de la defensa o el desarrollo industrial, los cuales se han aplicado desde antes, y quizá con una mayor audacia, a la utilización de métodos cada vez más avanzados de exploración a largo plazo que en estos campos eran posibles. Sin duda, este retraso debe ser puesto en relación con una mayor dificultad de todas aquellas previsiones en las cuales se contemplan directamente las interrelaciones de factores humanos y sociales.

La educación en el marco de estudios prospectivos de carácter global

70. Solamente en el transcurso del año 1967 tuvieron lugar tres grandes encuentros internacionales bajo el signo de la investigación del futuro, con el fin de hacer un balance de las principales perspectivas mundiales o regionales. En cada una de estas ocasiones el tema de trabajo se refería explícitamente al largo plazo: «El mundo en el año 2000» (Tokyo); «Mankind 2000» (Oslo), y «América Latina y el orden mundial en la década de 1990» (Santiago de Chile). Posteriormente se han vuelto a adoptar tanto la perspectiva de un grupo de países —«El Tercer Mundo ante el año 2000» (Teherán, 1968)— como de nuevo la óptica mundial en la Conferencia de

(1) «El planeamiento de la educación: situación, problemas y perspectivas». UNESCO, París, 1968, pág. 99.

Kyoto —«International Future Research» (1970)—. En todas estas ocasiones han participado activamente educadores y fueron examinados bajo diversos aspectos las tendencias y condicionamientos a largo plazo de la educación.

71. Desde otra vertiente, también conviene destacar que la educación constituyó una preocupación dominante entre las que condujeron a la creación del Centro Internacional de Prospectiva (París), cuyo fundador, Gaston Berger, había compartido las tareas de creación de este centro con la dirección de los asuntos universitarios en el Ministerio francés de Educación (2).

72. Los aspectos educativos también han sido tenidos en cuenta de forma explícita en diversos informes y estudios prospectivos de carácter general preparados por encargo de gobiernos u otras instituciones políticas. Ejemplos muy expresivos de ello son el informe preparado a fines de 1962 por la Comisión Guillaumat, creada por el primer ministro francés para explorar el horizonte 1985 en relación con las orientaciones del V Plan; el informe sobre la situación de Alemania en 1980, preparado por el partido socialista alemán, cuya aparición dio lugar a trabajos similares por parte de otros partidos políticos de ese país, y los trabajos que ya han sido divulgados de la Comisión para el año 2000, que preside en los Estados Unidos Daniel Bell. En este nivel nacional son extraordinariamente numerosas las iniciativas emprendidas en el seno de las universidades y otras instituciones científicas y culturales, así como también por diversas asociaciones, sociedades y oficinas de estudio, especialmente en los Estados Unidos y después en Europa y en el Japón. En efecto, el número de las organizaciones que se consagran enteramente o en parte a la realización de estudios prospectivos está creciendo fuertemente, de forma que los balances que se han realizado pierden rápidamente actualidad. No obstante, las encuestas patrocinadas por la O. C. D. E. (3) y por el Consejo de Europa (4) permiten hacerse una idea de las principales entidades que son activas en este campo.

Posteriormente han sido creadas dos importantes asociaciones internacionales: el Club de Roma y la Asociación «Futuribles» (París).

(2) Ello explica que el centro haya consagrado dos números de su revista «Prospective» al tema de la educación: «L'enfant et l'avenir» y «Education et Société», núms. 8 y 14, publicados, respectivamente, en 1961 y 1967 por las P. U. F.

(3) Ver anejo A al informe «La Prévision technologique». Erich Jantsch, O. C. D. E., París, 1967.

(4) «Etudes prospectives en Europe». Consejo de Europa. Ver «Analyse et Prévision», junio 1968 y ss.

Algunos esfuerzos específicos

73. Parece conveniente evocar en este momento las principales iniciativas y algunos estudios específicos de prospectiva de la educación. Aunque tampoco se puede, ni mucho menos, reflejar un panorama completo de este campo, y por insuficiente que sea, un primer intento puede servir precisamente de estímulo para la realización de un inventario que ya se va haciendo necesario.

- a) Las primeras tentativas estuvieron asociadas con los trabajos de planificación, y sus resultados han sido, en general, bastante fragmentarios y no siempre alentadores, posiblemente como consecuencia del predominante empleo de métodos ingenuos de extrapolación en un contexto casi exclusivamente económico. En este marco hay que mencionar las previsiones en cuanto a las necesidades de algunos tipos de personal calificado en relación con el desarrollo económico que fueron realizadas, bajo el patrocinio de la O. C. D. E., por los países que participaron en el llamado Proyecto Regional Mediterráneo, algunos estudios del Instituto Internacional de Planificación de la Educación y diversos ensayos, basados, en general, sobre los anteriores, realizado con la colaboración de la UNESCO y de la O. C. D. E. en varios países de Hispanoamérica y de otras regiones.
- b) Desde otra perspectiva, ocho estados norteamericanos emprendieron conjuntamente hacia la mitad de la década pasada un sistema de estudios encaminado a diseñar la educación para el futuro, estudios que ya han dado lugar a varias publicaciones (5). Este programa constituye un ejemplo de actividad gubernamental de prospectiva de la educación que está siendo seguido por gobiernos de diferentes partes del mundo.
- c) Actualmente algunas universidades americanas están iniciando o desarrollando programas muy ambiciosos en este campo. Así, por ejemplo, la Universidad Columbia está organizando un **Instituto universitario orientado hacia el futuro**, y la Universidad de Harvard ha publicado el sexto, y hasta ahora último, informe anual (1969-70)

(5) «Prospective Changes in Society by 1980», «Implications for Education of Prospective Changes in Society», «Planning and Effecting Needed Changes in Education», «Cooperative Planning for Education in 1980», «Emerging Designs for Education», etc. Designing Education for the Future, An Eight-State project, Denver, Colorado, Citation Press, New York, 1967 y ss.

de su «Program on Technology and Society», que dirige el profesor Emmanuel G. Mesthene. De forma similar, numerosas instituciones universitarias o programas específicos se están consagrando a la prospectiva de la educación en las universidades inglesas, canadienses, francesas, alemanas y de otros muchos países.

- d) En su nivel internacional este esfuerzo se reemprende ahora con una metodología renovada. Por no mencionar más que dos ejemplos, se destacan a continuación los estudios prospectivos que la O. C. D. E., tras el vigoroso impulso que prestó a la previsión tecnológica, está organizando especialmente en el marco del Centro de Investigaciones e Innovación Educativa (C. E. R. I.). Por su parte, la Fundación Europea de la Cultura ha lanzado su programa «Face au XXI siècle», dos de cuyos cuatro temas principales se consagran a «Eduquer l'homme pour le XXI siècle» y a «Les sciences sociales et l'avenir de l'homme dans un monde industriel».
- e) Algunas fundaciones y oficinas de estudio también están prestando una creciente atención a la prospectiva de la educación, especialmente en sus aspectos de previsión tecnológica. Aunque ello sea normalmente consecuencia directa de la creciente preocupación de los gobiernos en este campo y a la demanda de una poderosa industria de la cultura, también es cierto que este interés por la educación es coherente con el cambio que se está operando para dar una mayor cabida a los aspectos sociales en los trabajos de estas oficinas de estudio y asesoramiento. Constituye un ejemplo muy expresivo el cambio de óptica que puede comprobarse entre el sistema EXPLOR-75, casi exclusivamente económico, y SOCIOMETRICA-80, que le ha sucedido poco después en el Instituto Battelle.
- f) La prospectiva de la educación constituye un campo de investigación al que ya se han asomado numerosos investigadores y grupos interdisciplinarios. Educadores, sociólogos, economistas, ingenieros y otros especialistas han publicado numerosos trabajos a lo largo del decenio pasado, contribuyendo a una bibliografía que ya no es fácil dominar (6).

(6) No se mencionan en este lugar ni siquiera las obras más importantes aparecidas en este tiempo, pero un primer intento de recopilación bibliográfica será aportado al Seminario Internacional sobre Prospectiva de la Educación.

Contribución española

74. Puede considerarse que la principal contribución española reside en la iniciativa de convocar y preparar al actual «Seminario Internacional sobre Prospectiva de la Educación».

75. La elaboración del documento «La Educación en España. Bases para una política educativa», que se conoce popularmente desde su publicación en 1969 como el «Libro Blanco» de la educación, se enmarca en un planteamiento prospectivo, de la misma forma que la Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, aprobada en agosto de 1970. Más recientemente, el Ministerio de Educación y Ciencia ha preparado, a petición de la Comisaría del Plan de Desarrollo, un documento sobre la imagen del sector de la educación, la ciencia y la cultura a fines del presente decenio, el cual será integrado en un estudio general sobre el horizonte de 1980 que influirá las orientaciones para el III Plan de Desarrollo.

76. Desde la creación en 1970 del Centro Nacional de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación (C. E. N. I. D. E.), se ha adoptado resueltamente una actitud prospectiva en la programación de las investigaciones sobre la educación. Dentro de este sistema, el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona ha emprendido a fines de 1970 un «Estudio prospectivo de la educación en la sociedad de la década 1990-2000 y perspectivas de largo alcance». Desde octubre de 1970 un grupo de trabajo ha formalizado los objetivos concretos y la metodología de este estudio.

2. INSTITUCIONALIZACION DE LOS ESTUDIOS PROSPECTIVOS

Necesidad y deficiencias de la prospectiva en la sociedad actual

77. Los responsables tienen en las sociedades modernas necesidad de anticiparse a las consecuencias de cambios muy rápidos y de explorar el alcance de las decisiones que deben adoptar, comprometiendo en muchos casos el futuro. De ahí se deriva la considerable extensión de la actitud prospectiva en el último decenio. En todos los niveles se reconoce actualmente que los objetivos del futuro deben ser formulados con la mayor precisión posible y que es necesario organizar desde ahora la consecución de los mismos. Por ejemplo, cada vez se está haciendo más evidente que

la prospectiva de la educación requiere un marco institucional que probablemente conviene integrar en una institución consagrada a la exploración a largo plazo, tanto de las consecuencias de la realidad presente como de los objetivos que se proponen como deseables en los diversos campos de acción.

78. No obstante, la organización general de los estudios prospectivos todavía dista mucho de ser satisfactoria. En efecto, en la actualidad estas actividades se realizan principalmente:

- a) De forma individual.
- b) En grupos de estudio y de investigación interdisciplinaria en el seno de universidades, de fundaciones o sociedades de consulta.
- c) En el seno de organismos administrativos nacionales y, en especial, en los Ministerios encargados del Plan, de la Defensa y de Educación y Ciencia.

79. En los primeros casos, cualquiera que sea la calidad de los resultados, difícilmente desembocan en la acción, y en general son de escasa utilidad a la hora de formular decisiones, aparte de que este mismo alejamiento de la acción conduce en muchas ocasiones a especulaciones inútiles o superficiales. Por el contrario, las personas y grupos que actúan en el seno de la Administración encuentran serias dificultades tanto para escapar a la urgencia de objetivos inmediatos de la acción política y administrativa como para tener en cuenta los aspectos críticos, y frecuentemente negativos, de la situación actual en la que se encuentran inscritos.

En adelante, para que los estudios prospectivos desemboquen en las acciones necesarias es preciso asegurarles previamente un marco institucional adecuado, creando en el aparato del Estado verdaderas instituciones-vigía, en las cuales pueda superarse ambos grupos de deficiencias y dificultades.

Algunos ejemplos europeos de instituciones-vigía a nivel gubernamental

80. De la encuesta ya mencionada del Consejo de Europa se desprende que los estudios prospectivos todavía están muy poco estructurados a nivel del Estado. No obstante, conviene tener presente el ejemplo de Inglaterra y Francia, que son los dos países europeos en que los Gobiernos han im-

pulsado más a fondo estos estudios. En efecto, en ambos países se están configurando verdaderas instituciones-vigía con la activa participación de las más elevadas esferas gubernamentales:

- a) En Inglaterra existe un grupo interministerial encargado de asegurar una cierta coherencia en cuanto a las principales hipótesis que se retienen en la elaboración de las previsiones. No obstante, cada Departamento realiza por su propia cuenta los estudios que estima convenientes sin ser necesariamente inspirados por este grupo interministerial.
- b) Desde 1968 también existe en Francia, con una similar misión coordinadora, un grupo interministerial de prospectiva compuesto por representantes de la mayor parte de los Ministerios y demás organismos estatales, entre los cuales figuran la Comisaría General del Plan de Equipamiento y Productividad, la Delegación General para el «Amenagement» del Territorio y la Acción Regional, la Delegación General para la Informática, la Comisión de Energía Atómica y la Delegación General para la Investigación Científica y Técnica, organismo este último que asegura la Secretaría del grupo interministerial.

Aunque de acuerdo con tradiciones muy diferentes, en ambos casos se ha buscado una fórmula de coordinación basada en un mecanismo interministerial, sin que se haya llegado a atribuir de forma explícita un papel de dirección a ningún órgano ya existente o de nueva creación.

Requisitos de la función prospectiva a nivel del Estado

81. Los estudios prospectivos no pueden quedar limitados a extrapolaciones más o menos refinadas del presente, sino que requieren implicar juicios de valor y proponer opciones indicando los medios que permiten influir sobre los procesos que se estudian de forma que las deficiencias presentes no se proyecten e incluso se amplifiquen en el futuro. Por ello, al organizar los estudios prospectivos a nivel del Estado, único en el que se puede ejercer eficazmente esta función, debe ponerse el acento sobre tres condiciones esenciales:

- a) Que exista una previa voluntad política con visión de futuro que se pronuncie sobre las principales opciones económicas, sociales y culturales y sobre las alternativas que deben ser exploradas en prioridad.

- b) Es necesario también que los estudios prospectivos queden emplazados de tal forma entre las instituciones del Estado que los estudiosos estén en condiciones de poder detectar los defectos e insuficiencias del sistema cuyas alternativas se están estudiando, ya se trate de un sistema físico (los transportes), de un sistema de formación e información (la educación) o de un sistema político (centralización frente a regionalización). Ello supone que los especialistas puedan trabajar en un clima intelectual que les permita «imaginar» nuevas soluciones de una forma responsable y realista, lo cual requiere, en primer lugar, que se trate de hombres bien informados y con una escala de valores adecuada a la cultura y tradiciones del país.
- c) También es necesario que el trabajo de los estudiosos pueda servir a los hombres de acción, formando parte del proceso de adopción de las decisiones, lo cual afecta no sólo a la selección de los temas de estudio, sino también a la forma en que éstos deben ser desarrollados y presentados para que los hombres de estado, los políticos y los administradores puedan ver de forma práctica y concreta cómo los objetivos futuros pueden construirse a partir del abanico de las posibilidades presentes.

Hacia el diseño de los Centros Nacionales de Prospectiva

82. Aunque no parecen existir modelos enteramente satisfactorios en cuanto a la forma de organizar los estudios prospectivos a nivel del Estado, es posible y necesario aprovechar la experiencia adquirida en las instituciones existentes. En este sentido, de los requisitos que se han apuntado tras analizar algunos precedentes se deriva:

- a) La conveniencia de confiar la dirección y el papel motor de los estudios prospectivos a una sola institución de trabajo, de alcance nacional, que requiere ser creada en un alto nivel de la organización estatal.
- b) La conveniencia de prever un mecanismo interministerial entre los órganos de gobierno de dicha institución.

83. Desde esta perspectiva, que se propone para facilitar un debate general, pueden avanzarse algunas hipótesis que a su vez requieren un

examen a fondo antes de que puedan ser incorporadas en el diseño de los Centros Nacionales de Prospectiva, cuya creación parece deseable en muchos países:

- a) La responsabilidad del centro podría recaer en un patronato de composición interministerial, quien decidiría anualmente, tras acuerdo del Gobierno, el programa de estudios. Ante el patronato sería responsable una secretaría encargada de elaborar a nivel técnico las propuestas y de ejecutar el programa, para lo cual se relacionarían también con los Ministerios interesados y otros organismos oficiales. En la medida en que éstos fueran creando una red suficiente de equipos especializados para la realización de estudios prospectivos en las esferas de su competencia, la secretaría se concentraría en una labor específica de síntesis para asegurar la coherencia entre los trabajos realizados por los Ministerios.
- b) En cuanto a la composición del patronato, debe optarse entre varias hipótesis en relación con el nivel en que sería más conveniente situar la representación de los Ministerios.
- c) En cuanto a la Secretaría Técnica, se estima necesario un número inicial de 10 a 20 especialistas, de acuerdo con la hipótesis que se retenga, los cuales deberían contar con alguna experiencia previa en alguno de los diversos campos de acción gubernamental. Normalmente, la secretaría no debería emprender por sí misma los estudios prospectivos, la mayor parte de los cuales deben ser realizados bajo contrato, a través de los equipos especializados de los diversos Ministerios, pero sí debe centralizar los medios financieros que dichos estudios requieren. Por ello, el presupuesto del Centro debe incluir, además de los gastos del personal profesional y auxiliar de plantilla, los medios necesarios para contratar especialistas y servicios de empresas consultoras.

IV. Tema I: “La educación
y su contexto económico,
social y político
a largo plazo”.

LOS IMPACTOS PREVISIBLES EN LA EDUCACION DEL DESARROLLO ECONOMICO, SOCIAL Y POLITICO

Comunicación del Dr. ALFONSO GUIRAUM

El título de este tema es una aceptación explícita de la influencia que la evolución de la humanidad ejerce sobre los acontecimientos de orden educativo.

Los educadores estaban más acostumbrados, hace algunos años, al papel activo que la educación ejercía sobre la sociedad, determinando y condicionando la transformación de ésta. Por ello, les cuesta trabajo hoy día admitir la inversión de los papeles o, mejor dicho, la influencia recíproca de la sociedad y de la educación, de la vida y de la escuela. Sin embargo, las transformaciones económicas, tecnológicas y políticas de la sociedad se desarrollan tan rápidamente en relación con la evolución de cualquier sistema educativo, que ha hecho que el campo de la educación constituya actualmente un sector esencialmente prospectivo, ya que la toma de decisiones por el planificador y el político, tanto en medidas de tipo cuantitativo como cualitativo, ha de hacerse a largo plazo para evitar los desfases entre los valores y conocimientos que se transmiten en el proceso educativo y las condiciones socioeconómicas y políticas de la sociedad en que va a entrar el individuo al comienzo de su vida profesional.

Así, pues, para abordar el estudio de este tema: «Los impactos previsibles en la educación del desarrollo económico, social y político», voy a tratar de considerar: a) las características socioeconómicas y culturales de la futura sociedad del año 2000, refiriéndome principalmente a Europa, y b) la evolución previsible del sistema educativo que ha de formar a las generaciones que por los años 2000 se encuentren viviendo en una sociedad de aquellas características y hayan de afrontar con medios adecuados los problemas que la misma les presente.

Pero el estudio de la evolución de este sistema educativo no ha de hacerse en un solo aspecto, cuantitativo, que se refiere a la composición

del alumnado por estratos o niveles, número de profesores, costes por puestos escolares, localización de instituciones educativas, etc., sino también, y para mí de un mayor interés, en el aspecto cualitativo, de fines educativos, formación del profesorado, métodos de enseñanza, etc.

Las líneas generales de este estudio podrían verse en el esquema de la página siguiente:

- a) Características socioeconómicas y culturales de la futura sociedad del año 2000.

Dos preguntas se deducen del enunciado de este título:

- a.1. ¿Cómo, por qué métodos se llegan a conocer las características socioeconómicas y culturales de la futura sociedad del año 2000?
- a.2. ¿Cuáles serán estas características?

a.1. La investigación operativa, nacida al comienzo de la Segunda Guerra Mundial y aplicada al principio a fines militares, cobró más tarde un gran desarrollo en la aplicación a la toma de decisiones en las grandes industrias y en el comercio. Algunas de sus técnicas de investigación son las que se utilizan hoy día, junto con nuevas formas de prever reflexivamente, en la exploración de los posibles avances futuros de la tecnología.

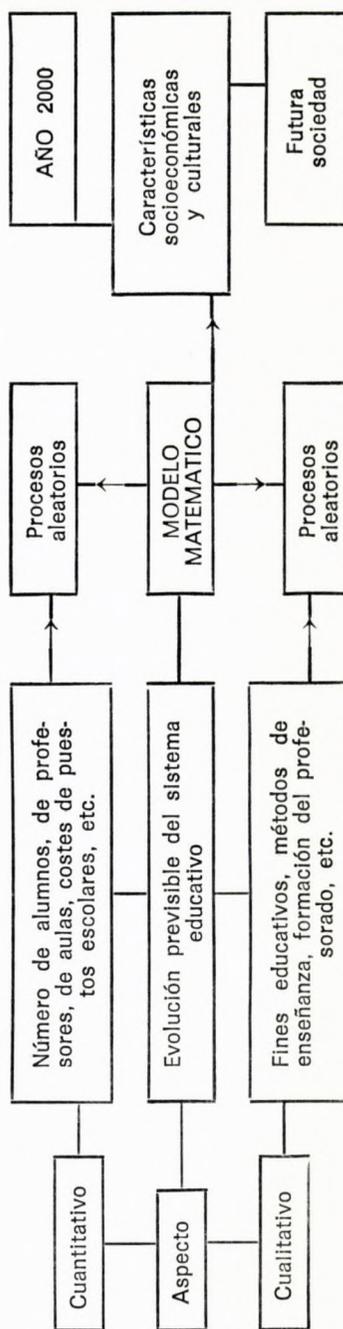
El hombre, desde hace bien poco, ha abandonado la actitud pasiva, e incluso fatalista, de considerarse esclavo del progreso tecnológico y ha comenzado a percatarse de que este progreso es fruto de su propia creación, y por ello es capaz de evaluar el provecho que podría derivarse de distintos programas de investigación para elegir, por decirlo así, un futuro deseable.

Las intuiciones y perspicaces visiones futuristas de Wells, Huxley, etc., obras personales de la imaginación, que tanta influencia han ejercido en el mundo, han dado paso a investigaciones sistemáticas realizadas de forma continuada por grupos de investigadores pertenecientes a distintas disciplinas y expertos en las más variadas técnicas de la investigación operativa.

Son los Estados Unidos el lugar de nacimiento de la prognosis tecnológica, cuyo estudio se debe, en parte, a la labor realizada por institutos especializados, tales como la Rand Corporation, cuya actividad, dedicada

POSIBLE ESQUEMA DE ESTUDIO DEL MODELO ESPAÑOL

2010					
2009					
2008					
2007					
2006					
2005					
2004					
2003					COU
2002					p_3 p_2
2001		COU	COU		p_3 p_2
2000	COU	p_3	p_2		p_1
1999		p_3	p_1		b_8
1998		p_2	b_8		b_7
1997		p_1	b_7		b_6
1996		b_8	b_6		b_5
1995		b_7	b_5		b_4
1994		b_6	b_4		b_3
1993		b_5	b_3		b_2
1992		b_4	b_2		b_1
1991		b_3	b_1		
1990		b_2			
1989		b_1			
1988					
1987					
1986					ICE
1985					L_5
1984	ICE	ICE	ICE		L_4
1983	L_5	L_5	L_4		L_3
1982	L_4	L_4	L_3		L_2
1981	L_3	L_3	L_2		L_1
1980	L_2	L_2	L_1		COU
1979	L_1	COU	COU		P_3
1978	COU	P_3	P_2		P_1
1977	P_3	P_2	P_1		B_8
1976	P_2	P_1	B_8		B_7
1975	P_1	B_8	B_7		B_6
1974	B_8	B_7	B_6		B_5
1973	B_7	B_6	B_5		B_4
1972	B_6	B_5	B_4		B_3
1971	B_5	B_4	B_3		B_2
1970	B_4	B_3	B_2		B_1



B_1 = Curso i de Educación General Básica.
 P_1 = Curso i de Bachillerato Polivalente Unif.
 L_1 = Curso i de Licenciatura.
 ICE = Curso de formación didáctica.
 b_1, p_1 = Cursos i análogos, pero de distinto contenido y método.

principalmente a la evaluación de sistemas bélicos para las fuerzas aéreas y el ejército de los Estados Unidos, parece dedicarse ahora hacia una labor de consulta de este tipo para la Administración Civil de aquel país; el Stanford Research Institute, que ha contribuido poderosamente a potenciar los pronósticos; el Hudson Institute del estado de Nueva York, que, entre otros estudios, ha analizado la cambiante estructura política mundial durante los últimos años de este siglo y ha hecho una clasificación económica de las naciones del mundo hacia el año 2000 que más adelante utilizaremos, y otros muchos centros de investigación tecnológica de las grandes industrias. Hoy día hay alrededor de 600 empresas norteamericanas que llevan a cabo su propia prognosis tecnológica por medio de equipos propios o asociados para sufragar los costes de los pronósticos que les proporcionan institutos de investigación y firmas consultivas.

Aproximadamente, el 1 por 100 de su presupuesto de investigación dedican a estas actividades de prognosis tecnológicas, y las compañías norteamericanas que utilizan más eficazmente estos pronósticos estiman que su efecto «catalítico» produce unos beneficios cincuenta veces mayores que las inversiones efectuadas.

En Europa estos pronósticos se realizan principalmente por la industria, y sus resultados, por su propia índole, rara vez llegan a hacerse públicos. No obstante, la Administración de algunos países europeos está empezando ahora a emplear pronósticos tecnológicos en cuestiones fuera del campo militar, y esta tendencia se manifiesta en el Reino Unido con los estudios de J. B. Adams; en Francia, con el grupo 1985 y el B. I. P. E. (Bureau d'Informations et de Prévisions Economiques), que han asesorado los planes V y VI franceses; en Alemania Oriental, Polonia, Checoslovaquia y U. R. S. S., donde la sesión común de la Academia de Ciencias de las naciones socialistas en 1967 ha sido dedicada al tema de los pronósticos tecnológicos, etc.

Como resultado de este movimiento científico a ambos lados del Atlántico, se tiende a la constitución de «instituciones-vigías» dedicadas principalmente a emprender investigaciones sociales referentes al futuro, y no sería extraño que el primer «instituto del futuro» se funde en los Estados Unidos.

Aunque no es objeto de este tema el estudio de la forma en que puede hacerse una prognosis, sí hemos de apuntar que las principales técnicas que se utilizan actualmente pretenden, a grandes rasgos, imitar el pensamiento humano.

Entre estas técnicas podemos citar la «investigación morfológica», debida a Fritz Zwicky; la «redacción de guiones», de Herman Kahn y sus colaboradores del Hudson Institute; las «técnicas normativas de árboles de pertinencia», una de las cuales, la llamada Pattern, se aplicó a la determinación del programa Apolo, de la N. A. S. A., y especial mención merece la denominada «modelo de Delfos», método de revisión científica y tecnológica de un grupo de sabios de la Rand Corporation, entre cuyos miembros más activos se encuentran Olaf Helmer, E. S. Quade y N. Dalkey. Y digo que merece especial mención por la utilización que de ella podemos hacer en la previsión de sistemas educativos.

a.2. ¿Cuáles serán las características socioeconómicas y políticas de la sociedad del año 2000?

La utilización de las técnicas citadas anteriormente por los equipos de investigadores «interdisciplinarios» ha permitido pronosticar con bastante fiabilidad los avances económicos y tecnológicos que tendrán lugar en la futura sociedad del año 2000, pero no ocurre lo mismo cuando tratamos de efectuar pronósticos sobre las condiciones sociales y políticas de aquella sociedad. Y ello es porque hasta hace poco tiempo no se ha intentado cambiar los métodos tradicionales de estudio de las ciencias sociales, ciencias de la conducta o ciencias de lo impalpable («soft sciences»).

Hoy día los investigadores en el campo de las ciencias sociales están intentando afrontar el estudio de los problemas sociopolíticos transfiriendo algunas técnicas de la investigación operativa desde el campo de la tecnología física al campo de la tecnología social. Entre estas técnicas se encuentran la construcción de modelos matemáticos no deterministas, sino aleatorios, los métodos de simulación y un enfoque sistemático del juicio intuitivo de grupos de expertos (modelo de Delfos).

Ayudados por tales técnicas, los diferentes centros de investigación norteamericana, principalmente el grupo de expertos de la Rand Corporation y el Hudson Institute, han señalado las siguientes tendencias para la sociedad del año 2000:

1.º Aunque sólo un 40 por 100 de la población mundial vivirá en sociedades industrializadas (renta «per capita», 600 a 1.500 dólares), de consumo de masas (de 1.500 a 4.000 dólares) o posindustriales (superior a 4.000 dólares), el resto habitará países cuya renta será próxima a los 200 dólares «per capita».

Las naciones europeas pertenecerán a los tres primeros tipos: posindustriales: Escandinavia, Suiza, Francia, Alemania Occidental y Benelux;

que comienzan a ser posindustriales: Reino Unido, Unión Soviética, Italia, Austria, Alemania Oriental y Checoslovaquia; países de consumo de masas: España, Portugal, Polonia, Yugoslavia, Chipre, Grecia, Bulgaria, Hungría e Irlanda.

La población mundial se estima en 6.400 millones de habitantes.

2.º En casi todos los países la base de crecimiento del producto nacional bruto será elevada (entre el 1 y el 10 por 100); se producirá un gran avance tecnológico, incluso en países relativamente desarrollados, y se sentirá la necesidad, cada vez más apremiante, de la agrupación eficaz de naciones para fiscalizar ciertos tipos de armamentos, la tecnología, la contaminación, el comercio y otras actividades.

3.º Se producirá lo que suele llamarse la segunda revolución de las computadoras, y que consistirá en una automatización de éstas, prescindiendo de los aspectos engorrosos de la programación, estableciendo una comunicación directa entre el investigador y la computadora y acoplando a la misma dispositivos de presentación gráfica sumamente flexibles, construyendo imágenes visuales de las ideas y lográndose una verdadera simbiosis entre el hombre y la máquina.

4.º Surgirá una cultura posindustrial de naciones que representan el 20 por 100 de la población mundial y en donde la automatización dará origen a tantos días de trabajo como de vacaciones (sumando los fines de semana), creando la llamada civilización del ocio, en la que el porcentaje de mano de obra activa pertenecerá a los sectores terciario o cuaternario y estará ocupado en actividades culturales, de investigación y enseñanza.

Desaparecerán algunas profesiones y se desarrollarán un número de nuevas profesiones extraordinariamente amplio, de acuerdo con las exigencias sociales de la evolución tecnológica.

5.º Se ampliará el ciclo vital humano, debido a los avances en biomedicina y mejora de las condiciones de vida, y se ampliará también la duración del ciclo educativo obligatorio, que en la mayoría de los países de Europa estará situado entre los dos y los dieciséis años, en un porcentaje del 70 por 100 de la población escolarizada, al menos.

La rapidez de los avances tecnológicos comparada con la lentitud de la formación del alumnado, a pesar de la prolongación del ciclo educativo, unida a la formación y adaptación de conocimientos de generaciones anteriores, y todo ello relacionado con el fenómeno de aparición y desaparición

de nuevas profesiones, hará que la educación permanente sea una realidad, e incluso es posible que, más adelante, sea necesario llegar a la «educación recurrente» preconizada por el señor Olof Palme (16).

6.º Las tendencias señaladas en los apartados anteriores y los sistemas sociales y políticos de gran complejidad que regirán las naciones exigirán en la formación del individuo una gran capacidad de adaptación, de colaboración en grupos y el desarrollo de excepcionales cualidades de creatividad, de decisión y de orientación.

Ahora bien, ¿cuáles son los **impactos** previsibles en la educación como consecuencia de esta panorámica de la sociedad futura del año 2000?

Si dedicamos unas consideraciones al estudio de estos **impactos**, podremos configurar los sistemas educativos previsibles para formar a las generaciones que han de vivir el próximo siglo XXI.

1.º En primer lugar, el aumento de la duración del ciclo educativo obligatorio (de dos a dieciséis años) y su extensión a un gran porcentaje de la población escolarizable lleva consigo una **creciente democratización de la enseñanza** y un aumento de puestos escolares, edificios, inversiones, etc. y, lo que es más grave aún, **número de profesores**.

2.º La necesidad de mantener la unidad fundamental de la formación del joven, a fin de que los profesionales del futuro tengan intereses comunes y un lenguaje común, hace recomendable el reconocimiento de un tronco común de disciplinas, más o menos extenso, en el ciclo superior de la Enseñanza Media, que puede ir acompañado de otras disciplinas optativas que permitan la diversificación progresiva e, incluso, especialización, de acuerdo con las necesidades reales del sistema socioeconómico y cultural.

3.º En el mundo del año 2000, viviendo el hombre en un medio social donde la técnica le rodea por todas partes y en donde los descubrimientos se suceden con rapidez, será necesario desarrollar el espíritu de creatividad en el alumno e introducir en los planes de estudio una disciplina que podría llamarse «formación tecnológica» (15).

Por otra parte, los métodos de enseñanza deben convertir al centro no ya en una escuela activa, sino más bien en una escuela de acción, en donde lo más importante no será que el alumno «sepa», sino que «comprenda y sepa hacer».

4.º Acostumbrado el profesor a ser el único educador en su aula, tendrá que habituarse a realizar su labor compartiéndola con otros «educadores»,

como son la radio, la televisión en negro y en color, el magnetófono, las filmas, el cine, las máquinas de enseñar, las computadoras, etc. Y la consecución de este hábito, en la época de transición, sí que será un problema difícil.

No obstante estos medios técnicos audiovisuales modernos que facilitan la labor del profesor, nunca deberá olvidar éste que el mejor medio audiovisual es la voz del maestro.

5.º La liberación del hombre de muchas horas de trabajo, como consecuencia de los avances tecnológicos y de la automatización, hará necesaria la llamada «educación del ocio», que deberá ser estudiada, programada y orientada por equipos interdisciplinarios de investigadores.

6.º La necesidad de volver a definir los fines mismos de la educación, de estudiar los contenidos de las disciplinas de acuerdo con los avances de un sistema educativo, etc. hace imprescindible la creación de centros científicos y tecnológicos, de conocer la difusión de nuevas teorías a través dedicados a estas investigaciones con equipos de investigadores educativos y expertos en el empleo de las técnicas de investigación operativa.

7.º La formación del profesorado y la orientación escolar, problemas difíciles hoy día, adquirirán singular relieve en los próximos años si el sistema educativo previsible ha de cumplir sus fines más fundamentales de educar, orientar y formar a los alumnos en el horizonte del año 2000.

Una sólida preparación científica, un profundo conocimiento del alumno, de la metodología especial de su disciplina, de los modernos medios técnicos de enseñanza, espíritu de trabajo en equipo, flexibilidad para la adaptación a nuevos métodos de enseñanza, conocimiento teórico y práctico de la organización de un centro y permanencia sucesiva en un centro piloto y otro centro ordinario serán las condiciones necesarias para la buena formación de un profesor, y en la consecución de estos objetivos no debiera regatearse ningún esfuerzo económico, por tratarse de la mejor inversión de cualquier sistema educativo (5).

b) Para el estudio del sistema educativo previsible deben considerarse las dos partes fundamentales del sistema, que son las que se refieren a sus aspectos cuantitativo y cualitativo, como aparecen indicados en el esquema anterior.

Para el estudio de cualquiera de estos aspectos debe construirse un modelo matemático, y así se ha hecho en el modelo español de desarrollo

educativo (aspecto cuantitativo), algo más flexible que el modelo de la UNESCO (13), (19), (23).

Sin embargo, estos modelos para países en vías de desarrollo, con una fuerte eclosión escolar en ciertos niveles y cambios de alumnos de unos estratos a otros, dependientes de factores aleatorios, estimo que no son bastante flexibles y que sería interesante la aplicación de los procesos estocásticos markovianos.

Un estudio de este tipo se está realizando en el Departamento de Estadística de la Universidad de Granada por el profesor Gutiérrez Jaimez, becado por la Fundación Juan March. Aún más interesante sería la aplicación de los procesos estocásticos de difusión al estudio de los aspectos cualitativos de un sistema educativo, estudiando cómo se difunden nuevos conceptos y teorías a través de cualquier nivel educativo del sistema.

En el esquema se pone de relieve cómo evolucionan las generaciones de alumnos de los años 70, que comienzan con un sistema educativo y que más tarde han de enseñar a los alumnos de los años 90 en adelante, probablemente con otro sistema educativo.

BIBLIOGRAFIA

1. BONO, E. DE: «The use of lateral thinking». Jonathan Cape Press. London, 1969.
2. DALKEY, N. C.: «The Delphi Method: an experimental study of group opinion». M. Rand Corp. R. M. 5888 Pr., June 1969.
3. DIEZ HOCHLEITNER, Ricardo: «Utilización de la educación comparada en el planeamiento integral de la educación». «R. E.», 1970, números 210-211.
4. DREVET, A.: «Methodologie des démarches créatrices dans les sciences». Thèse 3 cycle Faculté des Let. Lyon.
5. GALINO, Angeles: «La dificultad número 1». «R. E.», 1969, núm. 203.
6. GORDON, W. JJ.: «La stimulation des facultés créatrices (Synetique)». Ed. Hommes et Techniques. París, 1961.
7. HELMER, O.; GORDON, T., y BROWN, B.: «Social technology». Nueva York. Basic Book. 1966.
8. JANTSCH, E.; KAHN, H., y otros: «Pronósticos del futuro». Alianza Editorial, S. A. Madrid, 1970.
9. KAUFMAN, A.; FUSTIER, M., y DREVET, A.: «L'inventique». Entreprises Modernes d'Édition, 1970.
10. KAUFMAN, A.: «Méthodes et modèles de la recherche opérationnelle». Ed. Dunod. París.
11. KAUFMAN, A. (en colaboración con J. CATHELIN): «Le gaspillage de la liberté». Ed. Dunod. París.
12. MARSHAL, K. T., y OLIVER, R. M.: «A constant work model for Student Attendance and Enrollment». «Rev. Operations Research». Vol. 18, núm. 2.
13. MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA: «Modelo español de desarrollo educativo».
14. OSBORN, O.: «L'imagination constructive». Dunod, 1965.
15. PACIOS, Arsenio: «Unidad y diversificación de los planes de enseñanza». «Revista de Educación».
16. PALME, Olof: «Declaración del señor Olof Palme, ministro de Educación sueco, en la VI Conferencia de Ministros Europeos de Educación». «R. E.», 1969, núm. 203.
17. ROBLES PIQUER, C.: «El impacto audiovisual». «R. E.», 1969, núm. 203.
18. ROSELLO, Pedro: «La educación comparada al servicio de la planificación». «Revista de Educación», 1970, núms. 210-211.
19. SOLER VALERO, F.: «Estrategia de la planificación educativa (una experiencia española)». «R. E.», 1970, núms. 210-211.

20. TINTNER, G., y BELLO, I.: «Sobre procesos estocásticos lognormales». «Rev. Artículo de Trabajos de Estadística e Investigación Operativa».
21. TINTNER, G., y PATEL, R. C.: «A log-normal diffusion process applied to the economic development of India». «Rev. Indian Economic Journal».
22. TINTNER, G.; SENGUPTA, J. K., y THOMAS, E. J.: «Applications of the Theory of Stochastic Processes to Economic Development». «Rev. Economic Development».
23. UNESCO: «Seminario internacional sobre el uso de los modelos matemáticos en la planificación de la educación». «R. E.», 1970, núm. 209. C. E. N. I. D. E. Madrid, 1970.
24. VASILIEV, M., y GUSCHEV, S.: «Reportaje desde el siglo XXI (los científicos soviéticos pronostican el futuro)». Alianza Editorial, S. A., 1971.
25. VROOM, V. H., y MACCRIMMON, K. R.: «Toward a Stochastic Model of Managerial Careers». «Administrative Science Quarterly», junio 1968.
26. ZWICKY, F.: «Discovery, invention, research through morphological approach». Ed. MacMilland, 1969.

PROSPECTIVA DE LA EDUCACION FRENTE A SU INNOVACION TECNOLOGICA

Por JUAN MAYOR. Catedrático de la Escuela Normal de Madrid

(No se pretende aquí resolver ningún problema, sino intentar contribuir a centrarlo. Es, pues, un programa, un guión de trabajo y en modo alguno un ensayo.)

I. DATOS BASICOS Y RELACION FUNDAMENTAL ENTRE ELLOS

a) **La prospectiva** podríamos definirla como «el intento de hacer probable el porvenir más deseable». No se trata, pues, de utopía, de imaginación creadora, sino de algo más: racionalidad, sistematización, opciones entre numerosas probabilidades y acción para llevarlas a la práctica. Como diría M. Papon, es algo así como un «**nuevo discurso del método**» (Papon, Berger, Kahn, Hetman, Helmer, etc.).

b) **La educación** se refiere básicamente a la tarea de formar al hombre (más adelante precisaremos), y ciertas características antropológicas y a la vez educativas, como la temporalidad, la problematicidad y la evolución, parecen converger para definir la tarea del hombre y de la educación como un «**proyecto**», es decir, orientado radicalmente al futuro.

c) **La innovación tecnológica** aporta una modalidad muy significativa al desarrollo socioeconómico de la humanidad. Intenta abarcarlo todo, sobrepasar incluso el poder del hombre, y ha alcanzado también de plano a la educación (Bretón, Tonini, Bunge, Dessauer, etc.). No es necesario decir que la tecnología, por su apertura y exigencias de futuro, ha determinado precisamente la aparición de la prospectiva. Ahora bien, no se trata aquí de insertar la tecnología «neutra» en la tarea de la educación, sino de descubrir la estructura y perspectiva de la **tecnología educativa** propiamente dicha.

En resumen, la prospectiva no es una moda ni un entretenimiento, sino algo consustancial con la naturaleza del hombre y de la educación, y sólo las circunstancias tecnológicas de nuestro tiempo han permitido desarrollarla hoy y, por ejemplo, convertirla en tema de este seminario aplicado a la educación.

II. ANTECEDENTES DE LA PROSPECTIVA DE LA EDUCACION

Destacaré tres características:

a) **La prospectiva todavía no ha definido sus métodos y límites con la debida precisión.** Pero, en cualquier caso, convendría evitar la confusión semántica con el término «utopía», que tiene semejanzas, pero, sobre todo, sustanciales diferencias. La utopía, casi por definición, es irrealizable, incluso contradictoria (se basa en la capacidad del hombre para evolucionar, y trata precisamente de hallar una situación estable y definitiva, «el paraíso en la tierra»). La prospectiva no es sólo imaginativa, ni siquiera adivinación, es una previsión con vistas a una acción para hacer realidad algo que todavía no lo es (Ruyer, Molnar, Berger, Kahn, Jouvenel, Boubon-Busset, etc.).

b) Entre los ya viejos **temas de la prospectiva de la educación** figuran el de la mutua influencia entre educación y cambio social, su interdependencia con el desarrollo económico y algunos específicamente referidos a temas tecnológicos, como la influencia de los medios audiovisuales, la enseñanza programada, etc. La bibliografía sobre estos puntos es abrumadora y la considero justificada, pues los temas son importantes. Pero no es tan habitual tratar en la prospectiva de la educación del tema de los **objetivos básicos de la educación**, es decir, desde la esencia misma de la educación, desde sus procesos y exigencias. Tampoco se estudian las **prioridades** tratando de abarcar todos los aspectos de la educación, incluso sus relaciones con otros problemas de la sociedad en el futuro. Por ejemplo: ¿se ha estudiado si se ha de subordinar la educación a la estructura socioeconómica de los países posindustriales, dando por supuesto que esta evolución es irreversible?, o ¿se puede considerar la alternativa de que una adecuada educación puede condicionar y modificar algunas posibilidades de esa evolución socioeconómica que se consideren negativas?

c) Resumiendo ambos puntos, encuentro que **no se ha estudiado suficientemente** la metodología de la prospectiva, que incluye, naturalmente,

criterios de verificación y evaluación, que no se han definido sus límites y que al aplicarla a la educación se ha considerado ésta preferentemente como una variable dependiente de criterios políticos, económicos o sociales, en lugar de subordinar estos criterios a la educación, como debería ser, si entendemos que ella es el corazón y la entraña, la semilla y el fruto del hombre.

¿Hay posibilidad de pensar que existen dos opciones: la de los adoradores de la técnica y la de los enamorados del hombre? Creo que esta alternativa está —o debiera estar— completamente superada. La técnica es una creación del hombre a su servicio. Hoy la técnica es relacional y cualitativa, pues no sólo apunta a lo inerte, sino a la vida y al espíritu, y por ello no puede ni prescindirse de ella, porque es irreversible; ni subordinarse a ella, porque sería anular al hombre y a la técnica misma.

Por otra parte, las perspectivas catastróficas o aquellas que contemplan la sumisión del hombre a la técnica deben ser desechadas, aunque sólo sea por el argumento de la apuesta pascaliana: si es así, nada perdemos, y si es de otra manera, ganamos mucho.

III. EXIGENCIAS METODOLOGICAS DE LA PROSPECTIVA DE LA EDUCACION

a) Hay que preferir la opción de trabajar con la **prospectiva rudimentaria** a la de esperar a elaborar una teoría completa y verificada.

b) Hay que huir del verbalismo, de la simple imaginación, ya que la **racionalidad y operatividad** es requisito indispensable a la prospectiva.

c) Hay que huir de planteamientos parciales, pues la prospectiva exige una **interrelación máxima de variables** (con los aspectos políticos, sociales, económicos, religiosos, etc.). Es preferible, aunque no es la única posibilidad, considerar la **educación** como una **variable independiente**.

d) Las **fases** fundamentales podrían ser:

1. **Conocimiento del presente y de sus tendencias dominantes para extrapolar el futuro**, a la vez que una prognosis normativa, que, aunque parezca contradictorio, habría de intentarse su mutua convergencia como criterio de verosimilitud. Se podría iniciar esta tarea según el **método Delfos de Helmer** y la **redacción de guiones por**

expertos de Kahn. Se podría contar también con una **investigación morfológica** a lo Zwicky, tratando de descubrir sistemáticamente todas las soluciones posibles. El criterio que se propone es el de una previsión de futuro a través de una **convergencia de sistemas** (el problema sería técnico, teórico).

2. **Elección entre las alternativas,** teniendo en cuenta **criterios** intuitivos (empíricos) y abstractos (racionales) y cuidando, sobre todo, de optar por un sistema que permitiera la **realimentación** y, en consecuencia, la posible **corrección dentro del mismo** (el problema aquí es fundamentalmente político, mejor aún, ético).
3. **Acción para convertir en realidad la posibilidad elegida.** Planeamiento. Reforma (problema técnico, político, socioeconómico, administrativo, etc.).
4. **Contraste y verificación.** Apenas importante ahora, pero decisivo para el futuro. Actualmente exigiría precisar las variables y elaborar, si fuera posible, un **modelo** (problema técnico).

IV. CAMPOS DE INVESTIGACION AFECTADOS POSITIVA O NEGATIVAMENTE POR LA INNOVACION TECNOLOGICA DE LA EDUCACION

(Deliberadamente, vamos a prescindir de los temas habituales para centrarnos en aquellos que consideramos básicos y que, aun aludidos, no han sido tratados como se merecen, a nuestro juicio, en cualquier consideración prospectiva de la educación.)

a) Objetivos de la educación.

Entendemos por **educación** todo proceso que contribuye:

- a **desarrollar la personalidad**
 - en cada fase con sus propias características,
 - hasta alcanzar la madurez;
- y a **integrarla en una sociedad**
 - sin ser esclavo de ella,
 - y que le permita actuar para modificarla.

Aquí cabe, por supuesto, todo lo que es **aprendizaje** —pues contribuye al desarrollo de la personalidad—, desde los conocimientos a las aptitudes, todo lo que es **motivación y ajuste**, todo lo que es **expresividad y creatividad**, todo lo que es **sociabilidad**, etc. Pero creo que una formulación así puede ser universalmente aceptada, al margen de compromisos políticos, exigencias religiosas, posiciones ideológicas, etc.

Ahora bien, se observa **hoy un descuido en la formación de la personalidad**. Con frecuencia se acierta fortuitamente, pero los objetivos buscados son, por ejemplo: transmisión de conocimientos, adquisición de destrezas, obtención de títulos, situación en «status» socioeconómicos, etc. Tengo que argüir, una vez más: la mayor parte de estos objetivos, que se logran con un gran esfuerzo, no proporcionan, por sí solos, las bases para una vida psicológicamente sana, madura, constructiva, feliz, plena. Consúltense las estadísticas de suicidios, divorcios y trastornos psiconeuróticos de las sociedades industriales. Las cifras del desajuste humano hablan por sí solas. Luego algo no marcha; y no vamos a entrar aquí en el análisis de las causas. Una cosa es segura: en tales sociedades la personalidad sana, madura es poco abundante y todo anuncia que cada vez será menos, si no se remedia. Precisamente, la educación puede hacerlo.

1. Parece lógico que una prospectiva de la educación —si se entiende ésta como desarrollo de la personalidad— estudie en primer lugar **qué es la personalidad sana, madura, creadora**, etc. tal como se conoce hoy día. Esto exigiría:

— **Situar la personalidad en los contextos socioculturales y políticos** en que se vive.

— Definir o precisar la **madurez o salud mental**:

Teniendo en cuenta tipologías diversas y diversos valores («homo faber», «homo economicus», «homo ludens», «homo sapiens», «homo religiosus», «homo hedonista», «homo politicus», etc., que cada uno busca la acción, el lucro, el juego, el saber, la salvación, el goce, el poder, etc.). (Spranger, Hizinga, Riesman, Young, etc.)

Teniendo en cuenta las teorías psicológicas dominantes al respecto. (Maslow, Rogers, Hayakawa, Allport, Erikson, etc.)

— **Autoconocimiento y aceptación de sí mismo** (proceso de identidad).

— **Tolerancia a la frustración y lo ambiguo** (seguridad emocional).

— **Creatividad y espontaneidad** (vida activa).

- **Adaptación a la sociedad, sin ser su prisionero** (objetivos realistas y aceptables con interrelaciones sociales de calidad).
- **Variación de intereses** (alegría de vivir).
- **Sentido de la propia dignidad** (equilibrio y valoración).
- **Capacidad de elección** (autonomía).

A título de curiosidad, pero es más serio que una mera anécdota, Kelly ha elaborado una teoría de la personalidad que pudiéramos caracterizar de prospectiva. Su postulado fundamental es que «los procesos de una persona están psicológicamente canalizados por los modos como ella anticipa los acontecimientos».

- Conocer bien las etapas del **desarrollo de la personalidad** (es ya vieja la idea de que no se puede tratar al niño como hombre en pequeño).
- Encontrar **medios de actuar educativamente**, para lograr lo anterior, incluidos los técnicos. Y me refiero, en general, a todos ellos, pero significando que deben evaluarse por su eficacia para lograr el anterior objetivo.

2. En segundo lugar habría que **realizar las mismas operaciones**, pero con las técnicas antedichas **trasladadas al futuro** (año 2000 o el que sea).

- Los **contextos** serán distintos. Habría que definirlos, optar por ellos, hacerlos posibles a través de la educación y de otros medios.
- Las exigencias de la **personalidad madura** —hoy incipiente— serán mucho más perfectas y permitirán una educación más adecuada a cada fase de desarrollo.
- Los **medios** serán muy diferentes. Solucionarán grandes problemas, pero casi con seguridad crearán otros y será obligado estar controlando siempre sus efectos.

(En cuanto a los objetivos de integración y modificación de la sociedad, ya van implícitos en la personalidad madura tal como, aun ahora, la definimos.)

3. El problema está, pues, en inventar el futuro, pero, a la vez, en educar a nuestros hijos para que inventen el suyo. Hay que evitar que nues-

tras proyecciones de hoy limiten las elecciones de mañana, con lo que se atendería contra las opciones de los demás y nos llevaría a la contradicción.

b) Proceso de la educación.

1. Tanto el proceso en sí mismo como las técnicas o métodos que se utilicen deberán **subordinarse al objetivo** antes definido. Y ello es tan posible como necesario. No voy, por tanto, a desarrollar ningún punto. Sólo apuntar campos de investigación imprescindibles.

2. Aquí cabe ese inmenso capítulo de la **tecnología al servicio de la educación** (medios audiovisuales, enseñanza programada, etc.), teniendo en cuenta su eficacia cara a todos los aspectos de la educación y que hoy son fruto de teorías, por ejemplo del aprendizaje, que en el futuro podrán mejorarse.

3. Caben también innovaciones educativas como la **autogestión, la dinámica de grupos, la pedagogía no dirigida**, que son sumamente sugestivas y quizá solucionen el problema de la masificación y la mecanización excesiva. Pero hay que precisar su metodología y verificar sus resultados.

4. Cabrían también los estudios sobre el proceso de **aprendizaje** y las **motivaciones** del estudiante. Se dice que hoy sabemos (teóricamente, aunque no se practique siempre) casi todo sobre los procesos de aprendizaje, el paso de un tema a otro, la ordenación adecuada de las situaciones, etc., pero no se ha conseguido saber, como dice Miller, algo tan sencillo y decisivo como «inyectar en la mente del alumno el deseo del estudio». «Hacer que los estudiantes quieran estudiar» supone una investigación de los procesos de desarrollo, de las motivaciones y de lo que ofrece realmente la enseñanza que bien merecería tomarse en serio. Por otra parte, las aplicaciones de las teorías del aprendizaje a la educación habrían de revisarse y controlarse.

5. Los más interesantes procesos educativos a estudiar serían, quizá, los que se producen en la **interrelación maestro-alumno**. La investigación prospectiva podría considerar si esa interrelación no es necesaria, o si lo es, como hoy parece evidente, cuáles son las condiciones óptimas para favorecerla, o cuáles las modalidades en que se puede dar.

6. Problemas del **«currículum»** (ligados a los contextos socioculturales, al pasado y al futuro).

7. Condiciones ambientales, horarios, organización, etc.

c) La evaluación del proceso de la educación.

— Hay que evaluar la educación que recibe el **niño** a la vez que la que ofrece el **centro docente** y, aún más, la educación de todo el **sistema**.

— Sobre este tema ya hay en España legislación y normas concretas en algunos aspectos, pero siguen flotando algunas **dificultades** que tendría que intentar solventar la prospectiva de la educación. Como siempre, partiendo de la situación actual y tratando de proyectarse sobre el futuro. Procurando no descuidar la valoración del sistema, en su conjunto, en relación con lo que pudiéramos llamar futuro del futuro. Tarea enormemente difícil por la cantidad de variables a considerar. Pero es absolutamente preciso que nos vayamos aproximando a ello, porque la actitud científica depende de la verificación y ésta, en nuestro tema, de la evaluación.

— Los **aspectos tecnológicos** son aquí tan complejos como en otros temas. Por ejemplo, el valor y la aplicación válida de los tests para realizar las evaluaciones iniciales. Los criterios de evaluación objetivos no sólo de los conocimientos, sino de eso que hemos dicho es lo esencial de la educación: el desarrollo de la personalidad. No me inclino por ninguna solución. Sólo apunto posibles temas prioritarios de investigación.

— Por último, y ligado a lo anterior, sería interesante determinar criterios para valorar la **productividad económica, social y educativa** de la enseñanza.

d) La formación del profesorado, condición básica del proceso de educación.

No vamos a discutirlo, pues ya se hizo en días pasados. Sólo dejar constancia de la **necesidad del contacto y comunicación del hombre con el hombre** para que haya educación. La formación del profesorado es unánimemente reconocida como algo molesto para todas las Administraciones del mundo, por su coste y por su dificultad. Por ello mismo, es urgente su análisis. Y ninguno más prospectivo que éste, porque al formar profesores formamos una generación que a su vez condicionará la formación de la siguiente. Por supuesto que la gran solución es su **educación permanente**

y que habrá que cambiar sus papeles actuales. Pero subsisten grandes problemas en el punto de partida: **la profesionalización** se impone, por la dificultad y la necesidad de especialización de ese profesorado. No se puede confiar la tarea más difícil (hacer hombres) a todos, a gentes marginales, a quien no ofrezca garantía de tener las condiciones precisas. El problema está en reclutar esos profesores y formarlos para que adquieran esos requisitos. ¿No es posible? Entonces tampoco lo sería la educación. Aquí está uno de los temas centrales de la prospectiva.

e) **La interdependencia de la educación y los contextos socioculturales y políticos.**

Asunto trascendental. Los gobiernos promueven las **reformas**, pero a veces **sin conciencia clara de la revolución que suponen** y, en consecuencia, **se estrangulan los mejores proyectos**. Por ejemplo: hoy en el mundo se propugna una **educación personalizada, democrática, creativa, espontánea**, pero muchos contextos sociales, culturales y políticos (incluso de países declaradamente progresistas) son precisamente **autoritarios, restrictivos, manipuladores**.

O los programas son palabras, y entonces perdemos el tiempo (aunque siempre algo queda de lo que se dice), o hay una adecuación entre los programas y los contextos. En este caso habría que pedir a los gobiernos una **actitud coherente** al respecto. A veces no todo depende de los gobiernos, sino de la sociedad. Pero entonces se plantea el problema ¿cómo contradecir a la sociedad?, ¿en nombre de quién? Y, sin embargo, es un hecho que la sociedad es muchas veces un obstáculo serio para las reformas (a través de la Administración, los padres, los alumnos, los profesores, etc.); ¿cómo realizar el cambio social deseable sin manipular a la sociedad que no lo busca? Es otro tema decisivo, aunque desborda nuestros planteamientos de ahora, porque incide en un campo más amplio.

Estos son algunos de los **puntos** que toda prospectiva de la educación debe abordar; no son los únicos, ni quizá todos los básicos, pero casi con seguridad todos ellos son **condicionantes de la educación y del futuro**. Mi única pretensión ha sido, como dije al principio, ofrecer un esquema ordenado de **exigencias metodológicas** y de **temas a investigar** por ese Ins-

tituto de Prospectiva que se incluye dentro de los proyectos del seminario. Esta aportación, si tiene algún mérito, es la de ofrecer una **perspectiva desde la educación misma** (tendiendo a considerarla **variable independiente**) que complete otras perspectivas más elaboradas y que consideran a la **educación como «objeto» de un planteamiento económico, social o político** (y, en consecuencia, como **variable dependiente**). Esta invitación a meditar en este sentido puede estar justificada o no. Para eso se reúne el seminario, para decidirlo.

PERSPECTIVAS EDUCACIONALES EN LOS PAISES EN VIAS DE DESARROLLO

Por MALCON S. ADISESHIAH, director del Instituto de Estudios de Desarrollo de Madrás

1. La lucha para elevar el nivel de vida particularmente de los pobres, que componen del 50 al 60 por 100 de la población, continuará hasta la primera mitad del siglo XXI. Esto significa dos cosas. En primer lugar, supone aumentar la producción total, la cual deberá cuadruplicarse, como término medio, para el año 2000. Tomando a la India como ejemplo, supondrá pasar de los actuales 40.000 millones de rupias a 80.000 millones de rupias para 1980 y a 160.000 millones de rupias para el año 2000. Con una población para entonces de 800 millones, esto supondrá un aumento de la renta «per capita» de la actual de 500 rupias a 2.000 rupias (de 65 a 300 dólares). En segundo lugar, supone un nuevo sistema de justicia distributiva, mediante el cual los modos de producción, así como medidas fiscales y legislativas, y por encima de todo las limitaciones autoimpuestas a las clases media y alta, determinarán que el 90 por 100 de la mayor producción se distribuya para empleo y consumo entre el 60 por 100 de los sectores más pobres de la población. Estos sectores, que ahora gastan 180 rupias por persona y año en los pueblos y 270 en las ciudades, en alimentos, ropa y vivienda, gastarán 8 a 10 veces dicha cantidad, mientras que los ingresos y gastos de la clase media y superior solamente aumentarán de un 5 a un 15 por 100.

2. Las fuentes de energía del mundo en vías de desarrollo serán cada vez menos convencionales, obteniéndose del sol, el viento y de fuentes nucleares. También sus recursos hidrológicos se obtendrán esencialmente de los mares. La ciencia y su dominación para uso social formarán el contenido cultural creciente de la sociedad. Considerando nuevamente la India, podemos decir que ya se han explotado todos los recursos normales de agua dulce, tanto de agua freática como la obtenida de la lluvia, y existe

una creciente escasez de agua potable, lo cual es peor que la escasez de alimentos. «No nos preocupa la falta de granos para comer», me dijo la gente del distrito Goimbatore, «necesitamos desesperadamente agua para beber». En los cuatro estados meridionales de la India el funcionamiento de los grupos de bombas agrícolas, de los que depende la obtención de arroz, «ragi» y «kumbu», exige una central de energía nuclear en Kalpakkam. La ciencia tiene ahora la clave para los requisitos de energía de los países, haciendo tanto de los científicos como del uso y entendimiento diario de la ciencia una parte de la vida cultural, un hecho dominante.

3. Las relaciones humanas y sociales están experimentando una profunda transformación, como resultado de las tendencias demográficas. Estas tendencias constituyen una de las causas principales del crecimiento de las desigualdades sociales. La minoría rica (las clases media y superior), que forman el 40 por 100 de la población, tienen progresivamente menos hijos, por lo que su renta «per capita» continúa aumentando, mientras que los pobres, que representan el 60 por 100 restante, continúan teniendo familias cada vez mayores, lo cual, al no existir un incremento en su participación total en la renta nacional, reduce continuamente sus ingresos «per capita». El grupo primero no tiene más de dos a tres hijos, y todos sobreviven. El segundo grupo continúa teniendo siete hijos, de los cuales sobrevivían dos antes de que la tecnología médica de la posguerra incrementase el índice de supervivencia, por lo que cada década la familia de este sector crece cada vez más de cuatro a cinco, de cinco a seis e incluso a siete. Volvamos al ejemplo de la India: todos los hijos de las clases media y superior de Tamil Nadu no solamente asisten a la escuela, sino que completan las diversas fases hasta la universidad. En este grupo no se producen deserciones. Los pobres de las aldeas, por otra parte, ni siquiera desean enviar sus hijos a la escuela. En un centro de alimentación de niños en edad preescolar encontré 70 niños del grupo de edad comprendida entre siete y doce años que llevaban a sus pequeños hermanos y hermanas, comprendidos en el grupo de edad de uno a cinco años, entre las diez de la mañana y la una de la tarde todos los días para beneficiarse del programa de cereales reforzados que se realizaba allí. Una niña había estado en la escuela durante dos años y otra uno. Ninguna de las demás había asistido a la escuela. Los pocos padres que se encontraban presentes dijeron que no veían la finalidad de enviar a sus hijos a la escuela, porque: a) lo que se les enseñaba allí no les serviría de nada a los niños posteriormente en el curso de sus vidas; b) los niños tenían que cuidar a sus hermanitos pequeños que nacían cada uno o dos años, y c) los niños tenían que trabajar en el

campo o en la cocina para permitir que pudiesen trabajar el padre y la madre. Es este grupo el que desarrollará su cultura hasta un punto en que sus obligaciones familiares se armonizarán con sus recursos económicos y éticos —no solamente mediante abortos, esterilización y uso de contraceptivos, que constituyen las medidas aliviadoras del siglo XX—, sino también mediante nuevas relaciones entre hombre y mujer, una vida familiar enriquecida y normas sociales renovadas que regulen la edad oportuna del matrimonio y la descarga de obligaciones familiares y personales.

La educación en el año 2000 en los países en vías de desarrollo tendrá algunas de estas características:

a) La educación será la experiencia de aprendizaje para empresarios. No me refiero aquí únicamente a la educación de los cuadros de alta dirección. Esto constituye una urgencia y exigirá un sector de educación completamente nuevo que proporcionará oportunidades de aprendizaje y enseñanza para los altos directivos, de los que precisará la economía del siglo XXI. En la India tenemos todos los elementos para la expansión agrícola, una infraestructura sólida y suficiente para una buena base potencial de materias primas y capital para expansionar las manufacturas. Sin embargo, la mayoría de las industrias más importantes del sector público, como las del acero, abonos, cemento, etc., trabajan al 50 por 100 de su capacidad y están experimentando invariablemente pérdidas cada vez mayores. El 85 por 100 de la economía está en manos del sector privado, el cual no carece de inversiones, sino de oportunidades de inversión, que están en función de la capacidad emprendedora. El creciente paro y empleo indebido de los recursos humanos educados se debe a faltas similares de formación sistemática de dirigentes y empresarios. En igual forma, la formación empresarial caracterizará toda la enseñanza de cada hombre, mujer y niño. Esta necesidad es parcialmente el reflujo de la herencia colonial de nuestro inmediato pasado, lo que Gandhi denominó «la mentalidad esclava». Todos los que pertenecemos a los países en vías de desarrollo hemos sido formados para esperar que algún otro (generalmente el Gobierno) adopte la iniciativa a tender nuestra mano solicitando ayuda y caridad en cualquier acto comercial. La educación a todos los niveles en el siglo XXI, a partir de mañana, no se concentrará en adquirir fragmentos y pedazos de información y conocimientos, sino en desarrollar las cualidades básicas de iniciativa, inventiva, toma de decisiones y relaciones humanas. El enseñar y aprender se centrará alrededor de estas cualidades básicas. La información y conocimientos técnicos se adquirirán en el trabajo, y no en las escuelas.

b) La educación armonizará los imperativos de disgregación y trabajo en equipo. Existirá una nueva clase de maestro, el cual, con ayuda de elementos mecánicos y textos programados, seguirá el camino de asimilación de cada individuo y, al mismo tiempo, ayudará a juzgar no sólo pruebas individuales, sino también a desarrollar actividades en grupo y logros en equipo. Tal enseñanza en grupo es la infraestructura para las exigencias de justicia distributiva y limitaciones de consumo autoimpuestas que marcarán el siglo XXI.

c) El sistema de educación será el medio de transmitir la nueva cultura y moral científica que será la base de todas las relaciones sociales. Los directores de enseñanza serán humanistas y filósofos que combinarán las tradiciones espirituales, que son particularistas, con la cultura científica, que es universal.

d) La educación será un sistema que comenzará con el individuo y su localidad —su pueblo, su centro de crecimiento (los medios de desplazamiento entre el pueblo y la ciudad)—, y formará su «curriculum», su contenido de enseñanza y su programa completo en dicho medio. Ya no habrá ningún sistema nacional, sino que habrá un sistema internacional de educación. O, por lo menos, el sistema educacional nacional será como el actual sistema educacional internacional: una estructura, una visión de experiencias de aprendizaje y logros basados en cada localidad determinada.

¿TIENEN PORVENIR LAS CULTURAS NO OCCIDENTALES?

Por S. A. S. Princesa MARSÍ PARIBATRA

I. Unos prevén la catástrofe, otros anuncian la edad de oro; se evalúan las posibilidades de un resurgir de Europa, de un imperio universal americano, de un mundo socialista unificado. Pero hay un punto sobre el que todos los futurólogos están de acuerdo: el futuro tendrá una fisonomía occidental. Y si se vislumbra el que países de origen no occidental lleguen a tener en el siglo XXI una importancia más o menos grande, se deberá a que habrán alcanzado o superado al Occidente en su propio terreno.

II. Podría pensarse que los futurólogos, todos ellos occidentales u occidentalizados, se dejan llevar, de esta forma, por sus propios prejuicios culturales. Pero sus predicciones parecen, cuando menos en este aspecto, ampliamente refrendadas por lo que sabemos de la historia anterior y de la situación presente. La aceleración del acontecer histórico a partir del siglo XVI es, de hecho, la aceleración de la cultura occidental, y todas las demás culturas están, desde entonces, en desaceleración.

a) **Comercio.**—El mundo árabe y Asia paulatinamente dejaron de exportar productos manufacturados de su especialidad, hasta llegar a no vender más que primeras materias; y, progresivamente, las más importantes de estas materias primas se han ido convirtiendo en productos «inventados» por los occidentales (quinina, caucho, petróleo, mineral de uranio...), y cuando los países no occidentales más adelantados (adelantados en el camino de Occidente) nuevamente exportaron productos manufacturados, éstos eran de tipo occidental.

b) **Tecnología y ciencia.**—Las culturas árabes y asiáticas hicieron en el pasado aportaciones significativas a la tecnología y la ciencia; estas aportaciones han cesado prácticamente a partir del siglo XVI; la ciencia y la tecnología de hoy son sistemas occidentales; ya ni siquiera concebimos otras estructuras posibles de conocimiento del Universo o de acción

sobre éste; el sabio chino o el técnico indio trabajan, naturalmente, dentro de los sistemas de la ciencia y de la tecnología occidentales.

c) **Literatura y bellas artes.**—La cultura en sentido restringido —literatura y bellas artes— ha resistido más tiempo. Se produce un florecimiento de la pintura y la novela chinas en el siglo XVIII; los miniaturistas Kangra y los grandes maestros de la estampación japonesa trabajan alrededor de 1800; pero a partir de 1850 las corrientes tradicionales parecen agotadas, y en todo el mundo escritores y artistas trabajan según los modelos occidentales, a menudo empleando incluso las técnicas o los idiomas de Occidente. Tan sólo subsisten las artesanías populares; pero incluso éstas parecen hoy condenadas a desaparecer o a desnaturalizarse bajo la presión del turismo internacional; basta pasearse por las calles de Hong Kong, visitar los bazares de Oriente Medio o las almonedas de América del Sur para darse cuenta de la agonía del arte popular no occidental. Es verdad que el arte popular de Occidente también agoniza; pero la gran cultura occidental está rebosante de vida.

d) **Costumbres.**—El triunfo de Occidente es aquí absoluto. Indumentaria, modales, moral (monogamia, prohibición del incesto), política (democracia o socialismo); en fin, todo es occidental, únicamente subsiste la comida.

III. Así, pues, en los intercambios culturales a escala mundial se ha implantado la dirección única. El Occidente da, los demás reciben. Reciben todo: productos elaborados, tecnología, ciencia, arte, literatura, filosofía, religión, costumbres, modas en el vestir, comportamiento social, organización, sistemas políticos y prospectiva del futuro.

Podría objetarse aquí que las influencias africanas y, sobre todo, asiáticas son muy sensibles en el pensamiento, la literatura y el arte occidentales de los tres últimos siglos. Pero cuando se les mira de cerca se ve que esas influencias en su mayoría han sido sumamente superficiales y que son arcaísmos, exotismo o curiosidad turística.

Los motivos chinoscos de 1760 y los japoneses de 1880, las máscaras del Africa negra de 1910 fueron modas pasajeras y a menudo caricaturas culturales. El Occidente colecciona la producción anterior de otras culturas, pero sin asimilarlas en absoluto; todo el interés de otras culturas para el Occidente radica en ser y permanecer ajenas. Y cuando estas modas exóticas se difunden —como ocurre hoy con las tallas y los faroles japoneses, la seda Thai, los tejidos y las alhajas indias y como sucedía antes con las

porcelanas y las lacas chinas— el Occidente impone sus gustos y muy pronto hace que degeneren las producciones «exóticas».

Este es el caso también de las profecías y la religión. Salvo rarísimas excepciones, las filosofías y las religiones de Asia son para el Occidente materia de erudición, o de charlatanismo, o de carnaval. Sin embargo, el hinduismo no consiste en hacerse marcas de santos en la frente ni el budismo en disfrazarse con túnicas azafrán.

IV. El fenómeno es bastante inquietante y, desde luego, único en la historia de la humanidad.

En efecto, hasta los albores de la época moderna, es decir, hasta el apogeo de Occidente, la humanidad se componía de culturas diversas que se enriquecían recíprocamente. De esta forma, las relaciones entre el Extremo Oriente y la cuenca mediterránea constituyeron durante milenios la vía respiratoria de las culturas euroasiáticas.

Había, asimismo, junto a estas grandes culturas, y en un plano de igualdad e intercambio constante, culturas de renovación (los bárbaros del Norte, los mongoles) y culturas de reserva (todo el Africa negra, las Américas indias). La variedad de culturas aseguraba no ya el progreso permanente, lento quizá), sino la supervivencia de la humanidad.

Esta variedad ha desaparecido. La floración exuberante de la cultura occidental ha asfixiado a todas las demás culturas. Hoy ya no existe ninguna cultura de recambio; la humanidad se ha jugado toda su suerte a una sola carta.

V. Esta situación está, evidentemente, cargada de peligros. La historia nos enseña, en efecto, que todas las culturas tienen altibajos; la cultura mejor adaptada para resolver los problemas de un momento dado se convierte en la cultura dominante en ese momento y permite traspasar un determinado umbral; pero al hacerlo crea nuevos problemas que no es necesariamente capaz de resolver.

Hasta aquí siempre ha existido otra cultura de reserva que, llegado el momento, tomaba el relevo. Por primera vez en la historia conocida, la cultura dominante es, al parecer, la única que existe.

Ahora bien, la cultura occidental, convertida en cultura universal, presenta desde este momento signos de tensión y de contradicción: desfase entre el progreso tecnológico y la estructuración de la sociedad, aislamiento y angustia del individuo, desequilibrio del medio cultural. Estas

tensiones son suficientes para provocar movimientos de repulsa: rebelión de la juventud y fenómeno «hippy», por ejemplo. Y en este sentido es muy característico el que los «hippies», al rechazar la sociedad de consumo (es decir, la sociedad actual), tengan tendencia a volver la mirada hacia las culturas no occidentales, especialmente hacia el hinduismo y el budismo. Que existe no poca confusión en este retorno hacia el Oriente es indudable; pero la tendencia no es por ello menos significativa.

VI. Es evidente, a mi modo de ver, cuando menos, que la cultura occidental necesitaría en buena medida una aportación del exterior para recobrar su equilibrio. Todo el problema radica en saber si este injerto es aún posible. ¿Cree el Occidente, sinceramente, que puede recibir algo sustancial de las antiguas culturas orientales, por ejemplo? y, sobre todo, ¿conservan aún las culturas orientales originalidad y vitalidad suficientes para aportar los elementos de rectificación o de renovación necesarios? No hay nada menos evidente.

VII. El primer paso sería evitar que las culturas no occidentales desaparezcan definitivamente. Para ello, la educación en el sentido amplio de la palabra —los medios modernos de información no menos que la escuela— podrían hacer mucho. Por desgracia, los países no occidentales han aceptado en bloque el esquema de la educación occidental: universidad medieval cristiana, escuela laica y republicana, liceos napoleónicos y colegios ingleses. Y para no pocos mejorar la educación quiere decir aproximarla a los modelos americanos, ingleses o franceses.

Recuperar una educación de la propia cultura no es tarea fácil; no basta introducir poca o mucha literatura o historia nacional; más importantes son el estilo de vida y el pensamiento, las relaciones entre los miembros de la comunidad escolar, la posición del profesorado en la sociedad, los objetivos auténticos de la educación, es decir, aquellos que a la hora de las decisiones administrativas y financieras tienen una prioridad clara y absoluta.

Quizá a estas alturas el único medio de que las culturas no occidentales recuperen una educación conforme a sus antiguas fórmulas de vida sería que la educación occidental se «desoccidentalizase» un poco. El ejemplo, sin duda, sería contagioso.

VIII. Sin entrar en detalles pedagógicos, he aquí unas grandes ideas que la educación occidental podría tomar ventajosamente del conjunto de las demás culturas:

a) La sociedad humana no es un hecho, sino una conquista que en cualquier momento puede ponerse en tela de juicio; de ello se deducen la suma importancia de una educación de «ritos» (ejemplo: el confucianismo), quedando bien entendido, sin embargo, que el rito no es una fachada hipócrita, sino que debe estar encomendado al «corazón»; de ahí la importancia, asimismo, de las pruebas de ingreso en la sociedad adulta y de las iniciaciones (ejemplo: Africa), quedando igualmente entendido que la prueba no es oposición, sino el acceso a una plenitud de la vida humana, y que no es una selección (exámenes), sino un umbral que todos pueden y deben franquear.

b) Hay edades en la vida; cada «grupo de edad» no es solamente un elemento estadístico, sino que deben ser una realidad; los niños tienen derecho a formar sus pequeñas sociedades, que son la base del aprendizaje social y la educación por medio del juego (ejemplo: Africa, Nueva Guinea, Vedas).

c) La creatividad artística no es privativa de los genios, sino una actividad normal y esencial de todo ser humano; la cultura no consiste en leer los poemas de otros, en contemplar los cuadros de otros, en escuchar la música de otros, sino en crear cada uno; no existe una demarcación absoluta entre la artesanía y el arte (todas las culturas denominadas primitivas).

d) La finalidad de la vida no es el saber, la riqueza, el «progreso», sino la felicidad; no hay felicidad posible para el individuo hipnotizado por su yo y su breve existencia (ejemplo: el budismo); para no apegarse demasiado a sí mismo, el hombre debe ser caritativo (budismo), social (confucianismo), reconciliarse con el universo (tacismo) y reintegrar el Todo (brahmanismo).

e) Ser profesor no es, primordialmente, impartir conocimientos, sino ayudar a aprender a vivir como hombre; no es una profesión, sino una etapa del perfeccionamiento personal; de ahí el respeto que acompaña al profesor.

IX. No se trata de que la educación occidental imite las estructuras, programas, métodos o el estilo de las escuelas indias o chinas de antaño; sería una mascarada sin sentido; la situación no es la misma; los medios disponibles, distintos; se trata de no seguir centrandó la educación sobre una información orientada a la promoción socioprofesional industrial y al desarrollo exclusivo de la economía.

Esto no significa que deba abandonarse el desarrollo, sino equilibrar éste y, a fin de cuentas, hacer posible que continúe sin catástrofes. Todo el mundo teóricamente está de acuerdo con esto. Lo triste es que la cultura occidental universalizada, aunque al parecer consciente de los peligros, parece ser incapaz de acometer seriamente medidas para evitar que, a la hora de las decisiones, el futuro del hombre esté siempre sacrificado al ídolo de un progreso cada vez más enajenante.

Decir esto no es ser pesimista, sino resaltar que el camino de la salvación no es ciertamente el camino seguido y que habrá que cambiar mucho para sobrevivir.

LA INSTRUCCION COMO INSTRUMENTO DE PARTICIPACION DE LA DETERMINACION DE LOS VALORES EN LA SOCIEDAD DEL FUTURO

Por **VALERIO SELAN**

1. Esta intervención mía es intencionadamente breve. En efecto, no me propongo analizar el problema, que se presenta enormemente complejo y difícilmente reductible a la unidad, sino solamente plantearlo. Por consiguiente, las mismas conclusiones de la intervención deberían tener el significado de puntos de partida más que de puntos de llegada.

2. Se asiste en estos últimos años a un resurgir confuso de las especulaciones en la teoría del valor. Confuso porque participan en el mismo economistas, sociólogos, políticos y filósofos; pretendiendo cada grupo que las propias definiciones de valor sean correctas y, a pesar de todo, no comparables a las de cada uno de los demás grupos. A esta confusión han contribuido también en gran medida tanto pseudoeconomistas o pseudo-financieros, autocastrando la propia disciplina, al pretender que el valor económico es algo distinto a los valores sociales, políticos o religiosos.

Al mismo tiempo, se asiste también a una creciente demanda de participación en la determinación de los valores en la sociedad del futuro. Esta demanda, que también asume aspectos confusionistas y a veces extremistas, tiene, no obstante, fundamentos de lógica histórica que ilustraremos en breve.

3. Por consiguiente, se ve la necesidad de una aclaración conceptual. En la definición correcta de los economistas un valor se convierte en económico cuando la consecución de dicho valor se realiza con el empleo de la llamada ley de la racionalidad o del mínimo medio. El vocablo «económico» sirve, pues, para indicar el medio empleado, y no la naturaleza del valor; en muchos casos, pero no en todos, también la posibilidad de proceder a la cuantificación. Naturalmente, la ley de la racionalidad implica que los

valores se coloquen en orden de prioridad, que los complementarios se consideren conjuntamente, que se analicen las relaciones funcionales entre aquellos valores que son lógicamente incompatibles entre sí, dada la limitación de los recursos.

Los valores surgen de las necesidades físicas y espirituales del hombre y de la sociedad. Aplicando a la satisfacción de una necesidad los recursos necesarios, se obtiene la producción de un bien, físico o inmaterial, que tendrá un precio, individual, de mercado o social. Por ejemplo, la necesidad estética encuentra en el trabajo del pintor y en su genio la propia extrinsecación: en este momento se crea el bien «cuadro», que puede tener un precio de mercado o un precio social, si se destina a un museo público, para ser contemplado por todos los ciudadanos de un país o, en general, por todos aquellos que lo deseen.

4. El mecanismo de formación de los valores es extremadamente complejo. Depende de las relaciones sociales, de los acontecimientos históricos, del nivel de los conocimientos, del nivel de la técnica y también de factores de carácter en parte irracional (la moda). Para las necesidades físicas a nivel de subsistencia el mecanismo es relativamente más simple; pero no ocurre así en cuanto se toman en consideración necesidades materiales más complejas, sociedades muy amplias y articuladas y necesidades de tipo espiritual, en las que dicho mecanismo de comprensión se hace cada vez más difícil.

Por tanto, comienza, en la vida social, el largo camino que lleva del valor determinado a la identificación de los medios para realizarlo y, por consiguiente, de los bienes, servicios, acciones políticas en que se traduce. Se tratará, pues, de identificar aquellos valores que tienen un significado social: interpretarlos con relación al momento histórico y a los recursos disponibles; hacerlos concretos con la acción de gobierno o con el mecanismo de mercado. En cualquier régimen político o económico toda la población participa históricamente, de modo directo o indirecto, consciente o inconscientemente, en la determinación de los valores. Su interpretación y su actuación corresponden, sin embargo, en todo caso, a las clases dirigentes y a los centros de poder de cualquier forma organizados.

Piénsese en un valor que es sinceramente compartido por todos mis oyentes españoles: la grandeza de España. Pues bien, para un economista podría ser interpretado como bienestar económico; para un militar, como potencia de su Ejército; para un hombre de cultura, como el florecer de las ciencias, las artes y las letras.

5. Pasamos ahora al papel de la instrucción en una sociedad en rápida transformación como la del futuro ya próximo. Dicho papel tiende a ser radicalmente modificado por algunos hechos sobre los que quisiera llamar su atención. Estos hechos son los siguientes:

- a) La masificación de la cultura o, al menos, de la información.
- b) La posibilidad de valerse de instrumentos tecnológicos que hacen posible para el docente dedicar un tiempo cada vez mayor a la reflexión crítica, y cada vez menos tiempo a las funciones repetitivas.
- c) El tiempo cada vez más breve que transcurre entre los grandes descubrimientos científicos y su penetración en el mundo de la enseñanza.
- d) El convencimiento gradual de que el verdadero factor dinámico del desarrollo es el cerebro del hombre y que, en consecuencia, el sector de la instrucción es el que produce más que cualquier otro sector.

6. En las sociedades del pasado los valores fundamentales, al menos en sus interpretaciones históricamente concretas, cambiaban lentamente. Podían incluso conservarse durante varias generaciones. La escuela actuaba esencialmente como medio de transmisión de valores relativamente estables. Incluso en el campo de la ciencia y de la técnica, la enseñanza se realizaba con un retraso de, al menos, veinticinco años con relación a los descubrimientos. ¿En qué facultades de ingeniería o de física se enseñaba, incluso en 1943-44, los descubrimientos de Bohi (1929-31), que, al parecer, fueron el prelude para la bomba atómica?

Además, la instrucción interesaba, en sus niveles superiores, a una minoría de la población. Pero, debido a que solamente a tales niveles se verificaba el debate crítico, se seguía que solamente las minorías participaban conscientemente en la interpretación de los valores, que después se transmitían como símbolos o mitos a la mayoría de la población.

7. La información de masa a la que hoy asistimos no es todavía, fuerza es admitirlo, ni la instrucción de masa ni la cultura de masa. Más aún, en una primera fase puede ocurrir que disminuya, por un hecho puramente estadístico y por fenómenos relacionados con la concepción materialista de la vida (el llamado consumismo), el nivel cultural medio. Pero se trata, en mi opinión, de un fenómeno temporal. Suministrar información e instrucción a millones de hombres es indudablemente más difícil y más peli-



groso que proporcionarlas a unos pocos millares. También el consumismo, en las sociedades occidentales, es un fenómeno pasajero, debido a la explosión de los recursos. Los futurólogos piensan ya en la sociedad del tiempo libre, en la que los valores y las necesidades que nosotros definimos espirituales tendrán un puesto importante para todos (mientras que en un tiempo eran privilegio de pocos).

También el empleo de las «teaching machines» debería contribuir, contrariamente a lo que se cree, a dejar más tiempo para el debate y la reflexión. La fase de la crítica tenderá —y ya tiende hoy— a extenderse a los niveles inferiores de la instrucción.

El hecho de que los descubrimientos científicos lleguen, a través de los canales de la información, primero, y de la instrucción, después, a grandes masas en poco tiempo tiene también un importante significado práctico e ideológico. Hubo un tiempo en el que el significado moral y social de un descubrimiento, y no su valor social, era determinado por pocos hombres (casi siempre hombres políticos), y posteriormente se transmitía, por así decirlo, a los demás componentes de la colectividad cuando el descubrimiento estaba ya en su fase de aplicación. Hoy, y aún en mayor medida mañana, el debate cultural podrá realizarse aun antes de la aplicación del descubrimiento. Es éste un caso típico en el que la instrucción participa en la determinación de los valores sociales.

8. Podrán imaginar, pues, la instrucción como un típico sector en el que los valores sociales no se enseñan, sino que se determinan, al menos en parte. El fenómeno es muy importante. Hasta ahora en la escuela se era «consumidor» de instrucción; en el futuro, a todos los niveles, esta instrucción, y por consiguiente esta cultura, no solamente se consumirá, sino que también se producirá. Cierto, no se trata de un hecho nuevo en sentido absoluto: también la universidad del pasado consumía y producía a la vez cultura. Pero se trata de un problema de dimensiones, tanto horizontales como verticales. Y si a esto se añade el hecho de que el factor esencial de la dinámica social y cultural del futuro está constituido por la llamada instrucción continua o reciclamiento, se llega a la consituación de que el sector de la instrucción podría ser precisamente el instrumento principal a través del cual toda la colectividad participa en la determinación y en la interpretación de los valores sociales, de modo quizá más eficaz y, sobre todo, más consciente de lo que ocurriría a través del sistema político.

INFORME SOBRE LAS DISCUSIONES DEL GRUPO DE TRABAJO I SOBRE LA EDUCACION Y SU CONTEXTO ECONOMICO, SOCIAL Y POLITICO A LARGO PLAZO

I. PROBLEMA METODOLOGICO

Se pueden adoptar dos posiciones respecto al futuro.

La primera consiste en pensar que está condicionado por el pasado y por el presente. Esta postura puede estar de acuerdo tanto con una filosofía de la libertad personal como con una filosofía determinista. Esto es así porque, como es bien sabido, la agregación de acciones individuales puede originar resultados colectivos completamente diferentes a los esperados e incluso opuestos a los esperados.

La segunda posición consiste en pensar que es posible condicionar el futuro en cierta medida. Para hacerlo es necesario disponer de varios escenarios entre los que se pueda escoger el que parezca más conveniente. Pero también se debe tener en cuenta que las modificaciones que pueden introducirse desde ahora hasta el año 2000 serán bastante marginales.

Una consecuencia de este hecho es la imposibilidad de que los análisis del futuro tengan carácter universal, ya que condiciones del presente respecto a diferencias entre países y clases sociales se mantendrán en el futuro inmediato.

II. DELIMITACION DEL CAMPO DE ESTUDIO

II.1. El primer punto a tratar es el concepto de educación, sobre el cual se pueden formular diversas definiciones.

a) La educación es la creación de la personalidad.

- b) La educación es el desarrollo completo del ser humano hasta que ésta alcance la máxima expresión de todos sus aspectos.
- c) La educación es el desarrollo completo del ser humano hasta que éste alcance su madurez completa.
- d) La educación es todo proceso de aprendizaje.
- e) La educación incluye los procesos de aprendizaje que se pueden considerar beneficiosos de acuerdo con una escala de valores.

Estas definiciones, aunque expresan ideales humanos respecto a la educación, por una parte no subrayan suficientemente sus aspectos sociales, en particular su influencia sobre toda la sociedad, y por otra parte no son operativas, en el sentido de que no indican el proceso a seguir para alcanzar los fines descritos en ellas.

II.2. El segundo punto a tratar es el relativo a la división del campo de estudio. La etapa inicial consiste en bosquejar esquemáticamente un escenario del futuro, teniendo en cuenta los aspectos demográficos, económicos, políticos y culturales. Este escenario servirá de marco delimitador del campo de actuación de la educación como instrumento para alcanzar el futuro que se desee. En este caso pueden proponer metas a la educación y, consecuentemente, estudiar los problemas de la orientación del proceso educativo para que alcance dichas metas.

III. BOSQUEJO DE ESCENARIOS PARA EL AÑO 2000

III.1. En el bosquejo de escenarios para el año 2000 se deben considerar, en primer lugar, ciertas aspiraciones humanas, permanentes y universales, como las siguientes: paz, justicia dentro de las diversas sociedades y entre los estados; satisfacción de las necesidades físicas de alimentación, vestido y vivienda; de las necesidades espirituales y de carácter fundamental, incluyendo entre éstas una educación permanente y universal y un progreso técnico y social con un sentido humano, de manera que las nuevas técnicas no controlen, sino que sirvan al hombre, como el elemento más importante del ambiente físico y social, pero recordando que sin estos dos elementos el hombre no podría sobrevivir.

III.2. Frente a las aspiraciones mencionadas, se debe tener en cuenta que las características presentes se mantendrán sin mayor modificación

y aun se intensificarán hasta el año 2000, incluso en caso de que se logran invertir las tendencias actuales, que tienden a intensificar dichas características. Además, se debe observar que las tendencias actuales también tienen su inercia propia que tiende a mantenerlas. Considerando ambos aspectos, se observa que hasta el año 2000 el problema no es alcanzar una paz permanente, sino aprender a vivir sin guerra, puesto que la historia muestra que la guerra como método es posiblemente una característica humana. Respecto a la justicia para los países que han alcanzado recientemente la independencia política y para todos los países subdesarrollados y de desarrollo dual, el problema es reducir las diferencias que existen entre ellos y los países más desarrollados y disminuir el neocolonialismo económico, tecnológico y cultural.

Respecto a las necesidades fundamentales, la meta para el año 2000 podría ser simplemente eliminar la carencia de alimentación, vestido y educación que padece gran parte de la población de los países en vías de desarrollo y aun importantes grupos de población en los países más avanzados.

El proceso de desarrollo económico hacia una sociedad industrial puede comportar elevadísimos costes en bienestar humano por su influencia perjudicial sobre los ambientes físicos y sociales. Este peligro, que no debe considerarse solamente como resultado de la aplicación de la técnica moderna, tendrá que ser evitado. No son los descubrimientos científicos por sí solos quienes han causado la crisis de la sociedad industrial. Esta ha nacido de la conjunción del control del medio físico gracias a los descubrimientos científicos con valores sociales que no tienen en consideración la importancia de la persona humana. La combinación de ambos factores ha creado formas de sociedad en las que la técnica moderna no beneficia a todos sus componentes, sino sólo a determinados grupos.

Para alcanzar sociedades posindustriales en las que estas crisis no se produzcan deberán adoptarse nuevas escalas de valores, es decir, nuevas culturas que devuelvan al hombre la primacía y el puesto que le corresponden.

Tampoco es previsible antes del año 2000 ninguna modificación sustancial en la creciente presión demográfica y su consecuencia lógica: la excesiva urbanización.

También parece previsible que el constante desarrollo de las ciencias físicas y naturales proporcionen al futuro inmediato medios cada vez más poderosos, tanto para el control del mundo físico como para su destruc-

ción. Por ejemplo, es posible que se intensifique el uso de las energías solar y atómica en la industria, progrese la lucha contra las enfermedades, etc.

III.3. En las observaciones anteriores no se ha presentado todavía el escenario de la educación para el año 2000. Hay quien considera que los cambios serán marginales, en el sentido de que la escuela tal como ahora existe subsistirá en el futuro; en otras palabras, que se mantendrá la escuela como sitio físico en el que se reúnen los estudiantes y en el que los profesores desempeñan funciones de control, de enseñanza y de transmisión de valores. Pues bien, aun en este caso, se puede pensar que habrá cambios importantes debidos a dos factores. Uno es la creciente reducción de horas de trabajo, que en el caso de la enseñanza afecta actualmente, de modo principal, a los profesores universitarios, sobre todo en determinados países. El otro consiste en que por primera vez se dan la necesidad y la posibilidad de utilizar medios técnicos que reemplacen al profesor en algunas de sus funciones. En este sentido, la tendencia que ahora existe de ir hacia una mayor especialización puede manifestarse en una fragmentación del cometido actual de los maestros en varias de esas funciones.

Siguiendo esta tendencia, los instrumentos técnicos se utilizarán cada vez más para transmitir conocimientos. En este sentido, es probable que las horas de permanencia de los estudiantes en las escuelas tiendan a reducirse. En tal caso, el problema del control de los estudiantes se transferirá de la escuela al hogar. Pero queda una duda: ¿cuál será el método que se utilizará en el futuro para transmitir los valores y las formas de conducta a los estudiantes? Hoy esto se hace simultáneamente en la familia y a través de la interacción con los compañeros y los profesores. ¿Podrá la familia en el futuro reemplazar estas dos interacciones?

IV. LA EDUCACION COMO INSTRUMENTO

IV.1. La breve descripción del escenario del año 2000 puede servir de base para determinar las metas de la educación en el futuro próximo. Pero se atribuyen a la educación dos funciones en cierto modo contradictorias. Por una parte, la educación debe preparar al hombre para el año 2000, año en el que todavía tendrán vigencia valores y problemas presentes. Por otra parte, debe capacitar a los hombres del año 2000 para que superen esos problemas y cambien el sistema de valores mientras se lucha por

alcanzar otro distinto. Este es el problema más arduo que hay que resolver, si es que se puede hacer.

IV.2. Como metas más específicas para la educación cabe proponer las siguientes:

La educación debe dejar de ser sólo preparación para alcanzar objetivos económicos, sociales o individuales. En vez de ello, la educación debe insistir en conceptos básicos, como los de verdad, belleza, espiritualidad, sabiduría, etc. Segundo, la educación debe desarrollar la creatividad humana. Tal vez este desarrollo de la capacidad creadora permitirá a los hombres del año 2000 resolver el dilema de vivir en una sociedad en la que está vigente un determinado sistema de valores, al tiempo que se aspira a configurar otra sociedad que adopte un sistema de valores distinto. Por último, la educación debe dar más importancia a la interacción humana, especialmente a las aspiraciones permanentes del hombre de paz y de justicia.

IV.3. Las metas indicadas hacen surgir la necesidad de determinar los instrumentos a través de los cuales la educación alcanzará sus objetivos. Se plantea así el problema consistente en que el uso creciente de las nuevas tecnologías puede perjudicar la atención, asimismo creciente, a la interacción social y a los valores humanos. Sin embargo, no puede decirse que la introducción de las nuevas técnicas plantee problemas sustancialmente nuevos al proceso educativo, el cual siempre ha tenido que escoger entre dar prioridad a la formación o a la información.

V. SUGERENCIAS PRACTICAS

De las observaciones anteriores se deduce la necesidad de emprender ciertas acciones inmediatas e investigaciones a corto y largo plazo.

En este sentido, hay que subrayar especialmente la necesidad de superar las tendencias actuales hacia, por una parte, un acrecentamiento de las desigualdades internas dentro de cada país; por otra, hacia un aumento de las desigualdades entre los diferentes países; todo lo cual desemboca en el riesgo de la guerra.

Entre los temas de investigación destaca la necesidad urgente de definir y analizar el sistema administrativo que debe orientar la educación en el

futuro, ya que no debemos olvidar que habrá de ser un sistema administrativo el que realice los cambios en la educación.

El segundo punto que se deduce de las observaciones anteriores es la necesidad de estudiar el alcance de las nuevas tecnologías en la educación.

El primer aspecto que se debe investigar es el de la posibilidad de adaptarlas a diferentes culturas en general, y en particular a diferentes sistemas educativos que expresan diversas modalidades culturales.

El segundo aspecto que debe considerarse es que la experiencia presente autoriza a concluir que las nuevas técnicas pueden desempeñar una función útil en la transmisión de conocimientos. Sin embargo, esas posibilidades permanecen todavía inéditas en el campo de la formación, especialmente para el estímulo de una creatividad que sea capaz de proponer alternativas que permitan afrontar los cambios sociales e inculcar, hasta hacerlos operativos, los ideales de paz y justicia. Este es otro aspecto sobre el que se debe investigar.

Aun en el campo de la transmisión de conocimientos, se debe profundizar en el estudio de las nuevas tecnologías. Deberá hacerse un estudio de costes y beneficios de diversas técnicas tradicionales y de otras nuevas para realizar un análisis comparativo entre unas y otras. Sólo así se podrá decidir hasta qué punto las actuales esperanzas en la nueva tecnología se verán justificadas en su aplicación.

En todo caso, la investigación no debe perder jamás el contacto con la práctica, para evitar que se convierta en una cuestión que no interese más que a los propios investigadores.

V. Tema II: "Hacia una educación permanente del hombre de la sociedad posindustrial".

LA FORMACION DEL PROFESORADO DEL SIGLO XXI

Por JACQUES BOUSQUET

I. UNA AMPLIACION INMEDIATA DE LA PROSPECTIVA

Los sistemas de formación del profesorado, actualmente en elaboración, alcanzarán su pleno rendimiento hacia 1980. Los jóvenes profesores formados en 1980 continuarán en ejercicio profesional todavía para el año 2020. Con gran probabilidad, los niños educados en el año 2020 vivirán todavía alrededor de la última década del siglo. Si es verdad que los problemas educativos, en general, son problemas del futuro, esto resulta aún más verdad del problema de la formación de los profesores. La prospectiva debería constituir en este campo parte integrante de toda acción mínimamente racionalizada.

II. LAS INTERACCIONES SOCIEDAD-EDUCACION-CUERPO DOCENTE

Como puede deducirse de este solapamiento de las generaciones y de la incidencia muy directa que nuestras decisiones actuales pueden tener sobre el futuro lejano, las interacciones son particularmente sensibles, resultando difícil la elección del momento (hoy, año 2000, primer tercio del siglo XXI), así como la del factor (sociedad, educación, cuerpo docente), a partir de los cuales comenzar a construir la cadena de relaciones prospectivas.

Al reflexionar sobre la futura evolución de la profesión docente —su estructura, su estatuto y sus funciones— la primera que surge es que dicha evolución vendrá determinada por la evolución de la educación. Sin embargo, se trata de un parallogismo en el que confluyen lo racional deseable y lo posible realizable. Desde un punto de vista estrictamente racional, resul-

taría tentador el intentar definir lo que debería ser la evolución de la educación —por ejemplo, durante los primeros decenios del siglo XXI— en función del desarrollo lógico previsible, por una parte, a la luz de las necesidades económicas, sociales y culturales, y, por otra parte, a la luz de los recursos financieros, tecnológicos y conceptuales, para, partiendo de esta educación lógicamente necesaria y posible, deducir lo que el educador va a ser y lo que va a hacer.

Pero en la realidad el problema se plantea de modo diferente. El cuerpo docente no es sólo una resultante de la evolución de la educación, sino que representa, al mismo tiempo, uno de los factores más importantes; de la misma manera, la educación influye a la sociedad no menos que es influenciada por ella. No nos hallamos en presencia de un modelo de tipo lineal (la sociedad condiciona a la educación, la cual condiciona, a su vez, las funciones del cuerpo docente), sino ante un sistema de interacciones extremadamente complejo, dentro del cual cada uno de los elementos interviene continuamente en todos los demás. Sin duda, todo estudio prospectivo se enfrenta con dificultades de este tipo, pero, en el caso que nos ocupa, revisten una importancia a todas luces particular.

Creo que no poseemos en la actualidad los instrumentos combinatorios que nos permitirían resolver semejante problema con cierta precisión. Si, a pesar de todo, queremos descifrar algo del futuro, es preciso, sobre todo tratándose de un estudio tan apresurado como el presente, renunciar a mayores pretensiones, aceptando una hipótesis de conjunto (la sociedad posindustrial del año 2000) e intentar imaginar lo que serían en ella la educación y el cuerpo docente. No olvidaremos, sin embargo, que se trata de una mera hipótesis —casi de un deseo—, e intentaremos conservar en la mente las posibilidades de interacciones.

Pasamos, pues, a examinar sucesivamente:

- La legitimidad de adoptar como hipótesis básica el advenimiento de una sociedad posindustrial.
- El tipo de educación necesaria para una sociedad posindustrial.
- El tipo de educación posible en una sociedad posindustrial.
- Las funciones y el estatuto del profesor en la educación de una sociedad posindustrial.
- La actitud del profesorado frente a una educación de tipo posindustrial.

- Las líneas generales del reclutamiento y la formación de profesores en la sociedad posindustrial.
- Las medidas inmediatas que convendría adoptar.

III. LA HIPOTESIS BASICA: EL ADVENIMIENTO DE UNA SOCIEDAD POSINDUSTRIAL

El cuadro que pasamos a describir es utópico en la medida en que lo es una sociedad posindustrial estable. En efecto, la extrapolación de la curva de desarrollo constituye de por sí un procedimiento inseguro; resulta perfectamente posible que el progreso técnico-económico, superado cierto umbral, dé lugar a retroacciones negativas hoy día mal previstas, de manera que nos hallemos en el camino de la catástrofe atómica o en el de la degeneración de la sociedad y la persona. Sin embargo, las hipótesis pesimistas sólo nos interesan en la medida en que interesa evitarlas; es, pues, completamente normal tomar como punto de partida la hipótesis optimista, analizando cómo la educación puede facilitar el advenimiento de una sociedad posindustrial y su consolidación, en primer lugar, en los países más desarrollados y, posteriormente, a escala planetaria.

IV. LA EDUCACION QUE NECESITA UNA SOCIEDAD POSINDUSTRIAL

Concuerdan los futurólogos en imaginar que la sociedad posindustrial estará caracterizada por:

- Una economía del saber («saber» y «saber utilizar el saber» constituyen la única fuente de plusvalía; todas las profesiones tienden a la intelectualización).
- La acumulación vertiginosa de conocimientos científicos y culturales.
- El aumento de la duración media de la vida humana.
- La importancia de la organización ante la creciente complejidad de la ciencia, la tecnología y la sociedad.

A cada una de las características enunciadas corresponden determinadas soluciones educacionales:

1. Una economía del saber exigirá que el mayor número posible de individuos llegue al más alto nivel de conocimientos; el objetivo será, por tanto, una enseñanza superior universal y gratuita.

2. La explosión de conocimientos (científicos, técnicos y culturales) provocará el abandono de los programas tradicionales (listas de «datos»). La enseñanza se convertirá en un aprendizaje de la investigación y de la estructuración personal de datos, una iniciación a la experimentación científica y al trabajo intelectual, una introducción al buen uso y a la crítica de la cultura-ambiente.

3. La aceleración del progreso científico y técnico impondrá a los trabajadores —que al final serán todos trabajadores intelectuales— un «recyclage» permanente; por otra parte, el aumento de la edad media de la vida humana (90-100 años) tornará irrisoria una formación que haya de darse por concluida alrededor de los veinte años. La educación permanente constituirá una necesidad absoluta.

4. La importancia de la organización exigirá que reciba una formación de «dirigente» el mayor número posible; el desarrollo de la iniciativa y la responsabilidad, el aprendizaje de la gestión y el mando, la capacidad para elegir y controlar a los dirigentes de la sociedad; aspectos todos ellos reservados ayer a una «élite», deberían llegar a ser elementos de toda educación general.

Pero el desarrollo mismo de la sociedad posindustrial arriesga provocar graves retroacciones negativas: desintegración del sentido social, tensiones emotivas, conflictos generacionales, catástrofe nuclear o bacteriológica. La educación deberá no solamente adaptarse a las necesidades de la sociedad posindustrial, sino, además, velar por la supervivencia de dicha sociedad. Estos aspectos «remediales» de la educación serán objeto de una atención mayor cada día, a medida que la humanidad vaya tomando conciencia de la fragilidad de su extraordinario progreso; en caso contrario, no habrá ni humanidad ni educación.

a) La desaparición o debilitamiento de las estructuras tradicionales, la complejidad y, con frecuencia, la inestabilidad de las nuevas relaciones sociales exigirán, ya desde el jardín de niños y durante toda la vida, una educación práctica para la **comunicación con el otro**.

b) Las tensiones emocionales —provocadas por el aislamiento del individuo en una sociedad compleja, el peso de las libertades y las responsabilidades generalizadas y acrecentadas por la ansiedad del cambio

permanente, por la excesiva riqueza de información, por las tentativas de una economía de la abundancia— conducirán a insistir sobre la **educación afectiva** (educación sociopsicológica y psicosomática, amor a la naturaleza, creación, reflexión).

c) La rebelión de la juventud, que habrá sumado a sus filas a la primera adolescencia y, quizá, a los niños, obligará a la autoridad académica a **revisar radicalmente el estilo** tradicional de la escuela y de la enseñanza; se generalizarán fórmulas inspiradas en la pedagogía institucional; la autoevaluación y la evaluación grupal sustituirán a los exámenes y a las clasificaciones de los alumnos; desaparecerán los programas secuenciales, que imponen al conocimiento un orden preestablecido; la relación profesor-alumno, a raíz de estos hechos, se tornará mucho más espontánea y fácil. En especial, la escuela dejará de ser exclusivamente una preparación para el mañana del adulto; será también, y sobre todo, **preparación para la vida presente del muchacho**. Nada de esto causará escándalo, sino que todo el mundo aceptará que una plenitud de vida en la juventud constituye la preparación óptima para la vida adulta.

d) Finalmente, si la humanidad llega a tomar en serio la amenaza de una guerra atómica y biológica (en caso contrario, repetimos, corre el riesgo de no existir para el año 2000), **la educación para la paz** ocupará un lugar de prioridad absoluta; el cuadro de los horrores de la guerra pasada y futura, el análisis de los mecanismos reales de los conflictos, el costo de la injusticia social, la estimación positiva de otras maneras de ver y de vivir, la imperiosa necesidad de que los países ricos compartan con los más pobres, etc... constituirán otros tantos temas esenciales de estudio y discusión.

V. LA EDUCACION POSIBLE EN UNA SOCIEDAD POSINDUSTRIAL

Ahora bien, es notable que la sociedad posindustrial suministrará los medios necesarios para producir el tipo de educación que necesita; en otros términos, lo necesario resulta ser también, en este caso, lo posible.

i) Ante todo, los países que hayan entrado en la época posindustrial dispondrán, por definición, de **un producto nacional que les permitirá hacer frente al gasto de la educación permanente** a nivel de una enseñanza superior gratuita y retribuida para todos.

ii) Los futurólogos están de acuerdo en aceptar que el tiempo de trabajo se verá sensiblemente reducido (entre veinticinco y treinta horas por semana), viéndose incrementado en otro tanto el tiempo libre, el cual, a su vez, significa una **posibilidad y una demanda de educación permanente y de cultura.**

iii) Máquinas de aprender (ordenadores, cine, televisión, teléfono, laboratorios de idiomas, etc...), incesantemente perfeccionados y cada día más asequibles, permitirán una **enseñanza personalizada**; al objetivar la información, facilitarán **la autonomía del grupo de niños** y la creación de **un nuevo tipo de relaciones con el profesor**; finalmente, estos artefactos constituirán preciosos instrumentos de **autodidactismo** y harán posible, de hecho, la educación permanente.

iv) Las máquinas, sin embargo, representan sólo el aspecto más llamativo de la tecnología; los progresos de la epistemología genética, de la semiología y de la sociopsicología no revestirán, sin duda, importancia menor. El desarrollo de la epistemología genética permitirá **una programación** más racional y ágil de los conocimientos. La semiología pondrá a disposición de la enseñanza **técnicas de mensajes** mucho más sofisticadas. La dinámica de grupos ayudará a resolver **los problemas afectivos** que constituyen, quizá, el principal obstáculo para la comunicación y, en consecuencia, para el aprendizaje.

v) Los riesgos aterradores que pueda provocar la manipulación del cerebro humano deberían ser un obstáculo para que viéramos las posibilidades benéficas de la fisioelectroquímica: movilización oportuna de la **atención, estimulación y enriquecimiento de la memoria, neutralización de tendencias patológicas**, etc. Dentro de la hipótesis optimista por la que aquí hemos optado, es de prever que la humanidad habrá logrado el dominio y el buen uso de sus nuevos poderes.

vi) La educación a lo largo de los últimos siglos ha sido asunto de administradores-políticos y de pedantes; la reflexión sobre la educación apenas si tuvo aficionados. Numerosos indicios dan pie a pensar que esta situación se halla en trance de cambio: la educación empieza a ser reconocida como el centro mismo del fenómeno humano, tendiendo a convertirse en una ideología en sí misma. Podemos, en consecuencia, imaginar que el progreso visible de la educación a comienzos del siglo XXI vendrá sostenido por una nueva filosofía de la educación, concebida, a la vez, como el medio y la esencia de una liberación ilimitada del hombre.

VI. EL PROFESOR DE LA SOCIEDAD POSINDUSTRIAL

Necesidades y medios nos permiten, así pues, trazar un cuadro suficientemente preciso de una educación posible en la sociedad posindustrial. En primer lugar, la educación en una sociedad de este tipo (sociedad del saber, sociedad de responsabilidades y libertad, sociedad de comunicación) tendría **una importancia mucho mayor** de la que en nuestro tiempo tiene. Esta importancia se traduciría especialmente en el acceso de todos a un nivel superior de estudios y por el triunfo de la educación permanente. Pero esta misma extensión de la educación contribuirá indudablemente a cierto **desdibujamiento de las fronteras de la educación**; nociones como «edad escolar» y «grado de enseñanza» se difuminarán; desaparecerá la obsesión de los títulos académicos; las escuelas no serán más que uno entre muchos otros servicios educativos; la educación, omnipresente, será descentralizada y desinstitucionalizada. **La transmisión de los datos de conocimiento pasará a un segundo plano**; se hará hincapié sobre la estructuración de los conocimientos, la preparación al trabajo intelectual, la organización y la responsabilidad, el uso de la libertad, la educación afectiva y la comunicación con los demás, la conciencia plena de la unidad humana. Finalmente, la educación dispondrá de **medios materiales** (máquinas de aprender) e **intelectuales** (epistemología, dinámica de grupos, psicología profunda, filosofía general de la educación) considerablemente más fuertes que las actuales.

¿Qué tipo de profesor corresponderá a este tipo de educación?

1. Se acepta, en general, que las actuales categorías por niveles (profesores de enseñanza primaria, de secundaria o superior) y por asignaturas (profesores de lenguas, de matemáticas, de ciencias sociales, etc.) desaparecerán, para ser sustituidas por dos grandes categorías: **los ingenieros de la información y los consejeros del aprendizaje**; los primeros serían los responsables de elaborar el «software» de múltiples medios de autoaprendizaje, y los segundos, en contacto directo con los estudiantes de toda edad, serían los educadores propiamente dichos.

2. Los ingenieros de la información educativa serán especialistas en las diversas materias, lógicos y psicológicos, realizadores y artistas, técnicos de los medios. Se verán obligados a trabajar en equipo.

3. El ingeniero de la información no consagrará forzosamente toda su vida, en régimen de plena dedicación, a la enseñanza. Puede imaginarse que un matemático, un sociólogo, un médico, un periodista, un diseñador

o un técnico en electrónica dediquen un cierto número de horas semanales a la enseñanza y continúen, por lo demás, ejerciendo su profesión básica. La movilidad profesional, en consecuencia, será incomparablemente mayor.

Incidentalmente puede pensarse que los mejores ingenieros de la formación lleguen a percibir **honorarios muy elevados**, análogos a los de un gran especialista en medicina o de un actor famoso.

4. El educador propiamente dicho —consejero o «testigo» adulto en medio del grupo de jóvenes, animador de formación permanente en una empresa o comunidad— no tendrá ya prácticamente la función de enseñanza. Importa, por tanto, poco que sea o no un sabio. Incluso en psicología, se le exigirán menos conocimientos que actitudes: capacidad de comunicación, empatía cognitiva y afectiva, equilibrio emocional, sentido de la vida profunda.

5. Semejantes cualidades, por definición, no pueden pagarse. De ello se sigue la verosimilitud de **que la educación deje de ser poco a poco un oficio**, para convertirse en una especie de servicio social voluntario. Serían educadores jóvenes deseosos de intercalar un período de reflexión entre el fin de sus propios estudios y la entrada en una profesión, adultos que quisieran hacer un «retiro» en el medio de su vida activa, mujeres cuyos hijos han llegado a la adultez y la independencia, personas de edad avanzada, de uno y otro sexo, que encontrarían en el contacto con los niños un sentido para sus años «en demasía». Semejante esquema no es en absoluto utópico: las culturas brahmánica y búdica han conocido sistemas de este tipo; lo que ha sido posible en el marco de economías de subsistencia lo será, sin duda, en el marco de las economías de la abundancia.

6. Este nuevo educador, ello es evidente, **no será ya un funcionario asalariado**; teniendo asegurado lo necesario para su sustento gracias a una pensión, una bolsa de servicio social o una contribución de los beneficiarios de sus servicios, no dependerá más de las directrices de jerarquías superiores y de los informes de la inspección; la libertad y la iniciativa de los alumnos comenzará con la libertad y la iniciativa del educador. Gracias a la riqueza de los medios de información, las dimensiones de los establecimientos docentes podrán ser reducidas; su gestión estará asegurada, siempre en equipo, por los educandos, los educadores, la pequeña comunidad. Dentro de este contexto descentralizado, el educador dejará de representar la autoridad o la coerción, para ser el portador del libre desarrollo de la persona y de la comunicación humana.

VII. LA RESISTENCIA DE LOS PROFESORES ANTE LA REVOLUCION EDUCATIVA

Si existe, indudablemente, un tipo de educación que se corresponda con la sociedad posindustrial, esta correspondencia no implica una relación causal desde la sociedad posindustrial a la nueva educación, que sería su consecuencia. La nueva educación necesita una sociedad nueva; pero la recíproca es igualmente válida y, a mi modo de ver, quedó suficientemente claro en lo dicho anteriormente que el advenimiento de la sociedad posindustrial exigirá una educación bastante diferente de la educación que conocemos. No existe un primer factor absoluto: sociedad o educación; el esquema es el de una fuga musical en la que los temas cabalgan unos sobre otros.

Vamos entonces a intentar tomar el problema en la dirección contraria y ver si es razonable suponer, para el final del siglo XX, un cuerpo docente capaz de llevar a buen puerto la revolución educativa que requiere el advenimiento de una sociedad posindustrial estable.

A primera vista, la respuesta es negativa. Los educadores, en efecto, se presentan tradicionalmente como un cuerpo excepcionalmente conservador; y a juzgar por las resistencias del profesorado frente a las reformas relativamente modestas de nuestro tiempo, podemos imaginar las resistencias que provocarían los cambios cuyo cuadro acabamos de trazar.

Estas resistencias serán de diverso orden: profesionales, sociopsicoafectivas y pedagógicas.

i) El cuerpo docente ocupa un nivel relativamente modesto dentro de la escala socioeconómica actual, y, en virtud de un mecanismo reflejo aparentemente general, defiende encarnizadamente —y con frecuencia ciegamente— sus **categorías corporativas** y su **monopolio**. La supresión de las categorías profesionales existentes (categorías por niveles y por contenidos) y, más aún, la intromisión de «forasteros» (ingenieros de la información y animadores aficionados) en el sistema educativo provocaría hoy una protesta general por parte del estamento docente. La simple mención de las máquinas de aprender (televisión, ordenador...), por ejemplo, dispara todavía con frecuencia reacciones de tipo irracional y hace surgir en los profesores el pánico ante el fantasma del paro forzoso. Esta es, sin duda, la razón por la que las empresas que fabrican máquinas de enseñar tienen buen cuidado en subrayar, a todo lo largo y lo ancho de su publicidad, que la máquina no podrá jamás «sustituir» al profesor.

ii) La escuela actual impone al niño un programa de conocimientos previamente establecido, una conducta determinada, un estilo dado de vida. En estas condiciones es inevitable que la sociedad escolar se halle dominada por relaciones de fuerza entre profesores y alumnos. Semejante sociedad vive permanentemente en equilibrio inestable. El miedo es recíproco. Con frecuencia, el joven profesor resulta más gravemente traumatizado que el alumno: depresiones nerviosas, trastornos emocionales y afectivos constituyen algo así como enfermedades profesionales de la docencia. Muchos profesores, en consecuencia y con razón, podrían **asustarse de todo lo que ponga en cuestión el precario equilibrio** que se ven obligados a presidir y dar muestras de pánico ante la idea de toda liberalización de las relaciones maestro-alumno.

iii) Finalmente, y como hemos señalado anteriormente, el sistema actual de formación de los profesores es **una empresa constitutivamente anacrónica**. Un maestro que tenga hoy, en 1970, cincuenta años de edad ha sido formado en 1940, dentro del mundo cerrado de una escuela normal y por profesores cuya formación, a su vez, se remontaba a la pedagogía del siglo pasado. El «gheto» escolar le ha dado muy pocas oportunidades para abrirse a las corrientes del mundo contemporáneo y renovarse. Así las cosas, es muy posible que este maestro mire con desconfianza todas las innovaciones que choquen con los principios que vienen animando la práctica profesional de toda su vida y con una concepción de la educación que le parece sagrada.

VIII. LA APORTACION DE LOS PROFESORES A LA REVOLUCION EDUCATIVA

Sin embargo, por más que este análisis de las resistencias del cuerpo docente a la innovación sea perfectamente válido, referido al pasado y a los países que no han entrado todavía plenamente en la economía industrial, resulta ahora ya desfasado respecto de los países económicamente más desarrollados:

1. La mayor parte de las reformas profundas y duraderas en el campo de la educación que han tenido lugar en los grandes países industriales a lo largo de los últimos cuarenta años fueron ideadas y llevadas a cabo por los profesores mismos y por ellos solos. El ejemplo más claro viene representado por el movimiento Freinet: nacidas en una humilde escuelita de Provenza, las técnicas de libre expresión de Celestino Freinet han sido adoptadas espontáneamente por más de 20.000 maestros.

2. Un número creciente de profesores se sienten insatisfechos del sistema escolar. Ya no se limitan a presentar reivindicaciones sindicales, sino que abordan el problema de fondo: el papel de la educación en la sociedad y su propio papel dentro de la educación. Las experiencias de «pedagogía salvaje» se multiplican lo suficiente como para provocar la inquietud de los pedagogos oficiales. Es cada día mayor el número de profesores que, acusando la insuficiencia de la formación que han recibido, realizan cursillos privados de dinámica de grupos, pedagogía institucional, etcétera.

3. La situación cultural de los maestros ha cambiado sustancialmente: aislados todavía ayer en la escuela de su pueblo, participan hoy en el movimiento cultural de su tiempo gracias a la televisión, la radio, la prensa, el libro de bolsillo, los viajes; ahora pueden ya encuadrar los problemas de la educación dentro de su contexto sociológico general.

4. Los sucesos de mayo de 1968 han constituido un test precioso acerca del estado de ánimo del cuerpo docente. Si bien es cierto que determinados profesores han presentado una tendencia a sentirse personalmente amenazados por las reivindicaciones de los estudiantes, otros, por el contrario, se solidarizaron abiertamente con los jóvenes. Pudo verse cómo en los liceos y en las facultades se formaban grupos y comités en los que los estudiantes y los profesores discutían juntos un problema que les parecía, por primera vez en la historia, común; durante algunos días difíciles de olvidar «educadores» y «educados» se encontraron al mismo lado de la barrera.

Los ejemplos escogidos se refieren casi todos al caso de Francia; pero podrían hacerse observaciones análogas hablando de los Estados Unidos, Inglaterra, Países Bajos, etc. La resistencia del profesorado a la innovación es cosa ya pasada: la tendencia actual en los países económicamente más desarrollados es justamente la contraria; lejos de solidarizarse con el sistema educativo vigente, los jóvenes profesores van adquiriendo cada vez una mayor conciencia de que ellos son sus primeras víctimas. Sus propuestas en materia de programas, de exámenes, de disciplina, etc. van, por lo general, más lejos que las reformas oficiales. El hecho de que estas sus propuestas sean o no actualmente realistas o coherentes no reviste mayor importancia dentro del marco de una perspectiva del futuro. Lo importante es que el profesorado despierta, que se replantea la educación por su cuenta, que toma, por fin, la educación en sus propias manos.

Sin duda alguna, los profesores embarcados en la tarea de la innovación representan todavía una pequeña minoría, incluso en los países más avanzados. Pero esta minoría significa el futuro; sobre ellos, y no sobre los hombres del pasado, las nuevas generaciones de profesores van a construir su modelo profesional. La casi totalidad de los profesores del año 2000 habrán tenido treinta años en 1970, de manera que constituirán o, al menos, podrán constituir un grupo totalmente renovado. Aquí radica, a mi modo de ver, una decisiva posibilidad para todo el conjunto del juego prospectivo. Hasta el momento, en efecto, la educación aparecía como una pesada cadena atada al pie de la sociedad en marcha; se trataba sistemáticamente de adaptarla al resto del progreso y de superar sus resistencias. Las nuevas tendencias que afloran en los estratos jóvenes del profesorado de los países a la cabeza del progreso nos permiten pensar que dentro de treinta años las cosas habrán cambiado y la educación, **a impulsos del profesorado**, podrá ser la fuerza renovadora que necesita el advenimiento de una sociedad posindustrial.

IX. LA FORMACION DEL PROFESORADO PARA LA EDUCACION DEL AÑO 2000

Dentro de la perspectiva de los cambios previsibles y deseables, y habida cuenta de la situación actual (resistencia de unos, evolución de otros), podemos intentar ahora describir, a grandes rasgos, lo que debería ser la formación de los profesores durante los próximos decenios y en los países económicamente más desarrollados, a fin de poder responder a las necesidades de la sociedad posindustrial del año 2000. En el marco de este estudio no sería cuestión de entrar en detalles acerca de un plan de formación del profesorado, de modo que nos limitaremos a señalar algunos principios de tipo general agrupados bajo tres títulos: la movilidad, la preparación profesional, el aprendizaje de la iniciativa.

1. **La movilidad.**—La idea de que aquí se parte es que en el siglo XXI no existirá ya un cuerpo permanente de maestros, pudiéndose consagrar todo el mundo a la educación durante algún período de su vida, o bien durante alguna parte de su jornada de trabajo, y ello bajo una de las dos grandes categorías: ingenieros de la información y consejeros orientadores del aprendizaje. Si se acepta esta idea, es claro que lo que importa es no formar ya a nadie con vistas a la profesión exclusiva de enseñante, proporcionando, por otra parte, al mayor número posible una orientación general sobre los problemas de la educación.

a) La primera medida sería, pues, la **supresión de la formación profesional cerrada** (formación de profesores en cuanto tales en las escuelas normales o institutos de educación). El futuro profesor —tuviera o no, de entrada, la intención de dedicarse a la docencia— cursaría, como el resto de los estudiantes, estudios especializados que, en cualquier caso, le proporcionarían la posibilidad de dedicarse a otra profesión (derecho, medicina, tecnología, idiomas, etc.). Semejante medida resulta posible ya, si se tiene en cuenta el hecho de que los programas de la enseñanza secundaria contienen cada vez menos materias de tipo puramente académico (por ejemplo, latín). Por otra parte, cabe imaginar que un arquitecto, un ingeniero o un periodista poseen un nivel general de cultura más que suficiente para **enseñar** en una escuela primaria. Veremos más adelante (punto 2) cómo y sobre qué bases sería posible organizar la formación profesional para la educación, tras la obtención de los diplomas científicos o técnicos correspondientes.

b) Mas será también imprescindible **dar al mayor número posible una información general sobre los problemas de la educación**, a fin de orientar

posibles vocaciones y, asimismo, por la razón de que la educación llegará a convertirse en un hecho cada vez más importante y que impregnará el ejercicio de toda profesión. Los problemas de la educación, por consiguiente, deberían llegar a ser, dentro de la enseñanza secundaria o su equivalente, uno de los temas de la cultura general. Por otra parte, y en el nivel de la enseñanza superior, todas las especialidades tienen aspectos aprovechables para la educación; ello resulta evidente en el caso de la psicología, la sociología, la economía, la biología, etc.; pero, incluso tratándose de disciplinas aparentemente las más desligadas de la educación, tales como las matemáticas, la física o la lingüística, sería útil que **se lleven a los estudiantes a comprender con mayor claridad cómo aprenden** (estructuras cognitivas, epistemología genética), quedando con ello eventualmente preparados para la enseñanza.

c) Durante el período de transición se procederá seguramente a crear, dentro del nivel universitario, **truncos comunes**, una de cuyas posibles salidas profesionales sería la de dedicarse a la educación. Podría pensarse, por ejemplo, en unos estudios comunes para las profesiones de la información (periodismo, publicidad, edición, radio, televisión, cine... y enseñanza). Semejante tronco común presentaría, entre otras, la ventaja de introducir la preocupación educativa en los medios de comunicación de masas y de enriquecer, por otra parte, las posibilidades de la tecnología educativa. La asistencia social, la psicossomática, la epistemología constituyen otros tantos ejemplos posibles de truncos comunes con un componente referido a la educación.

2. **La formación profesional.**—Habíamos previsto para las primeras décadas del siglo XXI dos categorías de educadores: los ingenieros de la información y los consejeros-orientadores del aprendizaje. La preparación de los ingenieros de la información educativa será —es evidente— a base de participación en un trabajo de equipo; la preparación de los consejeros del aprendizaje será, esencialmente, de orden efectivo (técnicas de grupo, psicodramas, sesiones de análisis).

Mas el problema se presenta de manera especialmente aguda durante **el período de transición de fines** del siglo XX, mientras subsistan paralelamente las actuales categorías docentes. He aquí algunas ideas que parecen deducirse a este respecto de la reflexión de vanguardia sobre la educación:

a) Todo educador debe comprender, ahora, el lugar de la educación **en el conjunto del fenómeno humano** y, en especial, dentro del contexto

científico, tecnológico, económico, social, político y cultural de nuestro tiempo. La prospectiva de la educación resulta particularmente valiosa para proporcionar esta visión de conjunto.

b) Ya a fines del presente siglo será prácticamente imposible dedicarse a la enseñanza sin conocer el manejo de las máquinas de informar. Esto no quiere decir que el futuro maestro haya de seguir cursos acerca del aprendizaje con ordenador o a través de la televisión educativa; lo más sencillo y eficaz es que él mismo reciba **su formación profesional a través de la tecnología más avanzada**. Esta es la razón por la que es esencial, por ejemplo, que se utilice desde ahora ya el ordenador para la preparación del profesorado, por más que llegue a ser introducido en las aulas muchos años después.

c) Resulta cada vez más evidente que los problemas más graves y más inmediatos de la educación son **de orden afectivo**; una iniciación sociopsicológica de tipo práctico (participación en «grupos de diagnóstico», por ejemplo) constituiría una de las bases de toda formación.

d) Para aprender a nadar no es perjudicial recibir algunas indicaciones teóricas y realizar algunos ejercicios preparatorios al borde de la piscina; pero ello no debe durar demasiado tiempo y hay que lanzarse al agua en seguida. Algo semejante ocurre con la educación; la educación es algo vivo, y hablar demasiado de ella sin vivirla no sólo resulta inútil, sino, probablemente, nocivo. Todo el problema de la formación profesional se centra en **la organización de los primeros meses de experiencia educativa**. La tendencia actual se orienta hacia dejar prontamente en manos del joven profesor la responsabilidad total de una clase (sin maestro «modelo»), pero en condiciones especialmente fáciles, con un número reducido de alumnos (una docena como máximo) y en horario reducido. De esta manera, el profesor novel evita el «trauma» de los debutantes y puede descubrir con la tranquilidad necesaria su estilo natural frente a los alumnos. El resto del tiempo, durante este período de docencia experimental inicial, se dedicará a discusiones de grupo sobre su experiencia de la clase, a la participación en proyectos de investigación o experimentación, a una especialización tecnológica (enseñanza programada, televisión educativa, enseñanza por ordenador, etc...) o didáctica.

3. **El aprendizaje de la iniciativa.**—La educación del siglo XXI será, esencialmente, una educación activa a través de la cual el estudiante aprenderá a operar sobre sus conocimientos, a aplicarlos a situaciones nuevas y a pensar y actuar por sí mismo. Tal educación supone un maestro activo

que no puede ser formado o, más exactamente, que no puede formarse sino por procedimientos activos. **No se trata de sustituir las recetas viejas por recetas nuevas** (toda receta es, por definición, antieducativa); el objetivo es que cada profesor pueda volver a inventar incesantemente la educación.

a) Con vistas a ello, la formación del educador deberá ser, en la medida de lo posible, un autoaprendizaje. Este es el motivo por el que hemos insistido antes (2.d) sobre la importancia de dejar pronto en manos del joven maestro la responsabilidad total de una clase. En la actualidad existen técnicas muy eficaces de autoobservación (microenseñanza) que permiten al profesor volver a ver su propia actuación y escucharse cuantas veces lo desee —es decir, aprender a conocerse mejor—, juzgarse a sí mismo a través de las reacciones de los estudiantes, corregirse y perfeccionarse.

b) Hay otra razón para evitar, siempre que sea posible, las conferencias teóricas y las pretendidas «prácticas» de enseñanza junto a un maestro «experimentado». Acabamos de ver, en efecto, que la formación del profesorado es un sistema típicamente de retraso, sistema que remite al presente ideas y procedimientos tiempo ha caducos. Es, pues, cuestión vital provocar **una ruptura**, y esta ruptura no puede obtenerse sino deteniendo la transmisión de la pedagogía tradicional; es necesario, por tanto, que la próxima generación de profesores se forme, en gran parte, ella sola.

c) El autoaprendizaje, por otra parte, puede enriquecerse y reforzarse a base de **la enseñanza recíproca**. Las discusiones entre profesores y jóvenes, por ejemplo, pueden constituir un elemento primordial de formación. Ser joven, en efecto, adquiere aquí un valor absoluto, pues los jóvenes se sienten insertos en la última ola del tiempo social, hallándose, de esta manera, en relación directa con el futuro. Los años de formación deberían significar una ocasión dada a los jóvenes para **desarrollar en común los gérmenes del porvenir**.

X. LAS DECISIONES INMEDIATAS

Lo hemos dicho en las primeras líneas de este estudio: **la formación de los profesores del siglo XXI ha comenzado ya**. El primer paso para su realización consiste en convencernos seriamente de la verdad de esta afirmación y entender que, aunque quizá no lo parezca, el tiempo ya apremia.

Todo retraso de hoy repercutirá inexorablemente sobre el vencimiento a plazo fijo del año 2000. Nos hallamos comprometidos en una carrera entre la educación y el caos; es ahora, y no después, cuando podemos ganar o perder esta carrera.

En segundo lugar importa advertir que, en materia de formación del profesorado, **solamente las soluciones más radicales tienen una oportunidad de resultar suficientemente innovadoras.** Existe siempre, en efecto, una pérdida de energía de innovación entre la reforma a nivel de profesorado y la reforma a nivel de las aulas. Todo compromiso oportunista, toda debilidad en el plan de preparación del profesorado se encontrarán luego multiplicados en la educación. Sin duda, a muchos buenos espíritus chocará el que hablemos de «ruptura»; no todo era malo, dirán, en la antigua formación, los jóvenes profesores tendrían todavía mucho que aprender de sus predecesores. Y tienen razón; mas han de comprender que el cambio no es susceptible de ser desmenuzado en porciones; un sistema educativo no es una colección de recetas en la que sería loable modificar esto y conservar aquello, sino un todo orgánico, una fórmula que sólo puede aceptarse en bloque como un conjunto. La mejor prueba de amor a la educación que nosotros, los menos jóvenes, podemos dar hoy es la de desaparecer, dando a los jóvenes toda su oportunidad, poniéndonos a su servicio si nos lo requieren y solamente si nos lo requieren.

Este cambio radical, no obstante, no debe introducirse violentamente, de una vez, sino progresivamente, sabiendo aprovechar de un modo sistemático cuantas oportunidades se presenten. Presupone un **plan general y una minuciosa programación. Una reforma universitaria**, por ejemplo, sería el tipo de oportunidad que permitiría la creación de un tronco común para los estudios de información y enseñanza. La puesta en marcha de una red de centros experimentales sería la ocasión para disponer de establecimientos escolares en los que los jóvenes profesores podrían llevar a cabo su primer año de docencia. No se trata de ir demasiado aprisa, sino de no dejar perderse ninguna oportunidad favorable y, sobre todo, de no realizar jamás absolutamente nada que pueda significar un paso atrás.

Aunque es conveniente dejar a los jóvenes profesores el mayor margen posible de autonomía a efectos de su formación, será necesario, no obstante, disponer de un mínimo de especialistas, técnicos y administradores. Aquí puede esconderse, tal vez, la dificultad más peligrosa: es grande la tentación de echar mano de los existentes y volver a empezar. Será necesario, en consecuencia, partir de cero y proceder, ante todo, a **una larga**

y exigente preparación de los que tendrán a su cargo poner en marcha la nueva máquina. Seis meses de preparación mutua, en régimen de plena dedicación, constituirán, sin duda, un mínimo al respecto; la aceptación de esta «pérdida» de tiempo será la primera señal de que la empresa es seria.

Aun reconociéndose, por lo general, que la sociedad del siglo XXI —la cual todavía está bastante lejos— debe ser una sociedad de la libertad, algunos estarán menos de acuerdo acerca de la oportunidad de preparar ya desde ahora al cuerpo docente para una educación de la libertad. Parece, sin embargo, que no tenemos otra opción posible. Nos hemos comprometido por el camino de la libertad, y la única oportunidad de sobrevivir radica en ser cada día más libres, más libres mentalmente, emocionalmente, profesionalmente, políticamente. Ahora bien, la libertad es algo que se conquista y la educación la única arma de que disponemos para conquistarla. Resulta evidente a todas luces que, **para ayudar a los demás a forjar su propia libertad, los educadores han de ser ellos mismos los primeros ejemplos de hombres libres.** De esta manera, la formación del profesorado vale hoy día por un test de nuestra buena fe. Sobre este lugar preciso nosotros decidiremos si queremos realmente construir el futuro o si, a pesar de hablar mucho de prospectiva, hemos optado, de hecho, por abandonarnos al azar.

MUTACIONES VERDADERAS Y FALSAS DE LA SOCIEDAD POSINDUSTRIAL. SUS INCIDENCIAS SOBRE LA ENSEÑANZA

Por BERNARD CAZES, Comisaría General del Plan. Relator general del Grupo de Estudios Prospectivos del VI Plan, París

I. INTRODUCCION

Casi todos los intentos de prospectiva se sitúan en la óptica de una sociedad «posindustrial» (o «superindustrial», «posmoderna» o «tecnocrónica»); muy frecuentemente dan la impresión de que todo va a cambiar a una velocidad sin precedente en la historia —el «choque del futuro»—, sin que nada se resista a semejante asalto.

Ahora bien, esta actitud presenta dos inconvenientes: corre el riesgo de llevar a confundir las transformaciones verdaderamente nuevas y las que representan simplemente la continuación de tendencias ya pasadas; puede provocar reacciones malsanas, que pueden ser tanto la aceptación incondicional de los imperativos del progreso como la adhesión ferviente al «statu quo».

Para ser fecunda la actitud prospectiva se debe, pues, procurar distinguir entre las mutaciones verdaderas y las falsas, sin olvidar que no existe un método formal que evite los riesgos de confusión entre las dos categorías.

1. LAS MUTACIONES ILUSORIAS

1.1. **Reconversión de ciertas constantes**, que parece deben subsistir a todos los cambios socioculturales:

- Las normas del pensamiento científico, que no cambian aun cuando los productos de su aplicación se renueven a un ritmo rápido (Julien Benda reprochaba ya a Bergson omitir esta distinción).
- Necesidad de la política, con sus dos presuposiciones (J. Freud): la del amigo y el enemigo en el plano externo, y la del mando y la obediencia en el plano interno.
- Persistencia de los conflictos que surgen de la escasez de lo que se desea (riquezas, poder, prestigio) o de la arbitrariedad de los valores y de las instituciones.

1.2. **Herencia del pasado.**—Lo que ocurre hoy, y que a veces parece ser tan nuevo, no ha surgido de la nada. Por ejemplo, ciertos problemas que se consideran típicos de la sociedad posindustrial bien parecen ser solamente el fruto de una lógica **inherente al modelo de la sociedad industrial**. Este es el caso de la creciente importancia adquirida por el sector terciario, ya prevista por Colin Clark y Fourastié en la década de los 40, así como el papel preponderante atribuido a la ciencia como factor de producción, lo que, a mi modo de ver, traduce una visión utilitaria del saber que ya se encuentra en John Stuart Mill (por no hablar de Francis Bacon...).

El desarrollo de la educación es un ejemplo aún más llamativo, ya que es el resultado de dos factores, el primero de los cuales es indudablemente propio de la sociedad industrial —la necesidad cada vez más imperiosa de competencias, cuya producción incumbe precisamente al sistema educativo—, pero el segundo es anterior, pues ya en el siglo XVII empezamos a ver la configuración de un proceso que el historiador Philippe Aries (1) ha calificado de «escolarización de la educación», mediante el cual la formación de la juventud para la vida adulta ha sido confiada a la escuela, primero como complemento y luego como sustitución de la familia. Esta solución, que, de hecho, ha sido el resultado de innumerables «microdecisiones», adoptadas más o menos inconscientemente, ha traído incalculables consecuencias, ya que, al conjugarse con los efectos del progreso tecnológico, se ha llegado a lo que James Coleman define como una sociedad que es para la juventud «rica en información» y «pobre en acción» (2).

(1) «Les âges de la vie». Revista «Contrépoint», núm. 1, mayo 1970.

(2) «Education in the Age of Computers and Mass Communication», mecanografiada, diciembre 1969.

2. ¿CUALES SON LAS MUTACIONES VERDADERAS?

Dicho de otro modo, ¿en qué la nueva era que parece anunciarse rebasa el concepto de sociedad industrial?

Mi tesis es que nos encontramos ante una sociedad en vías de «de-estructuración», término con el que abarco todo un conjunto de cambios aparentemente no relacionados entre sí y en el que todos tienen como rasgo común el poner en tela de juicio las categorías intelectuales o sociológicas que sirven para conceptuar o manipular la realidad. Estos cambios se observan en cuatro ámbitos.

2.1. Los conocimientos científicos, cuyo progreso lleva a relacionar fenómenos muy alejados entre sí (y, por tanto, a borrar las fronteras que los separaban):

- Las ciencias de la naturaleza, que ponen de relieve la idea de que el «ciclo ecológico» une al hombre «y sus residuos» a la vida animal y vegetal.
- Los trabajos de los psicoanalistas sobre el carácter patógeno de la vida urbana (Mitscherlich) o de la ruptura entre la vida profesional y la función paternal (Lebovici).
- Las investigaciones de los teóricos de sistemas (Forrester) sobre el carácter «antiintuitivo» de las relaciones entre variables interdependientes y variables dependientes de los sistemas dinámicos complejos.

De todo ello se desprende una «racionalidad nueva», cibernética y no lineal que es mucho más difícil de asimilar por el gran público e incluso por los políticos.

2.2. El progreso técnico retoca las fronteras entre sectores económicos (con los tejidos sintéticos ya no se sabe si debe hablarse de industria química o textil), y cuando se lleva al terreno de la tecnología de las comunicaciones afecta a toda la vida social: educación (máquinas de enseñar), vida política (televisión, estudios de mercado sobre las clientelas electorales), la salud (diagnóstico automatizado), el derecho (la ultramicroficha amenaza al «copyright»), la vida privada (compras a distancia en las tiendas, gestión del hogar por ordenador), etc.

2.3. Las «funciones colectivas» se hacen cada vez más interdependientes, y la implantación de métodos de racionalización de las decisiones de carácter presupuestario (P. P. B. S., R. C. B.) hace difícil poder definir con precisión «quién hace qué»:

- La función alojamiento interfiere en la función salud desde el momento en que se desarrollan las prestaciones hospitalarias a domicilio (medicina ambulatoria).
- La función educación interfiere en la función alojamiento (importancia de la calidad del alojamiento en los resultados escolares), en la función salud (aprendizaje de la higiene en la escuela, valor nutritivo del comedor escolar) y la función seguridad (relación entre nivel de educación y probabilidad de delincuencia), etc.
- La demarcación entre estudios y vida profesional se hace más difusa con la educación permanente; por otra parte, la separación entre vida activa y jubilación tiene menos sentido en los empleos «intelectuales» («knowledge jobs»), como consecuencia, sobre todo, de los progresos de la medicina.

2.4. Se observa, en fin, fenómenos **contestatarios de las funciones sociales establecidas** (3):

- Reparto de funciones entre hombres y mujeres.
- Reparto de funciones entre jóvenes y adultos.
- Reparto de funciones entre profanos y especialistas (como se ve en el lema «todos somos periodistas» enarbolado en la manifestación de Grenoble contra el **Dauphiné Libéré** o en las frecuentes proclamas sobre «ninguna separación entre los educadores y los educandos»).
- Voluntad de borrar la frontera entre dementes y sanos mentales (antipsiquiatría).
- Afirmación de que el proceso político no se realiza sólo en los lugares y períodos especialmente previstos al efecto (elecciones, debates parlamentarios, etc.), sino también en la calle...

(3) Aunque no se trata de funciones sociales, habría que mencionar la oposición, que ya viene de antiguo, de ciertas normas de la creación literaria y artística: la linealidad temporal de la novela clásica, leyes de la perspectiva en la pintura. Lo que se rechaza aquí es la distinción entre el «antes» y el «después» (novela) y entre «primer plano/último plano» (pintura).

3. HACIA UNA DESTRUCTURACION «REGULADA»

3.1. Hay en esta mutación (y esta vez la tan maltratada palabra está justificada) una cierta lógica que permite esperar que se pueda «regular» la deestructuración.

En efecto, la voluntad de llegar a una nueva definición de las funciones sociales (o, cuando menos, hacerlas menos rígidas) está tramada en la promesa implícitamente contenida en la sociedad industrial y que es la de sustituir las posiciones sociales asignadas por «status» establecidos («achievement vs. ascription»). Por otra parte, el replanteamiento de la escisión estudios/vida activa es una reacción normal contra una forma de deestructuración desencadenada por la escolarización de la educación y reformada por el progreso tecnológico, a saber: el desuso de la distinción (y, sobre todo, de la relación) entre esfuerzo y resultado, desuso que es bastante común considerar como psicológicamente nocivo.

En esta perspectiva la educación del futuro deberá tender, a un tiempo, a satisfacer esta necesidad de flexibilidad en las funciones sociales anteriormente señaladas (lo que podría justificar ciertas fórmulas escolares afines a las de Sumerhill), y a suprimir las insuficiencias fundamentales destacadas por Coleman, acortando el período de infantilización que representan los largos años consagrados a la enseñanza superior. Hará falta, sin duda, reinventar el aprendizaje de las profesiones con diploma...

3.2. Pero la deestructuración regulada es un camino difícil que estará erizado de dificultades:

- Riesgo de reacción violenta por parte de la «mayoría silenciosa», que lamentará el carácter secularizante de unas funciones sociales bien definidas, y peligro opuesto de explotación subversiva de ciertas experimentaciones, por otra parte objetivamente necesarias.
- Búsqueda incómoda de una buena dosificación entre expertos y profanos, es decir, entre la eficacia y la participación.
- Falta de flexibilidad en las sociedades de vanguardia, cuyos elementos perfectamente articulados se prestan mal a la imprevisibilidad de las libres decisiones. Así, pues, tendremos necesidad en el futuro de inventores sociales mucho más que de inventores técnicos.

EL NUEVO DERECHO A LA EDUCACION PERMANENTE. PROYECTO DE OPERACION PILOTO SEGUN LOS CRITERIOS DE DEMOCRATIZACION, DESCENTRALIZACION Y DESCONCENTRACION

Por PEDRO LUIS GOMIS DIAZ. Gabinete de Estudios de la Gerencia Nacional del Programa de Promoción Profesional Obrera

I. EL NUEVO DERECHO A LA EDUCACION PERMANENTE

1.1. En la evolución de los derechos humanos ocupa un papel de relevante importancia el derecho a la educación. Su reconocimiento ha llevado a los estados a arbitrar fórmulas de obligatoriedad y gratuidad a distintos niveles, según el desarrollo social y económico y los esquemas formales de enseñanza.

1.2. Con el reconocimiento de la educación permanente, este derecho a la educación ha sufrido una sensible transformación, tanto más en razón del carácter experimental de algunas enseñanzas, y en particular la de adultos. De este modo, el reconocimiento del derecho a la educación permanente transforma los planteamientos sociales, económicos y políticos y no meramente los pedagógicos.

1.3. El hasta ahora derecho a la educación queda referido a la formación inicial, debiéndose añadir el derecho a la educación continua para integrar en un todo el derecho a la educación permanente.

Por formación continua «se entiende el conjunto de acciones educativas más allá de la formación inicial que se dirigen al que quiere mantenerse a nivel de las capacidades requeridas para la vida familiar, profesional, social y cívica» (1).

(1) Definición según el director delegado de la Orientación y Formación Continua del Ministerio de Educación Nacional francés. Ref.: RVR/MMI, 20 marzo 1970.

1.4. Por educación permanente se entiende, en sentido amplio, «el conjunto de medios puesto a la disposición de los individuos cualquiera que fuera su edad, su sexo, su situación social y profesional, para que no cesen —si lo desean— de formarse e informarse con el fin de lograr el pleno desarrollo de sus facultades, así como una participación más eficaz en el progreso de la sociedad» (2).

El derecho a la formación inicial (educación general básica) más el derecho a la formación continua (educación de adultos) forman el derecho a la educación permanente, mentalidad a la que hay que acostumbrar al educando desde sus primeros años.

1.5. Salvadas las posibles confusiones entre educación permanente y educación de adultos (educación continua), queda claro que el nuevo derecho a la educación permanente ha de tener en cuenta ciertas consideraciones, entre las que cabe destacar:

- A) El deseo y la capacidad de «autorrealización» de la persona.
- B) La posibilidad de «poner en práctica» los conocimientos y aptitudes desarrolladas en el proceso educativo, uniéndose así el derecho a la educación con el derecho al trabajo.
- C) Las «diferentes situaciones» sociales y económicas de las personas que demandan formación, y que determinan, en consecuencia, posibilidades de educación regladas y no regladas.
- D) Las «garantías legales» establecidas por los organismos competentes para la realización del derecho.
- E) La «participación de los diferentes grupos sociales» en la tarea educativa como corresponsales del desarrollo social.

1.6. Deduciéndose de lo anterior que el derecho a la educación permanente es el derecho de todo miembro de la sociedad a recibir una educación, cualquiera que sea su edad, que satisfaga su capacidad de autorrealización, y a ponerla en práctica, teniendo en cuenta la situación social y económica en que se halla y las posibilidades de formación garantizadas y coordinadas por el Estado, y desarrolladas bien por sus miembros, ya como particulares o como integrantes de otros grupos sociales, bien por él mismo, en razón de la común responsabilidad en el desarrollo de todas las personas que componen la sociedad.

(2) P. LENGRAUD y DÉLEON, en «Peuple et Culture», 1967.

1.7. El derecho a la educación permanente explícita a través de los derechos a la información, a la orientación, a la formación y el ejercicio adecuado a la formación recibida, teniendo en cuenta las diferentes situaciones individuales y familiares y las posibilidades del Estado y los diferentes grupos sociales.

	Situación individual y familiar («status»)	Situación social económica (posibilidades del Estado y de los grupos sociales)
Derecho a la información.	≠	≠
Derecho a la orientación	≠	≠
Derecho a la formación.	≠	≠
Derecho al ejercicio adecuado a la formación recibida.	≠	≠

2. LOS CRITERIOS DE LAS OPERACIONES PILOTO

2.1. Valor experimental de la educación

2.1.1. **La educación como experiencia.**—El valor de las experiencias educativas es cada día mayor y entra a formar parte de una política educativa de todos los países. El mismo hecho de que la educación sea una tarea siempre inacabada acentúa su valor empírico.

2.1.2. **La educación como hábito.**—Está en trance de operarse uno de los cambios más trascendentales de la historia, y es la incorporación al campo de actividades cotidianas del hombre de la educación, en equiparación con el trabajo mismo, formando un común patrimonio de su perpetuo deseo de autorrealización y, por tanto, permanente.

2.1.3. La educación como investigación.—Educar es abrir horizontes al hombre, y se hace evidente la necesidad de penetrar hasta sus últimas consecuencias en las perspectivas que el formador plantea al educando, aun cuando el descubrimiento esté abierto por igual a ambos.

2.1.4. La educación como una actividad abierta.—Ha de ser tenida en cuenta por los responsables de la educación. No basta desarrollar los cauces ya establecidos, sino que se hace más necesario abrir nuevos caminos que se ajusten a una realidad más exacta y logren un necesario ajuste entre demanda y oferta de educación.

2.1.5. Las operaciones piloto.—Son la consecuencia del anterior planteamiento. Su «utilidad directa» las diferencia de las que quedan en el campo de la investigación. Los distintos niveles que se pueden establecer exigen, igualmente, una coordinación interministerial.

2.2. Criterios

2.2.1. La educación es un deber social por parte del miembro de una comunidad. Este deber es correspondiente al derecho a formarse que el Estado le garantiza, ampliándose a medida que el desarrollo de la sociedad lo exija.

2.2.2. Hasta el momento en España el deber social se corresponde con el derecho a la educación garantizado por el Estado hasta un nivel de enseñanza básica y formación profesional de primer grado. Cabe pensar que si el Estado garantiza el derecho a una educación permanente, el individuo vea extendido su deber a un plazo equivalente, lo cual implica que el hombre tendrá el deber de formarse constantemente en todas las circunstancias de la vida; exigencia social que ya hoy se aprecia.

2.2.3. La forma de garantizar el Estado esta formación no se circunscribe a ofrecer una amplia gama de posibilidades a tener de sus recursos, sino a ajustar y adaptar sus posibilidades a las diferentes situaciones en que la persona se encuentre.

2.2.4. Aun cuando sean imprevisibles formas de educación futura, parecen establecerse unas líneas de actuación que han de guiar las operaciones piloto según los criterios de:

- A) Democratización.
- B) Descentralización.
- C) Desconcentración.

2.3. Democratización

2.3.1. La democratización de la enseñanza a nivel puramente verbal es el ofrecer amplias gamas de posibilidades de formación partiendo del punto de vista del Estado y de los diferentes organismos docentes (recursos económicos, disponibilidad de centros, profesores, material, etc.).

A nivel real, consiste en ofrecer posibilidades de formación partiendo del punto de vista de los individuos que la demandan (situación económica y familiar, puesto de trabajo, horarios, posibilidad de asistir a los cursos, etc.). Sin olvidar las posibilidades docentes.

Se hace necesario un mejor ajuste entre las posibilidades de ambas partes.

2.3.2. No existirá una democratización de la enseñanza mientras no se opere un cambio de «mentalidad» tendente hacia la autoconciencia de cada hombre de sus posibilidades y aptitudes reales y las clases más elevadas no intenten forzar a sus hijos hacia niveles de educación superior cuando no tengan condiciones para ello.

2.3.3. El ejemplo (uno que al final se adjunta) hace ver que las discriminaciones se pueden establecer involuntariamente desde el mismo punto de partida, es decir, desde el período de formación inicial.

2.3.4. Una investigación sobre psicología educativa se hace más necesaria a medida que la meritocracia sea una realidad en aplicación del principio de igualdad de oportunidades.

2.3.5. Hay que hacer desaparecer la idea de que la formación profesional es una educación de segunda categoría, y para ello hay que tender a una enseñanza única para todos que incluya una formación teórica y práctica profesional en cualquier nivel. De lo contrario, subsistirá el dualismo, en perjuicio de la formación profesional.

2.3.6. La democratización de la enseñanza será una realidad cuando nuevos centros más vinculados al mundo del trabajo (cuasiempresariales) sean el núcleo del sistema, pues supone el ideal ajuste entre trabajo-educación, sin disociar los esfuerzos del hombre.

2.4. Descentralización

2.4.1. Parece necesaria una descentralización:

A) De funciones:

- a) **A nivel internacional.**—Delegando en organismos internacionales el control de formas básicas de educación aceptadas en los diferentes países y de operaciones piloto dirigidas por aquéllos.
 - b) **A nivel nacional.**—Delegación de funciones en organismos especializados con representación de todos los afectados por los problemas educativos (formación de comisiones nacionales y provinciales paritarias según los diferentes tipos de enseñanza y de profesiones).
- B) **Geográfica.**—En razón de las peculiaridades propias de cada región, con la autonomía suficiente para resolver sus propios problemas de acuerdo con las líneas coordinadoras de política educativa (se puede también prever una regionalización de Europa, con independencia de la descentralización nacional).

2.5. Desconcentración

2.5.1. **A nivel de política educativa.**—Supone la división de funciones entre los diferentes Ministerios, evitando duplicidad de acciones, mediante conciertos entre los Ministerios de Educación y Trabajo principalmente, tendentes al mayor acercamiento educación-trabajo.

2.5.2. **A nivel material de enseñanza.**—Se tiende hacia la desaparición de cursos, muchos de los cuales es imposible prever; por ello, la educación se impartirá mediante «unidades de enseñanza e investigación», según la tipología indicada en el punto 3, accediéndose a los diferentes puestos de trabajo mediante una capacitación por determinado número de unidades.

3. OPERACION PILOTO

3.1. Tipo de centros

3.1.1. Los futuros centros vendrán a reunir en un todo lo que ahora entendemos por empresa y por centro, instituto o escuela educativa.

3.1.2. De cada centro «iniciador» a la formación dependerán los más estrictamente práctico-profesionales, asegurándose el paso del alumno de uno a otro y de estos centros a los iniciadores superiores.

3.1.3. Salvo en los CEGB (Centros de Enseñanza General Básica) y los CS (Centros Superiores), los demás centros impartirán una enseñanza profesional polivalente, con los conocimientos teóricos requeridos.

3.1.4. Con estos centros se intenta lograr:

- A) Una interacción completa entre vida de trabajo y proceso educativo.
- B) Una solución al problema de conversión mediante la constante formación impartida, que incluyen como un todo los diferentes aspectos de mantenimiento de conocimientos, actualización y perfeccionamiento.
- C) Una apreciación más real de las aptitudes y actitudes del hombre en todos los planos.
- D) Una solución a los desajustes profesionales de todo tipo de desarrollo.
- E) La consideración del joven como adulto responsable a partir de los doce años, manteniéndose una remuneración que evite, en gran medida, el abandono de la enseñanza, pues no existirá disociación entre vida laboral y período formativo.
- F) Una unidad de esfuerzos y un desarrollo máximo de capacidades: el adulto realizará siempre un trabajo formativo, evitando la dualidad de esfuerzos físicos y psicológicos.
- G) Una igualdad de oportunidades real con posibilidades permanentes de promoción.
- H) Como meta final, el logro armónico del desarrollo de la sociedad y de la autorrealización del individuo.

ESQUEMA I

3.2. Tipo de enseñanza

3.2.1. La capacidad de hombre se medirá en UEI (unidades de estudio e investigación), y según ellas tendrá un trabajo formativo adecuado.

3.2.2. Con independencia de las UEI, existirán las UTE (unidades de trabajo y estudio), que suplen a las UEI respectivas en los casos de pasar

de CP1 general a CP2 sectorial o a CS1 directamente (vid. esquema general).

3.2.3. Supone la aplicación de la desconcentración a la materialidad del proceso formativo.

3.3. Niveles de enseñanza

ESQUEMA GENERAL

CP1 generales

3.3.1. Se puede prever que los jóvenes, después de obtener un nivel de educación general básica, accedan, cualquiera que sea su capacidad y nivel de conocimientos, a nuevos centros donde inicien un proceso de aprendizaje práctico y complementario a la formación inicial (CP1 generales).

El aprendizaje práctico-profesional será polivalente mediante rotación en diferentes puestos de trabajo.

Este período práctico-teórico mantendrá la formación integral del joven mediante áreas no profesionales.

Tendrá una duración de dos cursos, impartándose un número determinado de UEI de diferentes tipos.

3.3.2. En el primer curso se tenderá a una puesta en práctica de los conocimientos recibidos anteriormente, a un desarrollo de las aptitudes creativas y de expresión mediante los medios de trabajo, e igualmente tendrá por objeto el conocimiento de sectores productivos y ramas profesionales, cuidándose de modo especial la formación de actitudes del joven, tanto en situación de equipo como individual.

3.3.3. En el segundo curso, tras las orientaciones pedagógicas oportunas, supondrá una concreción mayor por sectores productivos y ramas profesionales, comenzando la práctica profesional rotativa a niveles simples, manteniéndose los criterios señalados para el primer curso, en aras a un mejor conocimiento de aptitudes.

3.3.4. Finalizados los dos cursos, conocidas las aptitudes y actitudes del joven, éste obligatoriamente podrá continuar su formación en uno de los tres centros siguientes: CP1 especializado, CP2 sectorial y CS1.

CP1 especializado

3.3.5. Entrarán aquellos más predispuestos a las actividades práctico-profesionales y que encuentren más dificultad para las UEI de tipo A.

3.3.6. Se iniciarán cursos rotativos anuales de ejercicio profesional con niveles de formación teórica adaptados a las posibilidades del alumno, manteniéndose, por tanto, una mayor especialización (dentro siempre de un grado de polivalencia).

3.3.7. Se recibirá una remuneración por las actividades realizadas necesarias para el mantenimiento del alumno y de su familia —caso de tenerla—. Pudiendo estar tantos cursos como el alumno quiera o el Consejo Pedagógico estime conveniente antes de pasar a un CP2 sectorial iniciador.

3.3.8. En cualquier caso, para pasar a un PG2 sectorial se necesita un mínimo de dos ciclos anuales en un CP1 especializado, adquirir las UEI mínimas exigidas en un CP2 sectorial y la aprobación del Consejo Pedagógico.

3.3.9. La formación práctico-profesional llevará unida los conocimientos necesarios para su mejor ejercicio, así como una enseñanza que siga desarrollando las aptitudes del alumno, cuidándose también de su formación integral.

3.3.10. Aquel alumno que tras dos ciclos en un CP1 especializado iniciador no desee o no pueda pasar a un CP2 sectorial, pasará a los centros adscritos al CP1 especializado, donde continuará el proceso formativo descrito.

CP2 sectoriales

3.3.11. Entrar en un CP2 sectorial iniciador supone haber realizado un mínimo de dos ciclos en un CP1 especializado o haberlo decidido el Consejo Pedagógico, tras los dos cursos de CP1 general, por tener aptitudes práctico-profesionales y posibilidades de adquirir conocimientos teóricos superiores.

3.3.12. Las enseñanzas en un CP2 sectorial mantienen una polivalencia dentro de un sector determinado, siguiendo los caracteres de enseñanza en un CP1 especializado iniciador.

3.3.13. Al acabar un mínimo de dos ciclos anuales (con la remuneración conveniente al trabajo formativo realizado) el alumno puede pasar

a los CP2 sectoriales adscritos al centro iniciador o, teniendo las UEI requeridas para un CS1 y la aprobación del Consejo Pedagógico, entrar en un centro superior.

CS1 y CS2

3.3.14. Entrar en un CS1 supone haber realizado un mínimo de dos ciclos en un CP2 sectorial o haberlo decidido el Consejo Pedagógico, tras los dos cursos de CP1 general, por tener aptitudes práctico-profesionales y una superior capacidad para los conocimientos metodológicos teóricos y la investigación.

3.3.15. Los CS1 imparten enseñanzas de metodología de trabajo e investigación, cuyo ejercicio se realizará en los CS2, centros superiores experimentales de trabajo formativo.

3.3.16. La duración de los CS1 varía según el centro de procedencia del alumno y su capacidad para realizar las UEI superiores.

3.3.17. Realizadas las UEI necesarias, se puede acceder a un CS2 previa aprobación del Consejo Pedagógico, donde el alumno tendrá una mayor especialización en determinado campo de investigación.

3.3.18. Los profesores de todos los centros serán seleccionados entre los alumnos más aventajados en cada nivel, exigiéndose un período mínimo de ejercicio práctico-profesional y algunas UEI superiores que se cursarán en los centros que los impartan o en los del nivel respectivo para tal efecto.

3.4. Consideraciones finales

3.4.1. Todo trabajo formativo es remunerado desde el nivel de CP1 general.

3.4.2. El sistema de UEI es flexible.

3.4.3. Siempre, con independencia de la edad, se podrá acceder a niveles superiores teniendo los conocimientos requeridos.

3.5. Realización

3.5.1. Se necesita el estudio del proyecto de operación piloto por un comité interministerial.

3.5.2. El comité solicitará la colaboración de organismos internacionales y de empresas.

3.5.3. El comité se ocupará de su puesta en práctica, controlando y subvencionando los gastos conjuntamente las partes interesadas.

3.5.4. La experiencia a nivel internacional se puede hacer en un país modelo en vías de desarrollo (España) y en otro país desarrollado (ejemplo: Francia o Estados Unidos). En cada tipo de sociedad la problemática para su puesta en práctica es diferente, de ahí el interés de experimentarlo a estos dos niveles. Igualmente, convendría hacerlo en una sociedad subdesarrollada.

3.5.5. Su realización implica, sin lugar a dudas, un nuevo tipo de sociedad que bien puede ser la sociedad de los años 2000.

EL MODELO DE LAS ESCUELAS DEL MAÑANA

Por TORSTEN HUSEN. Escuela de Educación. Universidad de Estocolmo

I. ALGUNAS SUPOSICIONES SOBRE LA «LEARNING SOCIETY»

Con el fin de especular imaginativamente sobre el futuro de la educación, tendría que partirse de un cierto número de suposiciones sobre la matriz de la sociedad del mañana. Algunas de estas suposiciones son bastante razonables, si bien otras deben ser consideradas, ciertamente, como dudosas o incluso como muy polémicas. Los márgenes de incertidumbre que existen aquí no son menos determinados por innovaciones tecnológicas imprevistas, independientemente de si éstas deben considerarse como adelantos o como calamidades. Un grado aún mayor de incertidumbre viene determinado por los cambios. Comenzaré mis intentos de esbozar lo que serán las escuelas en el futuro haciendo algunas suposiciones sobre la sociedad a finales de siglo, y al hacerlo separaré las suposiciones sobre la sociedad en conjunto de las que corresponden a la vida del trabajo. Como ustedes comprenderán fácilmente, estas suposiciones son aplicables en una parte importante a las sociedades tecnológica y económicamente desarrolladas, pero, con una perspectiva amplia, son importantes para todas las sociedades. Después, a partir de estas suposiciones, se trazarán las consecuencias para la educación. Sin embargo, los intentos de formar una imagen de la escuela del mañana deben basarse en suposiciones relacionadas con el propio sistema educacional, por ejemplo, suposiciones sobre instalaciones, tales como máquinas de enseñanza y ayudas audiovisuales, y sobre los edificios, métodos y formación de los profesores.

En las próximas décadas tendremos que considerar un proceso **acelerado** de cambio en muchos aspectos. Esto será aplicable con particular fuerza a la economía, en donde los índices de crecimiento, al menos en algunos países muy industrializados, están tendiendo a disminuir. Este crecimiento irá acompañado de un aumento en el nivel de vida individual.

Las aplicaciones de la tecnología de ordenadores y electrónica han puesto en marcha una segunda revolución industrial. Un problema común tanto a los países industrializados como a los países en vías de desarrollo es el «retraso cultural» no solamente de las instituciones (como en el sistema educacional), sino también de las actitudes y valores. Esto se deriva de un estado de sociedad en el que los determinantes exteriores de la tecnología, economía e instituciones fueron distintos. Un ejemplo de esto es el impacto que la introducción de píldoras contraceptivas puede esperarse que tenga en la moralidad sexual actual. Ciertamente, los rápidos cambios forjados por la tecnología en las condiciones de trabajo y de vida no puede evitarse que generen desajustes culturales. Las nuevas técnicas, nuevas condiciones materiales de la existencia humana y nuevas relaciones interpersonales imponen un gran peso. La nueva tecnología precisará que muchas personas no solamente continúen y suplementen su educación previa, sino que tendrán que realizar incluso una total formación posterior, debido a que la experiencia y conocimientos ocupacionales resultarán muy pronto anticuados. Los cambios de ocupaciones o de empleo suponen una gran movilidad geográfica. Las nuevas secciones de la comunidad, que abarcarán distintas clases de técnicos y expertos, tendrán una mayor influencia. Un clima de valores pluralistas será duro para las muchas personas que desean directrices claras para sus juicios y acciones. El riesgo de reacciones por desajustes, como comprendidas en la ideología fascista, se intensificarán probablemente cuanto mayor se haga la discrepancia entre la tecnología y las escalas de valores.

La urbanización continuará a un paso acelerado, con todo lo que esto supone en el aspecto de contactos informales y confrontación de personas que tengan distintos antecedentes de educación y valores. Los controles sociales son más débiles y los contactos entre generaciones son menores en el ambiente urbanizado que en el campo o en los pueblos, en donde todo el mundo conoce a su vecino y en donde el individuo es mucho más «visible» que en la anónima fábrica de la ciudad. La reducción del control social tiende a agravar el comportamiento criminal, especialmente entre los adolescentes. Durante los últimos años los contactos informales en las grandes empresas y organizaciones han hecho que lo que se conoce como problema de alienación sea más pronunciado que anteriormente. El individuo encuentra difícil ver su propia contribución en la perspectiva del mayor e imponderable conjunto y, desde luego, el definir su propia identidad. En tales circunstancias está abonado el terreno para que la ideología fascista u otras ideologías salvadoras obtengan frutos de la colectividad de desajuste.

Familia y ocio

Las funciones de la familia como institución han sufrido grandes cambios en la sociedad industrializada y urbanizada. Las familias tienen menos hijos que anteriormente. Los miembros de la familia realizan cada vez menos funciones en común. Las familias de antaño que araban la tierra o practicaban un oficio eran frecuentemente comunidades reales, tanto de trabajo como de ocio. La subsistencia de hoy se gana fuera del hogar, y no solamente por parte del padre de familia. Las madres de la mitad de las familias urbanas de la actualidad hacen lo mismo, bien sea en jornada completa o parcial. Los hijos permanecen durante más tiempo en la escuela. Se está generalizando cada vez más el que existan distintas clases de instituciones que se encarguen de ellos antes de que comiencen a asistir normalmente a la escuela. Esta transformación ha dejado a la familia con dos funciones: reproducción de la especie humana y socialización de los niños muy pequeños. Las otras dos funciones importantes, es decir, la economía y la protectora, han sido cada vez más asumidas por la sociedad en conjunto.

Por otra parte, el aumento del ocio, debido a trabajar un menor número de horas fuera del hogar y a los fines de semana, de mayor duración, se encamina en la dirección de una más amplia «colaboración en diversión y juego». La casita de campo para el fin de semana, el coche y la práctica conjunta de «hobbies» se combinan para proporcionar a la familia un cuerpo creciente de experiencias compartidas. Durante las próximas décadas el aumento del nivel de vida enfrentará a la familia con la elección de incrementar el consumo o el ocio. El ocio ha sido resaltado por toda clase de dispositivos técnicos para economizar tiempo. Al mismo tiempo, ha asumido una mayor urgencia la cuestión de cómo puede emplearse el ocio para conseguir una mejor autorrealización, es decir, la creación de formas sensibles para «ocupar el tiempo». El aumento de los años de vida y la tendencia existente a concentrar la cría de hijos en los primeros años del matrimonio han permitido que una proporción cada vez mayor de esposas desempeñen otras funciones que el cuidar la casa y criar niños.

Se ha supuesto que la tendencia de la sociedad contemporánea en cuanto a moldear «hombres de la organización», es decir, personas que presenten el aspecto de ser trabajadores efectivos, impersonales, conformistas y bien ajustados en la compañía, organización o «movimiento», impartirá una mayor fuerza a la familia como anclaje emocional. A causa de la mayor movilidad geográfica, y debido a que los contactos con la mayoría

de las personas fuera del hogar tendrán tendencia a ser superficiales y, sobre todo, efímeros, el matrimonio proporciona un medio para la consecución de lazos emocionales e identidad de funciones que otros grupos sociales no pueden ofrecer. Un corolario de esta observación es que la sociedad organizada y sus instituciones, grandes empresas, la proliferación de la burocracia y la escuela, etc. serán cada vez más impersonales y cada vez estarán menos dispuestas a permitir el «desahogo» del individuo. La familia puede ser entonces el lugar en que las frustraciones y la ansiedad encontrarán una salida más inhibida. En un mundo que, por lo demás, se caracteriza por las relaciones causales e impersonales la familia pasará a ser un centro para compartir emociones y para participar en la solidaridad íntima. La consecuencia del matrimonio, en un mundo formalizado, será el hacer de éste algo más que una institución para el establecimiento de la identidad y para promover los modos de expresión individuales y genuinos. Compensará la vida organizada, y de esta forma se transformará en una «institución rehabilitativa que genera nueva "coping power"» (Pauline Whalen). El criar hijos será una misión que fomente el individualismo, en donde el establecimiento de identificaciones emocionales tendrá la máxima importancia.

Comunicación de masas

Los medios de comunicación de masas y la creciente movilidad geográfica incrementarán las comunicaciones no solamente dentro de los países, sino también entre éstos. En un grado sorprendente, el mundo de mañana será un mundo de internacionalismo. Los avances realizados por los países en vías de desarrollo hacia el control de la explosión demográfica permitirá elevar el nivel de vida y el nivel de educación. Durante las próximas décadas la tarea de eliminar la pobreza y el hambre, que afecta ahora a la mayor parte de las personas de este mundo, constituirá una tarea principal de los países industrializados. El aumento de la comunicación internacional hará a las masas de Africa, de Asia e Iberoamérica cada vez más conscientes de las diferencias en niveles de vida, lo cual, a su vez, dará lugar a movimientos revolucionarios sociales. En conjunto, es probable que la rápida adopción de la tecnología occidental por parte de los países en vías de desarrollo llevará consigo problemas de ajuste cultural y cambio social mayores que los experimentados en los países industriales del Oeste.

Los satélites de comunicaciones pueden hacer que un número creciente de personas, y en una dimensión muy superior a la de cualquier otra época

anterior, sea consciente de los acontecimientos mundiales. Esto proporcionará una mayor urgencia al problema de impartir un carácter representativo a la realidad en los medios de comunicación de masas en general, y en la televisión en particular. Cada vez más, la realidad a la que reacciona la gente en la sociedad de medios de comunicación de masas es la realidad que divulga los medios de comunicación de masas, y menos aquella que la gente observa directamente por sí misma. Un acontecimiento que no es tratado por los medios de comunicación de masas tiende a ser como si no existiese. De esto se desprende que la determinación de lo que ha de comunicarse, por ejemplo en televisión, debe basarse esencialmente en el interés general y no en los intereses comerciales.

La industria del turismo debe su crecimiento explosivo en los países industriales a la difusión de las oportunidades de viaje. Los mayores niveles de consumo han ido acompañados por una industria de publicidad, vigorosamente en expansión, en donde la publicidad de las marcas ha constituido una característica cada vez más conspicua. Tanto si va a comprar bienes de consumo o bienes de equipo, el individuo hace frente a un coro de tenores cada vez más disonante.

Problemas sanitarios

La mejora de los niveles materiales ha sido conseguida por la tecnología pagando el precio de problemas sanitarios de importancia. Los productos residuales de nuestra civilización técnica se encuentran en el proceso de destruir el agua y el aire. La despiadada explotación de los recursos naturales empobrecerá a las generaciones futuras, a menos que se adopten pronto drásticas medidas restrictivas. El enorme despojo de la naturaleza infligido por los contaminantes de agua está reduciendo las oportunidades recreativas. Ya a mediados de la década del 60 la contaminación del aire era responsable del ambiente de neblina de humo de muchas zonas metropolitanas. La proliferación de los vehículos a motor accionados por gasolina agrava el problema, que es posteriormente complementado por la industria. Puede suponerse que los técnicos y proyectistas urbanos pronto serán mucho más conscientes de los problemas de los desperdicios y de los riesgos para la salud que suponen la tecnología, y, por tanto, estarán más dispuestos que la generación actual a abordar dichos problemas en forma efectiva.

El propio estilo de vida de la sociedad moderna crea problemas sanitarios propios. La ingeniería industrial continúa reduciendo el componente

de mano de obra. La siempre creciente preferencia de la locomoción mediante vehículos, especialmente el coche particular, hace mayor el riesgo de la obesidad. El incremento del ritmo de la vida y las diversas causas de frustración asociadas a una sociedad más compleja y rígidamente burocratizada hará que las enfermedades cardiovasculares se hagan cada vez más comunes, siendo una causa contribuyente el comer en exceso. Una tarea de creciente importancia para la comunidad en general será el patrocinar programas de educación sanitaria. Gracias a los adelantos médicos, que seguramente superarán también las enfermedades cardiovasculares oportunamente, la longevidad media aumentará aún más. Este hecho, juntamente con la tendencia hacia una edad de jubilación seleccionada individualmente, permitirá a una proporción aún mayor de gente que alcance una edad en la que sea necesario encontrar ocupaciones significativas, incluso después de la terminación de las carreras normales.

Burocratización

Como se ha señalado anteriormente, la sociedad se caracteriza cada vez más por grandes unidades y enormes organizaciones, tanto del sector público como privado. Nos dirigimos apresuradamente hacia una **sociedad de organización**. Los organismos públicos del gobierno y la administración continuarán ampliándose, a consecuencia no sólo de la necesidad de una mejor planificación, coordinación y control de tal actividad en la sociedad cada vez más compleja, sino también de la tendencia hacia la «construcción de imperio» inherente en el propio sistema burocrático. Los burócratas pasarán a ser personas más importantes, ya que tienden a estar más identificados con «su» agencia y representan a las mismas frente a sus clientes. Esto es también cierto para las jerarquías administrativas de las empresas privadas y los directivos de uniones y asociaciones profesionales. El individuo se dará cada vez más cuenta de que es una figura perdida de Kafka en este poderoso e impenetrable aparato. Un importante problema social para el futuro, y por tanto un importante problema político, será la forma en que el individuo pueda evitar resultar «alienado» en la sociedad de masas y la forma en que nos protegeremos contra las injusticias cometidas por los burócratas en los organismos gubernamentales y empresas privadas. Parece probable que se realizarán esfuerzos en los lugares del trabajo y dentro de las organizaciones para crear una contrapartida al anclaje emocional que proporciona la familia. Los puntos de vista y reacciones que emanen de las «raíces de la hierba» han demostrado ser notoriamente

difíciles de conducir a la canalización a través de la jerarquía formal que caracteriza la organización lineal de las firmas y organismos gubernamentales.

«The learning society»

La sociedad que existirá dentro de algunas décadas concederá «status» basados cada vez menos en los antecedentes sociales y riqueza heredada. En un grado creciente, la «educated ability» será la sustitución de la democracia por las prerrogativas sociales heredadas. El técnico, el experto y el científico pasarán a ser personas más importantes no sólo por sus conocimientos y eficiencia en la planificación, sino también a causa de que la información que faciliten a los legisladores será tan complicada, que éstos tenderán cada vez más a renunciar a su autoridad. La cuestión de la pericia frente al «sentido común» de las personas corrientes se reduce a valorar los méritos relativos de la educación general y formación especializada. La sociedad futura es probable que sea más «meritocrática» en el sentido de que la habilidad y educación tendrán más importancia para la movilidad social que anteriormente.

Entre todas las «explosiones» que se han llegado a utilizar como tópicos para describir la sociedad occidental rápidamente cambiante, el término «explosión del conocimiento» es uno de los más apropiados. «Industria del conocimiento» se refiere tanto a los productores del conocimiento, tales como los institutos de investigación, como a sus distribuidores; por ejemplo, escuelas, medios de comunicación de masas, editores de libros, bibliotecas, etc. Lo que hemos venido presenciando desde mediados de la década de los 60, en el campo de la tecnología de distribución, puede haber comenzado a revolucionar la comunicación del conocimiento de los próximos diez años. Estoy pensando ahora en el maridaje entre «hardware» y «software», en un lado del cual se encuentran los fabricantes de ordenadores y la industria reprográfica y en el otro los editores de libros, periódicos y revistas. En el horizonte brilla la posibilidad de comunicar tanto información visual como oral a terminales individuales, instaladas, bien sea en aulas o en hogares. La enseñanza transmitida por este camino puede ser controlada mediante programas productores de información y almacenarse en unidades de memoria de ordenadores, o guardarse en alguna instalación central a la que pueda tenerse acceso en una forma que resulte adecuada para el individuo. En el mismo grado en que la información se hace fácilmente más asequible, será necesario examinar mucho más dete-

nidamente que hasta ahora las asignaturas presentadas en la escuela, con referencia a lo que ha de memorizarse o no.

El paso de unas décadas más debería suponer la realización del principio de **igualdad de oportunidades** para todo el mundo, con el fin de que cada uno pudiera recibir tanta educación como fuese capaz de asimilar. Las barreras económicas y geográficas estarán prácticamente desmanteladas. Actitudes retrasadas en distintos niveles sociales, como la de que el recibir un cierto tipo o cantidad de educación es «adecuado» o «inadecuado», habrán desaparecido prácticamente. En muchos países de ambos lados del Atlántico los padres de los niños que comiencen a ir a la escuela a finales de este siglo eran adolescentes cuando se introdujo la enseñanza secundaria universal. Ellos tendrán grandes aspiraciones para la educación de sus hijos, mayor de la que ellos mismos piensan, si bien una gran proporción se habrá cualificado para ingresar en la universidad. Al comienzo de la década de los años 80 es probable que en diversos países altamente industrializados, tales como Estados Unidos, Japón y Suecia, por lo menos el 80 por 100 de una cohorte de edades continuará su educación (si bien no necesariamente en una escuela) hasta la edad de diecinueve o veinte años. Los únicos límites sobre las aspiraciones personales serán los impuestos por la distribución de los recursos nacionales. Esto significa que los puestos más elevados de enseñanza, en los cuales se encuentran enrolados la mayoría de los jóvenes de edad aproximada a los veinte, incluyendo las instituciones que entregan diplomas básicos universitarios, pasarán a ser centros de cultura en una forma totalmente distinta a la anterior. La frialdad de los primeros transformarán estos subgraduados en un factor potencial, cuya importancia será apreciada por los medios de comunicación de masas y las industrias de consumo que pretenden llegar al mercado de la juventud.

En comparación con las generaciones anteriores, los jóvenes de la «learning society» del mañana estarán mucho más articulados. Dotados de horizontes más amplios y una mayor consciencia de los problemas mundiales, y buscarán otros objetivos y otros significados en la vida que el de «avanzar» en el mundo. En varios de los países ricos los jóvenes comienzan ya a rechazar la ética puritana del hombre trabajador bajo cuyos auspicios sus padres «lo hicieron». Esto significa que la distancia entre generaciones pudiera aumentar, al menos, la distancia que se refiere a los valores sobre lo que es socialmente deseable. Como consecuencia de la «revuelta juvenil», los jóvenes pedirán (y conseguirán) una influencia cada vez mayor. La tendencia preponderante hasta la década de los años 60 fue la que ca-

racterizaba la crianza y educación de clase media en el mundo occidental, a saber: que hasta que los jóvenes terminaban su formación debían ser tratados como niños inmaduros e incompetentes, a quienes se les debía negar toda autoridad sobre, por ejemplo, los asuntos de la escuela. La carencia de «participación funcional» en el trabajo escolar actual, con las consecuencias que éstos han tenido en la forma de una madurez social y la tendencia a desplazar el centro de gravedad de la vida social hacia puntos fuera de la escuela, a finales de la década del 70 habrá dado lugar a otra distribución, en donde cada vez un número mayor de alumnos, tanto de la educación secundaria como superior, formará parte de la planificación y de las decisiones que afectan a sus estudios.

La comunidad trabajadora

El cambio de la industria manufacturera a la industria de servicios que se ha venido produciendo desde el comienzo de la década de los años 50 tenderá a acelerarse. Uno ya no está amarrado como antes a trabajos estacionarios con funciones relativamente rutinarias. En la industria de la fabricación el efecto de continuar la racionalización técnica ha tenido por finalidad sustituir el músculo humano por la maquinaria, al mismo tiempo que el propio proceso de producción está cada vez más bajo controles automáticos con la aplicación de modernos métodos electrónicos y de proceso de datos. El trabajador de «blue-collar» de antaño se transformará en un técnico especializado que realiza una función de control general. Tendrá que saber cómo «funciona la maquinaria» y estar listo para adoptar cualquier acción si algo va mal, porque la maquinaria que le sea confiada será incomparablemente mucho más cara que anteriormente.

La industria de servicios tendrá una porción creciente de sus practicantes dedicados a servicios médicos, educación, turismo e industria alimenticia. Muchos servicios anteriormente prestados por el propio hogar serán suplidos por organizaciones exteriores, tales como la preparación de alimentos, lavandería, limpieza, transporte, etc. Esto efectuará un cambio en el conocimiento y pericia requeridos por la comunidad del trabajo. La industria de servicios concederá gran importancia a la habilidad para comunicar oralmente y por escrito con los clientes, el tratar con ellos en forma suave y fácil y atender lo mejor posible a sus deseos y reclamaciones. Para estos propósitos no será suficiente el dominar la lengua nativa; cada vez será más esencial el estar familiarizado con una o más lenguas extranjeras.

Una consecuencia importante de la tecnología moderna y de la mayor eficiencia en la industria de la fabricación será el profesionalizar más y más las funciones realizadas por los empleados. Cuanto mayor sea el número de operaciones repetitivas y rutinarias que se precise de un empleado, más precisará él una educación general ampliada y una experiencia ocupacional especializada. Los avances tecnológicos, y no menos los identificados con la electrónica, definitivamente no «esclavizarán» los individuos a la máquina. Por el contrario, la máquina asumirá las tareas más simples, dejando que el trabajador afronte las tareas más complicadas, las que requieren una visión general inteligente y una elección flexible de alternativas.

La transformación rápida del sistema económico constituirá cada vez más una proporción dudosa para el compromiso fijo con cualquier línea de formación vocacional. Es tan rápido el proceso del cambio de ciertos sectores, que una persona que haya realizado grandes esfuerzos para dominar los aspectos intrincados de su profesión particular no podrá estar seguro de si sus conocimientos serán vendibles dentro de sólo unos años. De aquí se desprenden dos consecuencias: primera, los conocimientos básicos que comprenden la habilidad para escuchar, hablar, leer, escribir y contar, así como la habilidad propia para encontrar los conocimientos adecuados, tendrán una importancia cada vez mayor; segunda, también será importante dominar ciertas ideas fundamentales en distintos temas, por ejemplo estar familiarizado con los conceptos, principios y métodos que constituyan esos temas como disciplinas, como campos de enseñanza humana. Será necesario asimilar un cuerpo de educación general suficientemente grande para cubrir el espectro amplio imprevisto de tareas con que nos enfrentaremos tanto en la comunidad trabajadora como fuera de ésta. El curso normal de una carrera probablemente requerirá una posterior educación y, en algunos casos, realizar una ulterior capacitación con el fin de prepararse para un sector ocupacional totalmente distinto. Se ha observado que los conocimientos especializados que obtuvo un ingeniero como parte de su formación a finales de la década de los 50 encontraron sólo una aplicación moderada en su esfera de actividades diez años después. Pero puesto que él había adquirido una buena educación básica en ciencias y una buena orientación general en tecnología, pudo familiarizarse con las cosas nuevas sin demasiados problemas.

Para finales de siglo será más una norma que una excepción el que una carrera de trabajo se vea dramáticamente afectada por una tecnología que traduce el talento humano en maquinaria, sistemas de información y pro-

gramas de ordenadores. La educación durante toda la vida, al menos en ocupaciones de una naturaleza más profesional, parece que va a hacerse un hecho normal de la vida.

II. EL SISTEMA EDUCACIONAL

Crecimiento cuantitativo

El retrato que he facilitado amplio y en forma de boceto de una sociedad cambiante tiene como finalidad proporcionar un fondo o base para especular sobre la forma que tendrá el sistema educacional dentro de algunas décadas.

Pueden darse por seguros dos desarrollos: las matriculaciones, particularmente en la educación superior, continuarán ampliándose y se dedicarán más años a aprender con plena dedicación. Podemos estar seguros de un espectacular crecimiento cuantitativo en el sistema educacional, en términos de alumnos, y el número de años que pasarán en la escuela. La educación de los adultos (o la educación continuada, como algunas veces se denomina) probablemente aumentará más que la educación de la juventud.

Tomemos Suecia como ejemplo: el período que comenzó en el año 1950 se ha visto marcado por una «explosión de matriculación» que ha causado impactos arrolladores en los niveles elementales, secundario y universidad, sucesivamente. Las necesidades de mano de obra de la economía, así como la mayor demanda de consumo educacional que siguió de una mejora del nivel de vida, significará que casi la mitad de la población joven deseará recibir educación a nivel possecundario. Las universidades probablemente «reventarán por sus costuras», lo cual, a su vez, parece conducir a la creación de dos tipos de instituciones: la primera dedicada principalmente a la preparación de vocaciones basándose en un primer grado, y la otra a la formación de investigadores a nivel doctoral o posdoctoral.

Consecuencias económicas

Considerando un desarrollo tal y como el descrito en países en los que casi toda la educación es pagada utilizando fondos públicos, y en donde incluso se van a establecer subsidios públicos para compensar a los jó-

venes parte de los ingresos que no pueden ganar al permanecer durante más tiempo en la escuela, se impondrán inevitablemente severas cargas en las finanzas oficiales y, finalmente, en los recursos nacionales. Toda la ardiente charla sobre racionalización y el deseo de realizar la investigación educacional y apuntar el desarrollo en los aspectos económicos de los efectivos humanos en las escuelas deberá analizarse, desde luego, bajo esta perspectiva. El mayor gasto de la explotación de un sistema educacional lo constituye la plantilla de personal. Pueden obtenerse importantes economías merced a una utilización más eficaz de los efectivos humanos. Existirán oportunidades para poder realizar más admisiones en aquellas escuelas que hayan tenido que limitar su matriculación por razones económicas. Parece realista suponer que durante algún tiempo se concederá prioridad a la cantidad que es el número de oportunidades educacionales, más que a la calidad, que es el nivel medio de consecución entre los educandos. Podemos asegurar que la escuela del futuro tendrá características institucionales que supondrán una gran variación con la tradición anterior en muchos aspectos. Los edificios que tienen ahora el nombre de escuelas y que suponen un gran coste de construcción, por no mencionar el creciente importe que supone el equiparlos, seguramente tendrán que dedicarse en el futuro a un uso más efectivo y particularmente más continuo. En vez de tener el aspecto que han tenido siempre las escuelas, adoptarán más bien el aspecto de centros comunitarios o centros de enseñanza, en los que los niños, jóvenes y adultos se reunirán no solamente para obtener instrucción, conferencias y grupos de estudio, sino también para una amplia gama de otras actividades culturales, tales como actuaciones de juegos, conciertos, discusiones y actividades de ocio y «hobbys».

Los costos de la educación abarcan no solamente los desembolsos directos, es decir, los gastados en la planta educacional propiamente dicha, sino también la pérdida indirecta de producción e ingresos que resultan de optar por la educación en vez de por un empleo más rentable. Si bien la cuestión de si la pérdida de ingresos debería contarse como costo educacional es objeto de discusión, no puede negarse que la educación sería más fácil de soportar en un plazo macroeconómico corto si los jóvenes estuvieran trabajando en vez de ir a la escuela. Este argumento adquiere un mayor peso en el momento en que el número de jóvenes que persiguen una educación en régimen de plena dedicación está creciendo con una velocidad explosiva. Tampoco puede negarse que una gran parte de la educación no constituye una inversión, sino simplemente un consumo, algo que en los países ricos puede considerarse no solamente como legítimo, sino también

como autoevidente. La Unión Soviética, sin duda motivada por una urgente razón social y económica, hace mucho tiempo que ha adoptado modelos educacionales, los cuales tienen todos en común el objetivo de integrar la educación y el esfuerzo productivo para los adolescentes de mayor edad. Estos pasan varios días en fábricas y otros días en las aulas. Algunas veces se alternan períodos mayores de educación con períodos más largos de empleo. Los rusos se han comprometido también profundamente en la educación de los adultos, a cuyas clases nocturnas asisten frecuentemente, o se realizan estudios individuales por correspondencia después de haber estado trabajando toda la jornada.

Ampliación del período educacional

Es posible ahora concebir un equilibrio distinto entre la educación general básica, la formación vocacional y la educación permanente que el examinado anteriormente. La tradición mantiene que en los primeros años de la vida de una persona debería imbuírsele toda la educación que sea posible. La asistencia al colegio debería comenzar, preferiblemente, en la edad más temprana. En los Estados Unidos se ha abierto un debate sobre si se debe permitir a los niños de tres a cuatro años de edad el aprender a leer y, tal vez, a escribir.

Uno puede imaginarse un esquema que garantizase a todo ciudadano enseñanza gratuita de una magnitud especificada o durante una longitud de tiempo especificada. Entonces correspondería al individuo el decidir si deseaba utilizar todos sus «cupones» de una vez o distribuirlos. Por ejemplo, algunos jóvenes es posible que se sintiesen «hartos» de la escuela a la edad de dieciséis años y prefiriesen dejarla, si bien sus padres desean que continúen. Sabiendo que ellos tienen garantizada una posterior educación, podrían asumir puestos de trabajo para obtener la madurez y experiencia que haría más significativo un regreso a la escuela. Sin duda, se podrían obtener considerables economías desplazando la posterior educación hasta después de la edad de veinte años. Se admite que los adultos son mucho más caros de educar por unidad de tiempo, ya que sus rendimientos en el trabajo son más productivos, pero deberá reconocerse que ellos, con una instrucción considerablemente menor y en un tiempo mucho más corto, asimilarían conocimientos y habilidades que con frecuencia tienen que enseñarse a jóvenes sin motivación, con una tremenda pérdida de tiempo en dicho proceso. Los adultos son más capaces de ver la impor-

tancia de lo que aprenden, pueden planear mejor y pueden trabajar en un grado mucho mayor por sí solos sin necesidad de supervisión.

No se pretende reflejar aquí ni siquiera la configuración general de un futuro sistema educacional que no esté exclusivamente encuadrado en un molde tipo de escuela y no se base en una organización de escuelas que ha existido desde hace tiempo. Lo mejor que puede hacerse es dar indicaciones y hacer observaciones sobre las tendencias de desarrollo que pueden reforzarse o debilitarse en algún tiempo futuro. Como ya he resalado, puede preverse un abandono de la división formal entre la educación en escuelas para niños y jóvenes, por una parte, y las intervenciones productivas en la economía, por otra, ya que la educación puede dividirse, en cuanto al tiempo, en una forma distinta a como se ha venido realizando anteriormente. El advenimiento de la educación institucionalizada para los adultos, administrada por las autoridades docentes locales en Suecia, ha demostrado que la antigua dicotomía de la escuela con relación al trabajo debe ser revisada. Como se ha indicado anteriormente, no es necesario dedicar toda la jornada a la educación o al trabajo. Una cierta parte del día, en determinados días sucesivos, puede pasarse en la institución denominada escuela, mientras que otros momentos del día u otros días completos pueden dedicarse a mejorar bien sea la educación o el trabajo productivo (efectivamente, las dos actividades pueden muy bien ser indistinguibles).

Canales futuros de educación

¿Cuáles son las instituciones que constituirán el sistema educacional del mañana?

Parece razonable que la escuela en su visión tradicional continuará desempeñando un papel predominante. Sin embargo, los usos a que se destinará comprenderán personas de **todas** las edades, y sus recursos de efectivos humanos no solamente incluirán profesores en el sentido convencional, sino también expertos correspondientes a diversos aspectos de la vida: exponentes capaces de distintas profesiones, directivos y políticos. Las escuelas de pensionistas y escuelas de campamentos pueden parecer probables variantes. Ya tenemos centros de educación en sistema de internado para jóvenes con dificultades especiales (subnormales) o para quienes precisan de vigilancia en escuelas correccionales. Considerando que

resultará más económico para la sociedad, deberá tenerse en cuenta el impartir a los jóvenes que nazcan en hogares en los que exista un serio riesgo de desajuste una formación en régimen de internado, en vez de recurrir a la terapéutica social inducida por la delincuencia u otro comportamiento antisocial. La otra variante, las escuelas de campamentos, permiten a los profesores y alumnos estar juntos en clases de corta duración en las que pueden establecerse y reforzarse contactos educativos en el sentido más amplio.

Junto a la escuela institucional, tenemos los agentes principales de influencia cultural de la nueva era: los medios de comunicación de masas. Estos se verán cada vez más incorporados a la enseñanza de las escuelas actuales. Antes de que transcurra mucho tiempo, es probable que el alumno medio en el hogar escuchará la radio o verá la televisión por lo menos durante el mismo tiempo que observa o escucha al profesor en la escuela.

En ciertos países, tales como Australia y la Unión Soviética, los cursos por correspondencia han tenido gran importancia para la instrucción de los jóvenes, pero también son importantes para la educación de adultos, como ocurre en Suecia. En la misma medida en que se introduzca la instrucción por ordenadores y se perfeccionen métodos para la puntuación e individualización de ejercicios especiales, sus posibilidades aumentarán más y más.

En los pequeños países en los que es necesario dominar uno de los idiomas mundiales, y es conveniente conocer algo de uno o dos idiomas más, la mayor parte del tiempo de la escuela se dedica a idiomas extranjeros. Se han realizado últimamente experimentos a nivel de enseñanza secundaria para localizar parcialmente tal instrucción en un país cuyo idioma se supone que debe aprender el alumno. Al incrementarse los medios de comunicación en nuestros días y en nuestra era, existen muchas posibilidades de que los cursos externos pasarán a constituir una característica común del sistema educacional, disponiéndose de medios para estudiar no solamente idiomas, sino también otros temas, los cuales se estudiarán como parte de estancias periódicas más prolongadas en el extranjero.

A pesar del mayor interés mostrado por la comunidad comercial en Europa desde los comienzos de la década de los años 50 en materias relacionadas con la educación y escuelas (en ciertos países, por ejemplo la República Federal de Alemania, los hombre de negocios son quienes realmente encabezan el movimiento hacia la obtención de las necesarias reformas de escuelas), existe todavía un gran vacío, y en cierta medida ne-

cesario, entre el tipo de educación que se imparte en el aula y el que más tarde resulta adecuado en el lugar de trabajo. Con el fin de proporcionar a los jóvenes una mayor amplitud de oportunidades de «participación funcional» y estimular su motivación haciéndoles sentir la importancia de lo que hacen, debería gozar de una máxima prioridad la investigación de todas las posibilidades educacionales (tanto en el sentido formal como material de este término) que existen en los programas de formación en las compañías patrocinados por empresas. Es probable que el desarrollo puesto en marcha por el trabajo experimental en Suecia de los comienzos de la década de los años 50, en que ciertas categorías de jóvenes pudieron recibir durante algunas semanas experiencia en el trabajo u orientación vocacional práctica en los locales de las firmas (un programa que fue hecho extensible más tarde a todos los jóvenes), se verá acentuado aún más, de forma que un mayor número de adolescentes que lo deseen puedan tomar su educación en forma de «sandwich», pasando un cierto tiempo en la escuela y un cierto tiempo en una compañía.

Prácticas de trabajo en la escuela de finales de siglo

Quizá la característica más dominante que podemos imaginar de la escuela del futuro tendrá que ver con el cambio en las prácticas de trabajo. La adquisición de conocimientos, en algunos aspectos fundamentales, presentará probablemente una imagen totalmente distinta.

1. Se concederá un mayor énfasis a **aprender**, en vez de a enseñar. Hasta ahora las escuelas a menudo han estado funcionando basándose en la teoría de que el aprender supone necesariamente el enseñar, lo cual con frecuencia impide el aprender. Sin embargo, al apreciarse que estas actividades no son idénticas y que la enseñanza puede, en casos extremos, incluso impedir aprender en forma productiva, la atención se concentrará en la administración económica de la función docente sobre las bases de un concienzudo análisis de su real importancia y de las finalidades que se supone ha de servir. Desde luego, una consideración esencial de las funciones del profesor es emplear un tiempo de trabajo en la forma más eficaz.

2. Las instalaciones economizadoras de mano de obra irrumpirán en las escuelas en un mayor grado. Estas instalaciones abarcarán tanto «hardware» como «software»; la primera categoría comprenderá aparatos tales como proyectores, magnetófonos y máquinas de aprender; en la segunda categoría se incluirá material impreso, tal como folletos de ejercicios, tar-

jetas de trabajo y textos programados. La escuela no ha respondido durante mucho tiempo a la revolución tecnológica, que ha reducido las tareas monótonas y ha hecho aumentar la producción en la industria.

3. Si bien el principal énfasis educacional se habrá desplazado de temas de contenido, como la historia y geografía, a temas de pericia, como la lengua materna y matemáticas, esto no disminuirá en forma alguna la cantidad de conocimientos verdaderos que se precisen. Para conseguir esto se habrá puesto gran énfasis en enseñar a los alumnos la forma de adquirir conocimientos por sí mismos, lo cual, a su vez, exigirá un trabajo más activo e independiente.

4. Ya ha hecho su aparición una nueva organización de trabajo con la abolición de la división (para todas las asignaturas) en grados, teniendo en cuenta tamaños de clases más flexibles dependiendo de la forma de instrucción utilizada.

¿Cuáles son las formas de instrucción que puede suponerse prevalecerán en la escuela del mañana? Me voy a limitar aquí a hacer un breve análisis.

Para comenzar diremos que nos dirigimos ya hacia una nueva organización física del trabajo, que significa que la división de los alumnos por grado ha perdido importancia, que la magnitud del grupo al que se enseña viene determinada por la forma de instrucción y que es más probable que el alumno tenga varios profesores en vez de un solo profesor e instructor en cualquier asignatura determinada. La división de alumnos por grados, que coincide en gran parte con los niveles de edad y que supone un movimiento ascendente una vez al año en todos los temas, contraviene lo que se conoce desde hace tiempo en relación con la psicología diferencial. En el primer grado comienza ya a emerger una considerable variabilidad. La variabilidad aumenta durante todo el período escolar, y es en gran parte independiente de la falta de promoción y asignación a clases especiales. Las diferencias individuales en cuanto a habilidad escolástica no pueden explicar más que la mitad de la variabilidad en el logro escolástico que existe entre los alumnos. Por tanto, en el futuro deberá prestarse atención a la agrupación de los alumnos en una forma que elimine la división por grados y la agrupación por corrientes y vías que congele la carrera ocupacional y la educación del individuo.

Además, hemos dado ya el primer paso de agrupamiento hacia una organización de trabajo en la que la magnitud de una clase viene determinada por lo que tiene lugar en ella. Si la comunicación es principalmente

unidireccional, la clase puede estar formada por cien alumnos o más. Si tiene la forma de una instrucción intensiva guiada por el profesor y que comprende la interacción entre el profesor y los alumnos, así como entre los alumnos, el grupo no deberá estar formado por más de diez o doce alumnos. Los análisis llevados a cabo en muchos países indican que el profesor, en una clase media, pasa la mitad de su tiempo hablando, haciendo demostraciones, proyectando películas, administrando o controlando pruebas o dedicado a tareas similares para cuya realización el tamaño de la clase resulta irrelevante dentro de límites razonables. La instrucción en grandes grupos puede decirse que tiene tres funciones principales: inculcar motivación a los alumnos, introducir la asignatura y ejercicios e informar sobre los ejercicios realizados por los distintos alumnos. Las finalidades de trabajar en pequeños grupos han de permitir la oportunidad de un trato común de la asignatura, probar las habilidades analíticas y desarrollar el toma y daca de la discusión argumentativa. Por tanto, es de central importancia para la socialización. El trabajo independiente se refiere principalmente a la solución de problemas individuales y a formar en diversas habilidades, por ejemplo, idiomas extranjeros. Un tercer elemento de la organización del trabajo es lo que se conoce como enseñanza en equipo. Se ha comenzado a comprender que resulta poco racional el hacer a un profesor responsable de toda la instrucción relacionada con una asignatura determinada o de todas las asignaturas que pertenecen a una determinada fase. Un equipo docente puede incluir no solamente al profesor directo altamente cualificado y a otros profesores, sino también a ayudantes o asistentes de enseñanza que pueden estar representados por alumnos profesores, escribientes o amas de casa. Se desprende de aquí que un equipo de enseñanza permite una considerable diferenciación de las funciones, permitiendo, por ejemplo, que un determinado miembro preste una contribución personal en un sector de un tema o asignatura, o con la metodología para la cual es más apto.

Quizá la transformación más absoluta de las prácticas de trabajo en la escuela del futuro sea el desarrollo de una instrucción individualizada más o menos completa. Bajo tales auspicios, el profesor será una persona que diagnostique la situación de cada alumno, que se preocupe de que el alumno se enfrente con la asignatura y/o experiencias apropiadas (debiendo considerarse esto último como que no es preciso comunicar verbalmente todo el conocimiento) y que compruebe el progreso individual. Las ocasiones ofrecidas por tal instrucción deben ser tales que permitan a cada alumno aprender en condiciones óptimas.

De lo que antecede se habrá desprendido que el ideal docente en la escuela del futuro es la individualización total. Deberá perdonársele al investigador educacional si, en momentos de mayor éxtasis, concibe al profesor como un médico que, después de haber realizado su diagnóstico individual, escribe la mejor prescripción para un alumno y le dice que acuda a la farmacia de alternativas didácticas probadas y comprobadas. Esto puede parecer a muchos como si se hablase de champaña, cuando lo mejor que puede ofrecerse en la situación escolar actual es cerveza de segunda clase. Sin embargo, esta visión debería guiarnos cuando crucemos el umbral que conduce a la educación que existe ante nosotros. El ideal debe ser pretender dar a cada alumno la ventaja de que gozaba anteriormente la aristocracia, a saber: tener un tutor a su lado. Después de todo, señoras y caballeros, ¿por qué no emular a Felipe de Macedonia, quien dio a su hijo Alejandro un Aristóteles?

LOS MEDIOS AUDIOVISUALES EN LA FORMACION DEL PROFESOR

Por MANUEL MUÑOZ CORTES

La formación del profesor debe concebirse como la formación de quien publica un mensaje, es decir, de quien crea un acto de comunicación. La educación es, ante todo, comunicación.

Esta es la razón por la que los medios de comunicación deberán subordinarse a esta función comunicativa que es la acción de educar. Por otra parte, debemos tener en cuenta que la comunicación educativa, más que ninguna otra, debe acercarse lo más posible a los modos de comunicación personal.

Por esta razón, el profesor en formación deberá conocer la diversidad de los medios de comunicación, tanto en la etapa durante la cual recibe las informaciones sobre los contenidos y métodos de las diferentes materias, como durante la etapa de su formación práctica.

A este propósito, es preciso decir que la terminología habla de «mass-media». Ahora bien, puede haber una antinomia entre la misma designación de «mass-media» y la noción de comunicación de masas, en la interpretación que la opone a la comunicación personal, y entre la interpretación, que es falsa, de eliminación del profesor (es decir, de un **publicador** personal del mensaje) y la noción de comunicación educativa que hemos propuesto más arriba.

No obstante, esta antinomia no es más que aparente. Un mensaje transmitido a través de cualquier **medio** es producido siempre en su origen por un ser humano. La noción de **producción** es constante, y es preciso tener en cuenta el desarrollo de esta noción de **producción** en la más reciente semiótica francesa (Derrida, Greimas, Kristeva, etc.). Podemos analizar, igualmente, el acto de comunicación educativa según los esquemas habituales de cualquier acto de comunicación.

Esto nos lleva a afirmar la necesidad de que el profesor reciba una información y una formación bien organizadas en la teoría y en la práctica de la comunicación social.

Por tanto, será preciso incluir en **los currícula** de las instituciones responsables de la formación del profesorado el conocimiento de dichas teoría y práctica: diferenciación de los elementos esenciales (medio, canal, soporte; mensaje, código; entropía, ruido, etc.).

Esto indica que los «media» no pueden considerarse como «auxiliares» externos a la comunicación educativa. El conjunto de los «media» debe considerarse como formando parte del mensaje.

Por tanto, debemos intentar una aplicación de los esquemas de comunicación al tipo de comunicación, en el que los «media» se constituyen en parte integrante del mensaje. Esto nos llevará a discutir la tesis en frase tópica de McLuhan: «El medio es el mensaje.»

La proposición expuesta supone la aceptación:

- Del esquema de las funciones de Jakobson.
- Del esquema dicotómico del signo del estructuralismo, particularmente en Hjelmslev.

Este esquema, como se sabe, es el siguiente:

Sustancia de la expresión.

Forma de la expresión.

Forma del contenido.

Sustancia del contenido.

Son numerosas las interpretaciones de este esquema que olvidan:

- que hay una relación interna entre los elementos;
- que esta relación es recíproca;
- que es preciso contar con el «feed-back».

Las consecuencias de la posible discusión podrían ser:

- **La consideración de los «media» desde un punto de vista semiótico.**
- **La consideración de los «media» a nivel de la «sustancia de la expresión» en cuanto a las nociones de canal y de soporte.**

- La consideración de que el medio «modula» el mensaje (noción del profesor La Borderie, de Burdeos).
- La importancia de los trabajos del grupo de Burdeos, especialmente del profesor La Borderie, expuestos igualmente en España en seminarios organizados por los I. C. E.
- Se podría discutir sobre la necesidad de transformar las nociones puramente tecnológicas de «hard» y «soft» en nociones semiológicas.

La consideración del empleo de los «media» en la comunicación educativa supone una diferenciación del tipo de mensaje, una diferenciación de las circunstancias en su producción y una diferenciación de la motivación.

Es preciso hacer referencia ahora a una clase determinada de mensaje: el mensaje audiovisual.

Partiendo del esquema estructuralista indicado, debemos considerar que este tipo de mensaje posee dos sustancias físicas, el sonido y la luz, como SUSTANCIAS de la EXPRESION, modificadas y formalizadas por dos FORMAS de la EXPRESION sobre diferentes soportes.

Esto nos planteará problemas tecnológicos relativos a la **sustancia** del **contenido** y a su **soporte**.

Estos problemas tecnológicos pueden modular la FORMA DE EXPRESION es decir, que «hard» puede modular «soft».

Por ejemplo: la producción de una película educativa con intenciones lingüísticas puede plantear problemas en cuanto al soporte tecnológicamente preferible para la reproducción del sonido.

Pero en cuanto al aspecto cinestésico, audiovisual, puede plantearse el problema de la elección de un «hard» debido a una mejor coordinación técnica entre la imagen fónica y la imagen visual. Por ejemplo, el magnetoscopio o «videotape» puede ser un «hard» preferible al soporte cinema.

Pero esto puede plantear problemas al profesor. Y la acción educativa no debe quedar limitada por un problema de «hard».

Por otra parte, la misma reflexión sobre el plano de la sustancia lleva a la problemática de la unidad y la diversidad en los fenómenos de la perfección. Las relaciones entre las imágenes visuales y auditivas no pueden separarse de los problemas de **significación**. Las obras más recientes indican que en las investigaciones sobre la imagen y la percepción domina

el punto de vista semiótico. Esto demuestra que la conexión interna de la estructura del signo impone esta consideración de conjunto del mensaje y de sus medios a la que hemos hecho referencia.

Esto no disminuye la estimación del papel de la imagen y de la noción de visualización en la taxonomía de la didáctica. Bien al contrario, aumenta esta estimación y la sitúa en una línea de gran importancia funcional. Es preciso programar un trabajo de equipo en el que puedan desarrollarse los aspectos parciales de cada problema con relación a la totalidad. Porque precisamente el desarrollo metodológico de cada «medium» puede tener una consecuencia, como ha sucedido ya, un desprecio de los demás.

Se ha señalado los excesos de «lo visual». Lo «audiovisual» ha sido, ante todo, «visual». Es cierto que las investigaciones de Carmichael, Hogan y Walter sobre las relaciones entre la influencia del lenguaje y la reproducción de las formas visuales han sido continuadas, especialmente, por Herman, Lawles y Marshall, entre otros.

Estas investigaciones deben continuar, pero con una intención didáctica. Tal vez podría hablarse de una «semiótica general aplicada».

Esta metodología debe concebirse, ante todo, como un modo de considerar, fijar y estructurar la realidad.

Por ejemplo, la simple presentación figurativa de los objetos aislados debería quedar eliminada. Será preciso establecer no solamente «la forma semiótica» de cada objeto o de cada sección de la realidad, teniendo en cuenta las investigaciones de Greimas, etc. sobre la semiótica del mundo natural, sino establecer una «sintaxis» de los objetos y una «pragmática» en el sentido de la semiótica de Pierce, Morris, etc. En una palabra, habrá que trabajar en la experimentación y verificación de todos los fundamentos teóricos de Metz, Eco, La Borderie, etc.

En el análisis de cada contenido el profesor deberá establecer las relaciones con la expresión (medios, canales, soportes, etc.). Será preciso, igualmente, establecer una economía de los medios (media), dado que una utilización anárquica de los diferentes aparatos puede producir un **ruido**.

En el seminario que el profesor Minaudo, de Quebec, dio en el I. C. E. de Murcia la discusión nos llevó a establecer la función del cine, de la película fija o de la diapositiva en la enseñanza de la historia, de la pintura, de la escultura, de la danza, etc.

Otro aspecto muy importante, y que ha sido igualmente sometido a discusión, es la «conversión» del mensaje informativo en mensaje estético.

Necesitaremos organizar un poco la terminología. En este campo, como, en general, en toda la lingüística contemporánea, la dificultad se encuentra en la multiplicación, a veces ociosa, de los términos, sin que la diferencia de la novedad encuentre su justificación en un análisis más profundo o más matizado de la estructura conceptual. En este sentido, habrá que considerar los trabajos de Moles sobre la diferencia entre la comunicación semántica y la comunicación estética y establecer las correspondencias con otras dicotomías, tales como **denotación-connotación**. Se podría utilizar también el marco de las funciones de Jakobson, como yo mismo propuse en Madrid, así como la sistemática de Morris.

Pero, resumiendo, todos estos problemas exigen investigaciones concretas para no correr el riesgo de perderse en nuevos laberintos terminológicos y técnicos.

INFORME DE LA DISCUSION DEL GRUPO II SOBRE LA EDUCACION PERMANENTE DEL HOMBRE EN LA SOCIEDAD POSINDUSTRIAL

1. CONCEPTOS BASICOS Y DEFINICIONES

1.1. Al enfrentarse con el tema cabe resaltar, en primer lugar, las dificultades que el mismo entraña. Si toda predicción es problemática, lo es, en gran manera, una predicción sobre la educación del hombre. Ello explica que una buena parte de las predicciones estén formuladas en términos vagos y supeditados a unas probabilidades cuyo grado no se precisa. Por otra parte, en una prospección de este tipo hay dos peligros que deben evitarse. El primero sería el de una simple proyección hacia el futuro de los encuadres actuales; el segundo, el tomar como base de referencia únicamente la problemática de los países desarrollados del mundo occidental, con olvido de otras áreas occidentales y orientales.

Hay que hacer constar que hacia el año 2000 algunos países habrán alcanzado la fase de la sociedad posindustrial, cuando otros muchos se encontrarán aún en etapas anteriores de desarrollo. También cabe resaltar el hecho de que podrían existir diversas variantes de sociedad posindustrial. Finalmente, que habría de establecerse en lo posible una clara distinción entre aquellos hechos o condiciones cuya existencia se considera indudable y aquellas otras que tan sólo se postulan como deseables.

1.2. Pero si resulta difícil y compleja la descripción del escenario en que va a desarrollarse la educación en el año 2000, mucha mayor dificultad existe al intentar precisar los objetivos de la educación en ese momento. Si tenemos en cuenta que hoy en día no siempre hemos sido capaces de establecer claramente los objetivos a este respecto, podemos deducir los peligros que en toda predicción sobre este tema nos aguarden. Deberíamos, sin embargo, esforzarnos en identificar unos objetivos básicos y universales aplicables a todas las situaciones que puedan darse en el mundo. Podrían proponerse los siguientes:

- a) Adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para la supervivencia.
- b) La convivencia pacífica.
- c) El desarrollo armónico de la personalidad.
- d) El mejoramiento de la calidad de la vida.

La consecución de estos objetivos universales y de otros más específicos debería lograrse a través de una preparación orientada a:

- a) Capacitar al individuo para adaptarse a las condiciones rápidamente cambiantes que caracterizarían a la sociedad del futuro.
- b) Capacitarle para, por sí mismo, educarse y aprender en forma permanente.
- c) Dotarle de capacidad para crear y desarrollar sus propios recursos.
- d) Motivarle para una educación continuada.

Esta educación deberá rebasar los límites de la escuela. Ha de tener lugar no solamente en ésta, sino en la familia y otras instituciones sociales empleando en una gran medida los medios de comunicación de masas que la tecnología ponga en cada momento a disposición de la sociedad. Es indudable que la utilización de estos medios planteará evidentes problemas jurídicos, de control, de organización. Sin embargo, dichos problemas deben afrontarse y resolverse de la mejor manera, ya que el desarrollo y aplicación de los posibles sistemas de educación, y en especial de la educación permanente, va a necesitar ineludiblemente la aplicación de tales recursos tecnológicos.

Como más adelante se expondrá, el sistema educativo deberá extenderse en el tiempo y en el espacio. De ahí que deba considerarse la relación que la educación vaya a tener con la actividad laboral de los individuos; parece evidente a este respecto que se resolverán las relaciones entre educación permanente y actividad laboral (mediante un proceso de democratización, descentralización y desconcentración).

1.3. Debe cobrar también una creciente importancia la discusión de quién deberá fijar los objetivos, el contenido y la escala de valores con arreglo a lo que deberá desarrollarse el proceso de la educación.

1.4. Otro punto debe destacarse con respecto a la elección de decisiones sobre métodos, contenidos y objetivos de la educación. La educa-

ción tiene un aspecto científico que puede beneficiarse enormemente con los estudios biológicos y neurofisiológicos, a través de los que se puede incidir eficazmente en el propio proceso de aprendizaje. Es indudable que una prospección en educación debe repercutir necesariamente en la del proceso educacional. Al mismo tiempo, cabe considerar los diferentes aspectos de dicho proceso con una metodología estrictamente científica. También se considera importante el distinguir una fase de 0-6 años, durante la que se establece el proceso de imprimación de la persona, siendo básico para el mismo la relación niño-madre, de ahí que la educación de la madre debe constituir un importante factor, ya que ha de influir decisivamente en el ulterior desarrollo y aprovechamiento de la capacidad del individuo.

Los programas de biología y, en especial, los de fisiología contribuirán a conformar en el ámbito tecnológico nuevos métodos y técnicas al servicio de la consecución eficaz de los objetivos educacionales.

Junto a estos aspectos científicos de la educación existen otros axiológicos muy difíciles de reducir a un análisis científico y, sin embargo, de considerable importancia, por lo que no deben ser olvidados. Junto a ello cabría también la posibilidad de integrar en el proceso educacional ciertos principios de las culturas orientales.

2. ALCANCE DEL CONCEPTO DE EDUCACION PERMANENTE

Sobre la base de las anteriores premisas se ha discutido el alcance del concepto de educación permanente. Parece claro que las exigencias de la sociedad del futuro van a requerir un tipo de educación distinto al que existe en la actualidad, y en el que ya se apuntan ciertas tendencias que pueden configurar lo que se trata de definir como educación permanente. Resulta bastante fácil decidir negativamente, es decir, precisar con exactitud lo que no es la educación permanente: así se han reiterado las afirmaciones de que la educación permanente no es un aditamento a los sistemas educativos actuales, una educación paralela o complementaria, la educación de adultos, la formación profesional continuada o el «reciclaje»; tampoco es, en otro orden de ideas, un lujo de países desarrollados.

Mayor dificultad se ha acusado al intentar establecer una definición positiva de educación permanente. Se ha propuesto la definición de que se trataría de un enfoque nuevo de todo el sistema educacional basado en un cambio de actitud frente al proceso educativo, considerándolo como un sis-

tema coordinador que trata de atender simultáneamente el desarrollo del hombre en sus varias dimensiones («homo faber», «homo ludens», «homo sapiens», «homo agens») y niveles (profesional, intelectual y emocional).

En este sentido, la educación permanente se caracteriza por la eliminación de límites (se ha propuesto como sinónimo expresivo de esta cualidad el de educación ilimitada); la educación continuada desborda los límites de las aulas, para tener lugar en cualquier medio; los límites de medios y métodos, pues utiliza los métodos e instrumentos más clásicos junto a los más modernos, y es capaz de absorber y coordinar todos los que la tecnología vaya aportando; tampoco existen límites de edad, todos los individuos de todas las edades deben hallarse en proceso permanente de educación.

Se ve claro que, según este concepto, la educación permanente puede ya en este momento ser aplicable en cualquier país, aun cuando en la actualidad ni siquiera haya conseguido establecer un sistema formal de enseñanza a nivel primario, ya que no se trata de añadir a los sistemas clásicos innovaciones tecnológicas; de hecho, la única solución para los países en desarrollo sería la implantación directa de este concepto de educación permanente, pues el sistema formal de educación utilizado hasta ahora en países desarrollados exige una cantidad de recursos que están fuera de toda posibilidad de alcance para dichos países.

3. PROCESO DE APLICACION DE LA EDUCACION PERMANENTE

Sobre la base del cuadro descriptivo de las fases educativas existentes (preescolar, primaria básica, secundaria y superior, continuada), se destaca que en los dos primeros niveles es decisiva la participación de instituciones formales, mientras que en las dos últimas va siendo cada vez mayor la participación de instituciones no formales. En cualquier circunstancia, el proceso de desarrollo de la educación permanente debe consistir en la integración con las instituciones formales ya existentes (desde luego, modificadas, en cuanto resultan incompatibles con la educación permanente, por todas aquellas instituciones no formales y por los recursos procedentes de los diferentes sectores disponibles).

Esto requiere la movilización, instrumentación, organización y coordinación de múltiples recursos. De ahí la enorme dificultad de que un solo ministerio u organización equivalente pueda realizar este complejo control;

en este sentido, se ha apuntado incluso la necesidad de desmonopolizar y aun desestatalizar la educación permanente. Frente a esta opinión se ha expresado en el grupo de trabajo, de forma muy acentuada, el juicio opuesto; es decir, necesidad de que los Ministerios de Educación del futuro reivindicuen y recobren competencias actualmente dispersas del sector de la educación, la ciencia y la cultura. Se hace notar también la necesidad de dotar de la suficiente autoridad al organismo encargado de dicha coordinación, en beneficio de una completa eficacia en la aplicación de los recursos. Deberían estudiarse y precisarse al respecto las interrelaciones entre la educación permanente y la administración y el mundo empresarial y financiero. Otro aspecto citado ha sido el de establecer adecuadamente el derecho a la educación permanente del individuo.

Elemento importante en el sistema continuará siendo el profesorado. El personal docente del futuro debe poseer una elevada capacidad técnica, sin quedar, por ello, reducido a ser un mero procesador de datos. Deberá recibir una formación adecuada con respecto a sus aptitudes o, ya que transmisión adecuada del mensaje educativo depende tanto o más de **quien** transmite este mensaje que del propio contenido (acopio de conocimientos), del mismo.

La introducción de la educación permanente en el sentido indicado se considera como necesidad urgente e inmediata en todos los países, sin importar su nivel de desarrollo; naturalmente, esta incorporación debe ser progresiva, siguiéndose un desarrollo evolutivo con el mayor aprovechamiento de los recursos actualmente disponibles, sin introducir cambios bruscos ni suprimir procedimientos existentes por innovaciones insuficientemente experimentadas, evitando toda situación conflictiva. Ello va a exigir un elevado grado de imaginación para diseñar sistemas de educación permanente de gran flexibilidad. Un sistema modular permitirá resolver adecuadamente los problemas y un aprovechamiento eficiente de recursos múltiples, con la adecuada optimización y dinamización de las estructuras, permitiendo llevar a la práctica los planes previstos y evitando los múltiples peligros que comporta el cambio de un sistema a otro.

VI. Tema III: Investigaciones en curso e institucionalización de los estudios prospectivos.

LA INVESTIGACION DE PREVISIONES EN EL AMBITO DE LA EDUCACION

(Ensayo de metodología)

Por FRANÇOIS HETMAN

I. EL DESARROLLO DEL SECTOR DE LA ENSEÑANZA

1.1. La expansión «explosiva»

La experiencia de los años 1950-1970 en el campo de la educación se halla repleta de un gran número de acontecimientos explosivos. Todos ellos llevan a un replanteamiento de los diversos aspectos de la esfera de la educación, desde sus dimensiones hasta su contenido.

El más llamativo de los fenómenos es el del cambio de escala: aparece a nivel de la enseñanza secundaria y más todavía a nivel de la enseñanza superior. Ambos se hallan estrechamente relacionados. En efecto, la rápida expansión de los efectivos de la enseñanza media se traduce en un aumento del número de alumnos que obtienen el certificado de fin de estudios, los cuales, a renglón seguido, llaman a las puertas de la enseñanza superior en legiones cada vez más numerosas. El fenómeno expansivo produce una acumulación de efectos: hace tambalearse las estructuras del nivel secundario, amenazando, a nivel superior, con la ruina total de todo el edificio.

Los efectivos de la enseñanza superior, a lo largo de los dos decenios 1950-1970, se han más que cuadruplicado en Canadá, Francia y Suecia, y aproximadamente se han triplicado en la mayoría de los restantes países industrializados, los Estados Unidos inclusive, donde, no obstante, la tasa de escolarización a este nivel ha sido ya netamente más elevada que en los países de la Europa occidental (1).

(1) OCDE: «El desarrollo de la enseñanza en los países de la OCDE desde 1950». París, mayo 1970.

OCDE: «El desarrollo de la enseñanza superior». París, 1970.

Conviene señalar el carácter general de esta rápida expansión, así como una notable similitud en las tasas de progresión. Esto resulta tanto más sorprendente cuanto que la estructura y organización de la enseñanza superior difieren muy notablemente de un país a otro. Esta evolución se sitúa en la prolongación de la que es observada en la enseñanza secundaria, y, siendo así que los mecanismos de admisión que regulan el acceso desde el nivel medio al universitario apenas parecen haber tenido importancia, puede concluirse que la enseñanza media constituye el principal mecanismo de selección para el acceso a la enseñanza superior.

Todo indica que la demanda de educación continuará su rápido crecimiento estimulada por una verdadera puja política que encuentra su justificación prácticamente por todas partes y bajo todo tipo de regímenes, hacia el interior de los mismos, en virtud del postulado de la democratización, convergiendo hacia el exterior con el postulado de la competitividad. Los gobiernos vienen prestando una creciente atención a las comparaciones internacionales de los diferentes indicadores en el ámbito de la educación. Los esfuerzos en este campo son considerados cada día más como un elemento esencial del poder económico y, en consecuencia, de la irradiación e impacto político de un país.

Todas estas consideraciones sugieren que el sector de la enseñanza va a verse sometido a una presión cuantitativa muy fuerte en el nivel secundario y más fuerte todavía en el superior. Pero esta presión no podría constituir un peso sobre el sistema social como un mal del siglo que refleja, en gran parte, la ausencia de orientaciones claras por lo que respecta a los grandes objetivos de la sociedad (2). Todo esto tiende a traducirse, tanto en el plano cuantitativo como en el del contenido y el de la calidad, por una incoherencia progresiva entre las motivaciones y los resultados de la enseñanza secundaria, por una parte, y las posibilidades de recepción y de formación de la enseñanza superior, por otra.

1.2. La presión sobre los recursos

El mero desarrollo tendencial de esta presión ya hace ver que, incluso en los países desarrollados, las «necesidades» superan a los recursos de que se dispone. Ahora bien, diversos factores concomitantes, inscri-

(2) A fin de hacer más claro el empleo de los términos que concebimos dentro de la óptica de los sistemas, reservamos la denominación de «sistema social» para el conjunto de la sociedad, la de «esfera de la enseñanza» para todas las actividades docentes (capacidad funcional) y la de «sector de enseñanza» para las instituciones de enseñanza formal propiamente dicha.

tos dentro del marco de esta evolución, sólo pueden acentuar la demanda de un aumento rápido de medios financieros; puede pensarse especialmente en la prolongación de la edad escolar, en la gratuidad de la enseñanza media, en la febril expansión de la enseñanza superior, con mucho la más costosa de todas.

Hasta el momento las políticas educativas se contentaban con ir reaccionando a las situaciones creadas. En la mayoría de los casos se trataba simplemente de una aproximación presupuestaria de los gastos, aproximación basada sobre la previsión a corto plazo de alumnos, profesores e inversiones urgentes. El procedimiento presupuestario apenas se preocupaba por el análisis de costos, resultando de ello un fuerte incremento de los gastos dedicados a la enseñanza. Este fue saludado en un principio como un índice de «progreso»: unos veían en ello el medio más eficaz para estimular la promoción social, para otros se trataba de una inversión particularmente indicada para acelerar el ritmo del crecimiento económico.

Bajo la influencia convergente de la «explosión» de los efectivos y de la expansión de los costes unitarios, los gastos de la enseñanza han progresado a un ritmo netamente superior al del producto nacional bruto. Cuanto más importante se torna la masa de estos gastos, tanto más se realiza su incremento a expensas de la masa de los gastos en los restantes sectores.

En términos de porcentajes respecto del producto nacional bruto, los gastos de enseñanza se sitúan actualmente entre el 5 por 100 y el 8 por 100 en los países industrializados. Parece probable que este porcentaje se sitúe entre el 8 por 100 y el 12 por 100 a comienzos de la década de 1980. Esto quiere decir que el sector de la educación pasará a ocupar un rango de primera categoría en las grandes actividades socioeconómicas.

1.3. La enseñanza masiva

En los países desarrollados la escolarización resulta ya total hasta la edad de los catorce años. Síguese de ello que el movimiento de los efectivos de este nivel dependerá esencialmente de la evolución demográfica.

Es, sin embargo, el grupo de edad comprendido entre los catorce y los dieciocho años el que constituirá el eje de las políticas educativas en

EVOLUCION DE LOS GASTOS PUBLICOS DE ENSEANZA

País	Período	Tasas anuales de crecimiento de los gastos de educación (1) — Porcentaje	Tasas de crecimiento del PIB (1953-1957) (2) — Porcentaje	GASTOS PUBLICOS DE EDUCACION EN PORCENTAJE				Gastos públicos corrientes de educación en tanto por ciento de los gastos públicos en bienes y servicios	
				Del PNB		De la renta nacional		1955	1965
				1955	1965	1955	1965		
Alemania *	1950-66	9,3	5,1	2,17	2,93	2,80	3,84	12,1	12,5
Austria	1957-66	9,3	4,4	3,11	3,68	3,98	4,79	22,9	21,3
Bélgica *	1958-67	8,6	3,9	3,25	5,17	3,99	6,48	25,4	34,9
Canadá *	1954-65	13,5	4,3	2,67	5,66	3,50	7,63	16,8	34,6
Dinamarca	1955-66	11,4	4,8	3,27	5,49	4,00	6,98	19,0	27,4
España	1950-66	10,4	7,0	1,08	1,96	1,24	2,27	9,6	15,3
Estados Unidos *	1955-67	8,2	3,8	3,35	5,10	4,07	6,28	15,1	22,4
Francia *	1952-67	11,0	4,9	2,83	4,55	3,73	6,05	17,5	28,0
Grecia	1950-66	12,2	6,3	1,50	2,10	1,78	2,55	11,2	—
Holanda *	1950-67	11,4	4,4	3,57	6,19	4,41	7,53	20,5	33,2
Irlanda	1950-65	5,7	2,9	2,86	4,16	3,45	5,20	21,1	26,0
Islandia	1952-67	—	4,5	—	—	—	—	—	—
Italia	1957-65	13,7	5,3	2,98	5,19	3,79	6,48	—	29,5
Japón *	1950-65	9,8	9,6	4,56	4,55	5,70	5,64	34,0	36,5
Luxemburgo **	—	—	2,7	2,73**	4,34	3,44	5,60	—	—
Noruega *	1950-67	7,4	4,4	3,37	5,38	4,27	6,98	19,1	24,3
Portugal	1950-65	6,5	5,4	1,58	1,44	1,81	1,66	11,3	10,0
Reino Unido *	1953-65	7,8	3,0	2,67	4,17	3,32	5,21	13,5	20,7
Suecia	1957-65	10,0	4,3	4,14	6,41	—	—	20,2	26,0
Suiza *	1955-64	7,9	4,4	3,07	3,61	3,58	4,31	23,6	25,2
Turquía *	1950-67	9,5	4,6	2,17	3,76	2,50	4,37	—	—
Yugoslavia *	1950-67	17,5	8,5	2,22	4,33	2,47	4,68	—	—

* Estas cifras han sido revisadas por los servicios estadísticos nacionales.

** Luxemburgo: estimación del Secretariado.

(1) Tasas medias anuales de crecimiento de los gastos públicos de educación, en precios de 1957.

Los gastos corrientes han sido corregidos por el índice del costo de la vida; los gastos de capital, por el índice de precios brutos de materiales de construcción.

Las tasas han sido ajustadas por el método de mínimos cuadrados.

Las cifras utilizadas son estimaciones del Secretariado.

(2) Tasas medias anuales de crecimiento del PIB (en precios constantes) calculadas por la OCDE por el método llamado de puntos terminales. Para Yugoslavia se trata del Producto Material Bruto para el período 1956-67 (Doc. CPE/WP2 (69) 17).

Austria, Irlanda y Suecia: porcentajes calculados para el año 1954.

España: porcentajes calculados para los años 1954 y 1964.

Suiza: porcentajes calculados para los años 1956 y 1964.

Yugoslavia: se trata de porcentajes calculados en relación con el Producto Material Bruto, por una parte, y con el Producto Material Neto, por otra.

FUENTE: OCDE.

los próximos decenios. Dentro de estos grupos de edad las tasas de escolarización han progresado intensamente a lo largo de los dos decenios 1950-1970. Rebasan ya el 80 por 100 en los Estados Unidos, Canadá y Japón, situándose entre el 50 por 100 y el 80 por 100 en la mayoría de los países de la Europa occidental, excepción hecha de los países mediterráneos (3).

En el campo de la enseñanza secundaria la prolongación de la escolaridad obligatoria y, más fundamentalmente, la extensión de la escolarización efectiva hasta los dieciocho años se presenta como un objetivo actualmente ya admitido y deseable en la medida en que se estima que responde a la vez a la demanda social y a la idea que se tiene de la democratización de la enseñanza.

No obstante, la enseñanza no se reduce a una aritmética de los efectivos escolarizados. El crecimiento rápido e inquietante de las repeticiones de curso y de los abandonos, constatado en correlación con la extensión de la escolarización en la enseñanza secundaria, indica que la educación choca con unos límites de tipo «cualitativos», psicobiológicos y socio-culturales en una proporción creciente de alumnos.

Con el advenimiento de la educación de masas el problema ha quedado invertido: en lugar de asegurar la mejor formación posible a los alumnos dotados, es necesario esforzarse para poner a punto programas concebidos pensando en los individuos más débiles. Si se quiere, pues, escolarizar a toda la población hasta el final de la adolescencia, es imprescindible transformar tanto la estructura como el contenido de la enseñanza actual, encontrando criterios que permitan asegurar a todos la igualdad de acceso a la enseñanza, sin que ello constituya condicionamientos deformantes hacia el más bajo denominador común.

Esta igualdad de acceso arriesga quedar en pura fórmula y acentuar todavía más las desigualdades de aptitud si no se consigue establecer una marcada diferenciación en las opciones que se brindan a los alumnos. En todo caso, semejante diferenciación saldría al encuentro de la movilidad y adaptabilidad características de la economía moderna, oponiéndose a la implantación del uniformismo en el plano pedagógico (4). Seme-

(3) OCDE: «La enseñanza secundaria. Evolución y tendencias». París, 1969.
OCDE: «El desarrollo de la enseñanza en los países de la OCDE desde 1950». París, mayo 1970.

(4) J. S. COLEMAN y Ass.: «Equality of Educational Opportunity». US Office of Education. Washington.

jante igualdad teórica de oportunidades sin oportunidad de diversas opciones no haría sino avivar el conflicto entre la demanda social, con su creencia subyacente en la virtud intrínseca de la enseñanza, y las demandas cada vez más selectivas de la economía. En fin, choca también con el límite de los recursos disponibles, en la misma medida en que lleva consigo una inmovilización de medios considerables en personal, inversiones y gastos de funcionamiento.

1.4. La nueva puesta en cuestión

El sector de la educación ha de prepararse a sufrir los efectos de boomerang que provoca la explosión del alumnado y de los gastos correspondientes. La rápida expansión de los recursos movilizados al servicio de la enseñanza suscita crecientes resistencias en el plano político dirigidas hacia una oposición a la sangría, cada vez más acentuada, de la producción nacional. Las revueltas estudiantiles, la rotura de las normas escolares y la contestación de los valores hacen general la impresión de fracaso por lo que respecta al papel de la educación en orden a una mejor armonía social. Como efecto secundario, esto repercute, a su vez, en un sentimiento de frustración en el plano del desarrollo individual.

De esta manera, justo en el momento en que está a punto de convertirse en una de las principales actividades de la sociedad, la educación —saludada como la esperanza fundamental de la humanidad— es denunciada por haber faltado a su más apremiante obligación: crear conocimientos y valores educativos susceptibles de humanizar las consecuencias del cambio técnico con vistas a un progreso socioeconómico real.

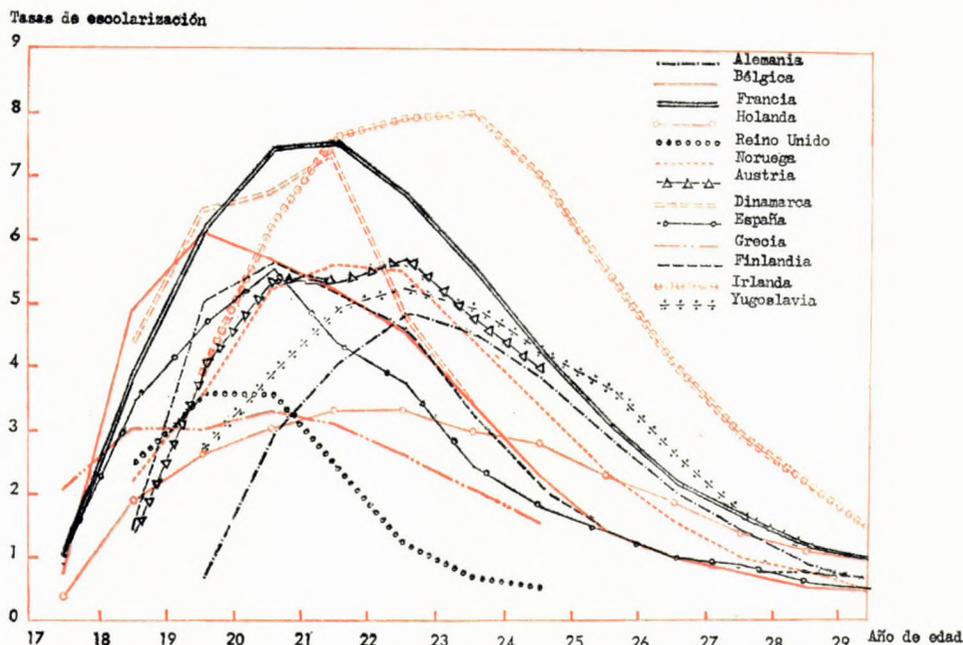
En efecto, lo que simultáneamente se pone de nuevo en cuestión es su estructura, su esencia y su finalidad. No se trata ya de su ajuste, sino de un hecho de civilización. En la medida en que el sector de la enseñanza y todas las actividades que suelen designarse con la expresión de «industrias de los conocimientos» representan una parte importante —y pronto preponderante— del producto nacional, conviene discernir con precisión los contornos de la gran mutación en curso que podemos identificar como el tránsito de una «sociedad de producción» a una «sociedad de conocimientos».

OCDE: «Aptitude intellectuelle et éducation». París, 1961.

S. MARKLUND: «School Organisation, School Location and Student Achievement». «International Review of Education», 15, 1969.

S. BOWLES y H. M. LEVIN: «The Determinants of Scholastic Achievements, and Appraisal of some recent evidence». «Journal of Human Resources», invierno 1968.

TASAS DE ESCOLARIZACION POR AÑO DE EDAD EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR DE TIPO UNIVERSITARIO



FUENTE: OCDE: *Desarrollo de la enseñanza superior, 1950-1967*, París, noviembre de 1970.

Esto trae consigo una visión radicalmente diferente, así como una nueva escala de posibles evaluaciones.

Se admitía hasta hoy, en el campo de la educación, la relación de proporcionalidad directa existente entre la intensidad de los gastos en educación y la «cantidad» de instrucción adquirida. Ahora bien, esta relación resulta especialmente discutida: los estudios llevados a cabo en esta dirección sugieren más bien lo contrario (5). Bien es verdad que puede hacerse valer la objeción de la dificultad de encontrar criterios significativos que puedan medir los «incrementos de instrucción». No

(5) Mark BLAUG: «The Rate of Return in Investment in Education in Great Britain», *Manchester School of Economics and Social Studies*, septiembre 1965.

Symposium on Rates of Return to Investment in Education. *Journal of Human Resources*, verano 1967.

André PAGE: «La mesure des effets économiques de l'éducation», *Revue économique*, marzo 1964.

es menos cierto, sin embargo, que también la visión lineal de esta cuestión se ha tambaleado, lo cual arroja serias dudas acerca de la bella perspectiva de una regeneración progresiva de la sociedad a base del incremento de la «masa» de instrucción.

Si se consideran los gastos en educación como una inversión, el razonamiento económico ha de deducir, en toda lógica, que la eficacia de tal inversión es decreciente, puesto que los gastos en enseñanza crecen con toda claridad más rápidamente que el producto nacional. Esto implica, dicho de otra manera, que serán necesarias sumas cada vez más considerables de recursos, a fin de mantener la tasa de crecimiento económico. En consecuencia, los bienes de instrucción deberán valorarse en relación con bienes de otro tipo, lo que viene a significar que la producción material debe experimentar incrementos suficientemente rápidos como para compensar la débil productividad del sector de enseñanza. Es posible que, dentro de esta nueva escala de evaluaciones, resulte que ello sea una propiedad de la sociedad de conocimientos, la cual se «condenaría» de este modo consciente y sistemáticamente a instruirse para escapar a la ley de bronce de la eficacia económica, característica ésta de la sociedad de producción.

1.5. La valoración de la instrucción

Parece, pues, tratarse aquí de una transmutación en profundidad que interesaría a todo el dinamismo socioeconómico. La experiencia de las dos últimas décadas sugiere que la expansión de la enseñanza ha obedecido a varias fuerzas convergentes:

- a) La toma de conciencia de la importancia de la educación para una política de crecimiento y desarrollo económicos.
- b) Las necesidades de mano de obra especializada para el conjunto de las actividades con repercusión económica.
- c) La búsqueda individual de una promoción profesional y una mejora del «status» social.
- d) La tendencia sociopolítica a considerar a la educación como un factor privilegiado para atenuar las desigualdades socioeconómicas.
- e) La aceptación general de la idea de que la enseñanza constituye el único instrumento eficaz a la hora de la adaptación al cambio técnico y económico.

Parece difícilmente discutible que el advenimiento de la educación de masas sólo puede concebirse a partir de un determinado nivel de desarrollo económico. No resulta menos claro que la prosecución del rápido incremento de los gastos en educación no puede explicarse ya por razones de orden económico, sino más bien por una valoración socioeconómica general de la instrucción. En cuanto vía de acceso a los conocimientos, la enseñanza se presenta como un recurso polivalente, susceptible de múltiples usos, que puede ser puesto al servicio de la realización de los objetivos más diversos en todos los ámbitos de la vida individual y social.

Así, pues, la instrucción parece llamada a constituir una especie de patrón de méritos, gracias al cual «la sociedad de conocimientos» podrá esforzarse por proceder a una distribución de recursos desde un punto de vista socioeconómico, teniendo en cuenta los criterios de utilidad social.

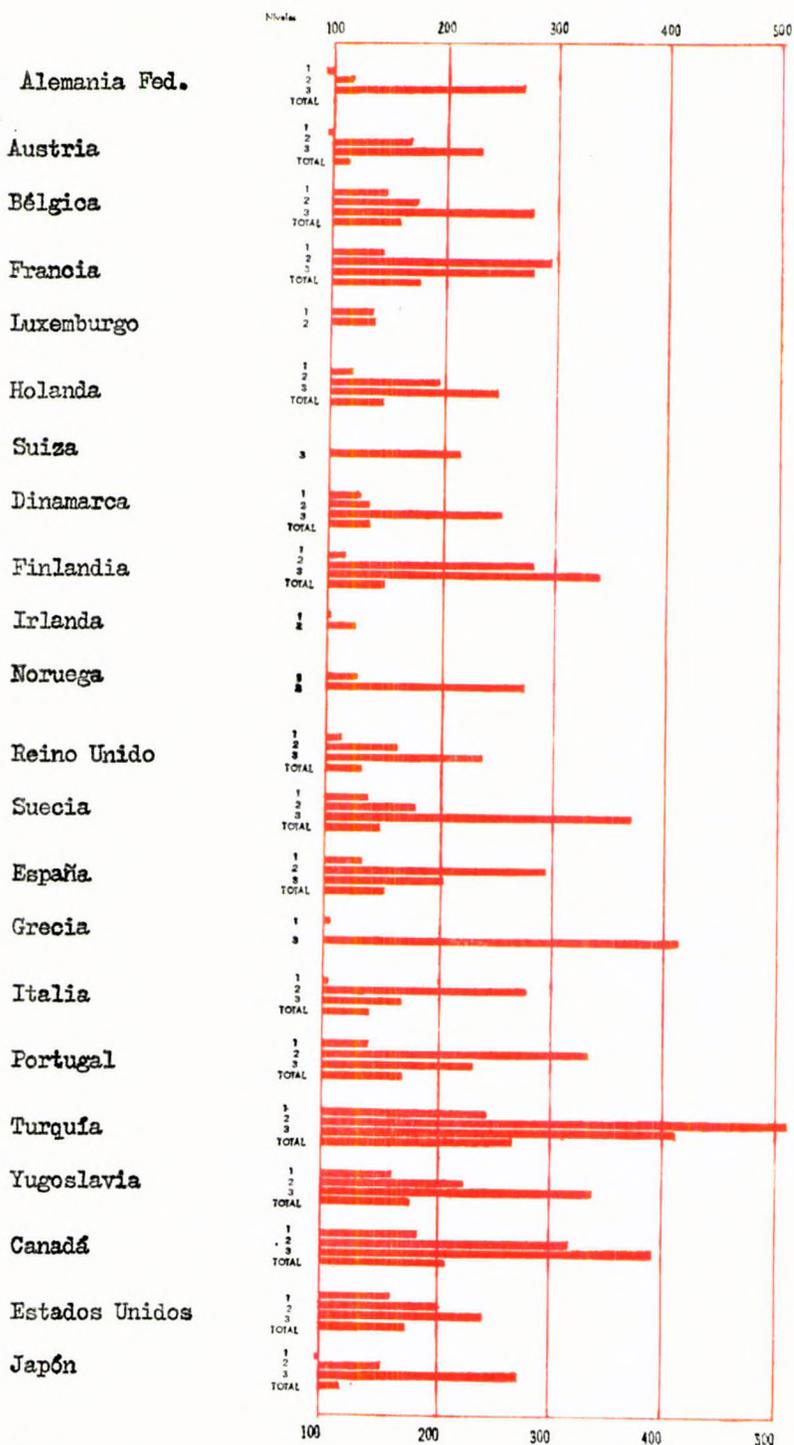
Tal orientación lleva consigo varias consecuencias de importancia.

En primer lugar, la demanda y la oferta de educación —más en general, la demanda de instrucción y de conocimientos en su más amplia acepción— tienden a liberarse de la relación de dependencia primaria en que se las creía respecto de la evolución de la producción material. Por el contrario, se afirman como factores ampliamente autónomos que se presentan cada día más como verdaderos determinantes de la evolución socioeconómica.

En segundo lugar, el centro de gravedad de esta evolución se va desplazando desde la producción de bienes hacia la producción de conocimientos. Este fenómeno supone que se presta una atención creciente a las aptitudes y formación de los individuos. Son aquellos que tienen conocimientos los que se hallan en disposición de imprimir a la sociedad el sentido y las modalidades del cambio: al mismo tiempo, se hallan en situación privilegiada para controlar el acceso al poder.

Finalmente, la esfera de la enseñanza y de los conocimientos, con el sector de la enseñanza como núcleo central, pasa a ocupar el primer lugar en las preocupaciones socioeconómicas y sociopolíticas; a su nivel se sitúa lo esencial del proceso de formulación, selección y decantación de los futuros deseables, no menos que lo esencial de la capacidad de innovación social.

En el pasado el sector de la enseñanza podía permitirse el lujo de ignorar aparentemente el cambio social, dado que su tarea se limitaba



FUENTE: OCDE.

a suministrar algunas categorías bien determinadas de gentes instruidas: sacerdotes, médicos, juristas, administradores, profesores. Progresivamente, su campo de acción se ha extendido hasta comprender una amplia educación básica de tipo general, por una parte, y una gama de formaciones profesionales, por otra. Ahora ya el sector de la educación ha de pasar a asumir el control del cambio social, preparando a los hombres para una actitud crítica, pero creadora, ante la vida y durante toda su existencia.

1.6. La transición a la sociedad del conocimiento

En una sociedad del conocimiento las aspiraciones y proyectos de los agentes del cambio tenderán a ejercer una presión creciente sobre los recursos disponibles. Para tomar decisiones se requerirán datos nuevos sobre todos los aspectos del sistema social, a fin de que sea posible sopesar los costos y las ventajas de las alternativas propuestas.

Para ello será conveniente orientar importantes actividades de investigación hacia el estudio de los nuevos objetivos de la sociedad del conocimiento. A este respecto, podemos imaginar equipos multidisciplinarios de investigación que, combinando imaginación y ciencia, tratarán de poner a punto verdaderas maquetas de futuros deseables y futuros posibles.

Se seguirá de ello una nueva concepción de la enseñanza y de la formación profesional, una tendencia a fundir estos dos aspectos de la instrucción en una misma actividad de aprendizaje continuo extendida a lo largo de toda la vida.

Esto irá acompañado de la exigencia paralela de una garantía de empleo para toda la vida, lo cual constituye cada vez más una de las características de las reivindicaciones sociales y políticas. Esta exigencia, llevada al extremo, corre el riesgo de relegar a una especie de prejubilación forzosa a una parte de la población activa, algo así como una cuarentena a causa de la inadaptabilidad.

Pero semejante situación es incompatible con la civilización del cambio, que tiene como nota esencial la movilidad. El bloqueo del cambio no haría otra cosa que comprometer el progreso de la productividad y, en consecuencia, el progreso de los conocimientos.

Esta contradicción no parece que pueda superarse sino sobre la base de una generalización de la investigación sistemática acerca de las nece-

sidades futuras de enseñanza y de adquisición de los conocimientos. Parece, pues, esencial prestar la máxima atención a la programación y a todas las modalidades de la investigación previsional, a fin de poder afinar sus premisas e instrumentos de predicción.

Así, pues, en el capítulo que sigue haremos una exposición de las características principales de las grandes corrientes en investigación previsional, para pasar después a analizar las experiencias propias del sector de la enseñanza.

II. LOS METODOS Y EL PAPEL DE LA INVESTIGACION PREVISIONAL

2.1. La carrera contra el cambio

La investigación previsional está a punto de convertirse en una parte integrante de los procesos de decisión a todos los niveles importantes de la actividad socioeconómica. Se presenta como una función «sui géneris», reductora de la incertidumbre, como el único medio posible, por tanto, contra los efectos del cambio.

La aceleración del ritmo de progresión de las opciones científicas y técnicas lleva consigo una rápida erosión de los elementos de comparación con el pasado. En particular, el cambio técnico implica fenómenos de envejecimiento, tanto en el plano técnico y económico como en el de las percepciones y reacciones psicológicas. Esta cadena de incesantes modificaciones y transformaciones pone en cuestión el marco y el contenido de la acción social y política.

De esta manera, todas las actividades humanas resultan relativizadas en el espacio, en el tiempo e incluso en la toma de conciencia conceptual. El riesgo social del cambio técnico sume a la sociedad moderna en un clima de incertidumbre permanente. Sin ningún criterio estable de referencia, los criterios del pasado se demuestran inoperantes. Con toda naturalidad, los que ostentan responsabilidades han de volverse hacia el estudio del futuro con la idea de intentar apoyar su toma de decisiones sobre esquemas prospectivos.

Sin embargo, la complejidad de las interacciones posibles entre los diversos componentes del sistema social ha llegado a adquirir tales dimensiones que ya no basta con aislar algunas direcciones observables y pro-

yectar un trazado verosímil del curso de los acontecimientos futuros. Se impone una investigación en profundidad del futuro como respuesta lógica a la transformación vertiginosa de la sociedad: esta investigación se ha convertido en un modo de acción intrínseco en la evolución social. Cada día más se pide a esta investigación que presente un abanico de futuros deseables entre los cuales los que toman las decisiones pueden elegir aquellos que se adapten a su escala de valores y a sus posibilidades de distribución de recursos.

El estudio del futuro podría, pues, definirse como una actividad sistemática que tiende a captar los diversos aspectos del futuro y bosquejar los futuros deseables o posibles. Se presenta, por tanto, como una disciplina muy compleja que trata de afinar sus conceptos e instrumentos de análisis en contacto con las más diversas teorías y técnicas científicas.

Este aspecto multiforme hace juego con la complejidad de las interdependencias y las interacciones que el estudio de los procesos futuros debe analizar si se pretende que suministre a los centros de decisión indicaciones pertinentes acerca de las grandes tendencias socioeconómicas y que sugiera modelos coherentes de desarrollo social.

A fin de esclarecer las posibilidades del futuro bajo sus aspectos tendenciales, voluntaristas y operacionales, ha de preguntarse por la importancia y el alcance de los grandes factores de cambio, y entre ellos especialmente:

1. El papel de la ciencia y la tecnología en las transformaciones de la sociedad.—El advenimiento de la era científica coincide con la generalización de la noción de investigación organizada. Esta se presenta como una cadena lógica que va desde la investigación científica hasta la innovación de tipo técnico y a la puesta a punto de productos nuevos, pero cadena que cada día va invirtiendo también el sentido de su marcha, partiendo desde la propuesta de una misión precisa hacia una demanda de investigación y una fase de desarrollo.

2. El comportamiento del hombre en un mundo esencialmente móvil y su reacción frente a la transformación rápida y desconcertante de su medio ambiente.—Bien es verdad que las lecciones de la historia parecen sugerir que la capacidad de adaptación del género humano es enorme. Sin embargo, el desarrollo científico y técnico lleva consigo una serie de efectos inducidos, difusos y que, con frecuencia, van contra la misma idea que se tiene del progreso social y humano. Son necesarias nuevas concepciones del marco general de las actividades humanas para orientar

el cambio técnico y el crecimiento económico en el sentido de un desarrollo social de los hombres.

3. El papel de los conocimientos en la percepción del mundo y de la sociedad.—La explosión de la enseñanza, la circulación planetaria y prácticamente instantánea de la información, el desarrollo extraordinario de los ordenadores y cerebros electrónicos de toda especie provocan, por una parte, una avanzada automatización de los procesos de producción y, por otra, una multiplicación vertiginosa de los conocimientos, junto con la rápida deterioración de toda adquisición de tipo informativo.

Por ello, la investigación previsional constituye, ante todo, un esfuerzo consciente y metódico para analizar las tendencias y los componentes del cambio social, tal y como puede discernirse dentro de todas las funciones esenciales de la sociedad.

2.2. La acción sobre el futuro

Por definición, esta acción no podría proceder a disecar los hechos, de manera semejante a como hacen las ciencias de la naturaleza. Pero adopta todos los métodos científicos que le permiten estudiar las interacciones significativas entre los diferentes fenómenos sociales. Su razón de ser reposa sobre la convicción de que los hombres pueden actuar sobre su futuro y de que, en consecuencia, el futuro depende, en gran parte, de la oportunidad y pertinencia de sus opciones y decisiones políticas.

Es evidente que su primera tarea consiste en explorar la dirección y el alcance del cambio. Sin embargo, cada día se le interroga más acerca de la oportunidad social de las tendencias detectadas. En la medida en que se toma conciencia de determinados efectos nefastos de las técnicas sobre el hombre y su entorno, se esperan también sugerencias imaginativas, voluntaristas que exploren deliberadamente nuevas orientaciones susceptibles de incidir sobre la evolución en el sentido de los futuros deseables. Finalmente, se piensa que debe proporcionar también los criterios de opción para distinguir entre las diferentes variables aquellas que más se aproximan a la optimización. Este cometido de la evaluación es particularmente delicado y exige la aportación de expertos procedentes de los más diversos campos. Por este lado, el estudio del futuro asegura el nexo con la programación o la planificación; dicho de otra manera, con la expresión política de las decisiones a tomar para realizar los objetivos que mejor

parecen traducir a la vez las posibilidades tendenciales y las aspiraciones del cuerpo social.

Cualquiera que sea el planteamiento escogido, la investigación provisional supone un proceso de inferencia que se apoya sobre cierto número de extremos factuales. Estos últimos pueden ser muy simples o ya muy elaborados, directos o pasados por el tamiz de la abstracción, yendo desde una relación estadística de dos variables hasta modelos de varios miles de ecuaciones o esquemas conceptuales sin relación inmediata con el presente.

En todo caso, el proceso de inferencia implica la investigación de correlaciones significativas entre las magnitudes más representativas de un fenómeno cuya acción se halla inserta en la cadena del tiempo según una sucesión regular o recurrente, o cuya distribución de frecuencias puede ser presentada como probable en virtud de los cálculos adecuados.

Según su orientación y el objetivo asignado, el estudio del futuro puede dividirse, esquemáticamente, en tres grandes categorías:

- a) La investigación proyectiva.
- b) La investigación prospectiva (imaginativa, anticipativa).
- c) La investigación decisional.

Conviene insistir en que no existe una separación absoluta entre los conceptos expresados por estas tres grandes categorías. Sugerir, como se hace a veces, una jerarquización de mérito científico entre ellas, es tarea desafortunada. Los diferentes modelos se distinguen esencialmente por el grado de elaboración de los modelos y, sobre todo, por su rigor intelectual. La investigación provisional ha de recurrir necesariamente a elementos metodológicos diversos que le permitan analizar del modo más minucioso posible el fenómeno objeto de estudio y esclarecer del modo más sistemático sus trayectorias futuras.

2.3. La investigación proyectiva

La esencia de la investigación proyectiva consiste en proyectar hacia el futuro un modelo de comportamiento obtenido de la observación de un conjunto de variables representativas de un fenómeno y ligadas entre sí por una relación funcional significativa.

Las proyecciones implican un conjunto de hipótesis básicas que delimitan su problemática, su horizonte y su alcance. Pueden ir desde la simple prolongación de una curva hasta modelos fuertemente elaborados. Para poder juzgar de su interés intrínseco es preciso conocer todas las «condiciones» de funcionamiento del modelo y, en particular, las hipótesis que conciernen a las variables **exógenas**, es decir, las que se consideran como variables dadas o adquiridas.

El método más sencillo y especialmente frecuente es el de **extrapolación**. Consiste en prolongar hacia el futuro las tendencias observadas en el pasado reciente. Este principio reposa sobre la suposición de que un movimiento dado se mantendrá sensiblemente con el mismo ritmo y las mismas características durante el lapso de tiempo escogido para el horizonte de previsión. De un modo explícito o implícito, el término de referencia es el tiempo. Por construcción, la hipótesis básica es, por tanto, la de la continuidad, continuidad tanto del fenómeno como de las relaciones típicas entre las variables consideradas.

Otra aplicación del mismo principio es la **extrapolación por analogía**. Esta reposa sobre la idea de que la evolución futura de una magnitud en un país o región puede ser prevista a partir del desarrollo observado en esa misma magnitud en otro país o grupo de países a los que se considera como más avanzados. Ello implica la adopción de un esquema de explicación constante que se reproduce desde el momento en que se dan las condiciones similares a las del país más avanzado.

Otra variante de la extrapolación es la **curva envolvente**, la cual se interpreta como una tendencia de fondo que une, a la manera de una tangente superpuesta, una serie de curvas simples y menores. Este método ha sido especialmente utilizado en la previsión tecnológica, entendiéndose que representa la evolución a largo plazo de una capacidad funcional (posibilidades tecnológicas tales como la iluminación, el cálculo, la velocidad, etcétera). También en este caso la prolongación de la curva envolvente más allá del estado actual de los conocimientos implica una hipótesis de continuidad por lo que se refiere al ritmo de innovación y su mantenimiento en función del tiempo.

La técnica de investigación proyectiva más generalmente empleada es la de la **correlación**. Esta consiste en prever la evolución futura de una serie cronológica por medio de una relación funcional con una o varias magnitudes. En lugar de referirse a una simple función temporal, se pretende establecer un lazo funcional directo entre las variables objeto de

previsión, llamadas también variables dependientes, y las variables estratégicas o independientes, consideradas como magnitudes que determinan el comportamiento de las variables dependientes.

Pero ante el crecimiento incesante de la complejidad del abanico de opciones técnicas y de los fenómenos socioeconómicos, parece necesario tomar en consideración un número cada vez mayor de variables susceptibles de dar una explicación sobre los diversos aspectos e interdependencias de la evolución social. Esto conduce a la formulación de **modelos matemáticos o formalizados** a los que se atribuye la representación del funcionamiento coherente de un complejo de magnitudes características. El ejemplo más conocido y más elaborado hasta la fecha es el **modelo econométrico**. Viene dado como una configuración de ecuaciones, cada una de las cuales representa una función o un rasgo importante de diferentes engranajes del sistema económico. Hasta el presente ha sido utilizado especialmente para la previsión a corto plazo. Su valor previsional a más largo plazo depende, como es lógico, del grado de estabilidad y de la pertinencia de la opción de relaciones básicas establecidas entre las diferentes variables.

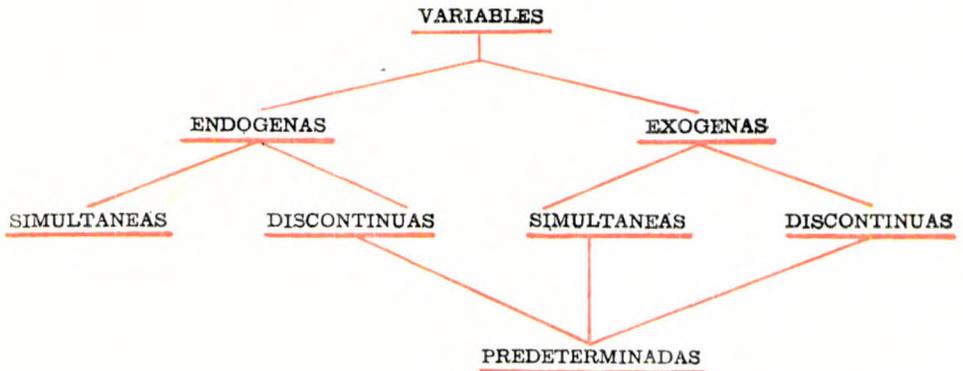
En virtud del principio que rige su construcción misma, distinguiendo entre las variables propias del modelo y las restantes, consideradas como parámetros o datos exteriores, las proyecciones tienen un carácter circular. Esta circularidad puede ilustrarse con el modelo de previsión del empleo. Los elementos básicos le son suministrados por las proyecciones demográficas, las hipótesis sobre la tasa de crecimiento económico y sobre el ritmo de progresión del cambio técnico. La proyección de la tasa del crecimiento económico supone la previsión previa de la población activa, de su tasa de actividad y del ritmo de progresión de la productividad. Esta última depende de la estructura de la producción, la cual, a su vez, depende de la potencia y evolución de la demanda. El análisis de la demanda implica el análisis de la estructura del consumo en función del crecimiento y de la distribución de la renta. El nivel de la renta es función de la eficacia del aparato productivo, así como del potencial de innovaciones y del nivel de los conocimientos. Este último, por su parte, es función de las aptitudes y de la capacidad de instrucción del sector de la enseñanza, etc.

VARIABLES DE UN MODELO ECONOMETRICO

Las variables son las magnitudes características recogidas para la construcción de un modelo y definidas en cuanto a sus relaciones funcionales y en cuanto al sentido de sus vínculos de dependencia. El vínculo de dependencia no está determinado por el puesto de la variable en una sola ecuación, sino por su puesto en el conjunto de relaciones del modelo.

Las variables dependientes están definidas en el marco del modelo; son interiores al modelo: dicho de otra forma, endógenas. Las variables independientes no están definidas en el marco del modelo, son exteriores a él y se las denomina exógenas. En rigor, esta distinción elemental no es válida más que para los modelos en que todas las variables se refieren a un mismo período de tiempo (modelos estáticos).

Cuando no ocurre así, se está en presencia de un modelo dinámico; éste contiene, además de variables simultáneas, un cierto número de variables discontinuas, refiriéndose, en consecuencia, a uno o varios períodos de tiempo anteriores. Las variables endógenas



discontinuas pueden ser consideradas como «predeterminadas» en el sentido de que cabe deducir, conforme al sistema de relaciones establecidas en el modelo, los valores simultáneos de las variables correspondientes.

Todas las variables exógenas deben ser «dadas», es decir, predeterminadas, y el número de variables endógenas simultáneas no debe sobrepasar el número de ecuaciones del modelo para el que éste entraña una solución y puede servir a efectos de previsión.

2.4. La investigación prospectiva (conjetural, imaginativa)

Los métodos de investigación proyectiva permanecen anclados, en una u otra medida, en el postulado de la continuidad. Tienen por condición primera la hipótesis de un nexo funcional constante que sirve de eje entre el pasado, el presente y el futuro. Esta condición apenas se cumple cuando se pregunta por un futuro lejano, concebido no ya como heredero histórico de un pasado reciente, sino, por el contrario, como una posibi-

lidad de creación, una discontinuidad o una modificación importante. En este caso, la evolución de los factores de cambio, tales como el cambio técnico, el crecimiento económico, el comportamiento social, etc., es en sí objeto de una conjetura conceptual y las imágenes así obtenidas son confrontadas con el presente para deducir de éste los itinerarios políticos a seguir.

A fin de esbozar los contornos de tales futuros lejanos, hipotéticos o deseables, para los que, sin embargo, se carece de términos comparativos en el presente, puede recurrirse a la investigación prospectiva, es decir, a los métodos en los que la claridad de juicio, la conceptualización científica, la previsión tecnológica e incluso la imaginación social juegan un papel importante, si no social.

En el campo de la investigación prospectiva los métodos relativamente más sencillos son las **analogías**, los **paradigmas** y los **escenarios**.

Así, por ejemplo, la previsión tecnológica puede servirse, en algunos casos, de una **analogía** biológica para concebir una similitud entre la sucesión de los ciclos biológicos y la de las etapas de crecimiento de una técnica específica o de una categoría de productos, lo cual permite situar el horizonte de aparición probable de otras soluciones técnicas y de nuevas familias de productos o de procedimientos nuevos.

Los **paradigmas**, tal y como se los concibe en la investigación prospectiva, se sitúan entre la imagen y el modelo. Son más rigurosos que una simple imagen del futuro, pero no pueden pretender una conceptualización rigurosa. Reúnen, en un mismo intento de conjetura, un conjunto de hipótesis, de tipologías y definiciones que tienen por objeto proporcionar un marco de visión original del que pueda resultar posible la deducción de nuevos puntos de vista y nuevos métodos para una exploración más precisa del esquema de futuro así trazado.

El método de los **escenarios** hace una llamada todavía más directa a los recursos de la imaginación. Se esfuerza por describir un aspecto del futuro, un esbozo anticipado de tiempos venideros diferentes, pero sin abandonar por ello las reglas del rigor científico, de la coherencia histórica y de la plausibilidad. No obstante, la elaboración de un «escenario» no apunta a la producción de un futuro específico, sino a demostrar la posibilidad de un determinado futuro partiendo de una constelación de hipótesis dadas, esbozando una cadena lógica de acontecimientos susceptibles de conducir hacia él.

En el ámbito de la prospectiva social nos hallamos con frecuencia

ante fenómenos de carácter esencialmente cualitativo. A pesar de ello, estos fenómenos pueden ser cuantificados en cierta medida, por lo que se refiere a su frecuencia, intensidad, rapidez de cambio, etc., gracias al **análisis sistemático de las opiniones**. La forma más usual es la encuesta por sondeo. Esta técnica es ya ampliamente utilizada para la previsión a corto plazo, tanto en el campo de la economía —especialmente para proyectos de inversión de las empresas o para las intenciones de compra en los hogares— como en el campo político y social, multiplicando los ángulos de acceso al tema, a fin de captar los movimientos de opinión pública. El alcance de estas encuestas queda necesariamente limitado a una categoría de indicios muy precisos, interpretando la muestra seleccionada como representante de las tendencias de toda una población.

El principio de este sondeo puede ser extrapolado al plano de la previsión tecnológica y de la prospectiva social. Pero, en tal caso, no se trata ya de una muestra que refleja el sentimiento de la masa, sino, por el contrario, de una selección intencionada de los mejores especialistas en orden a una **previsión intuitiva de los expertos**. Esta forma de previsión se halla muy extendida, por más que se la practique frecuentemente de una manera informal o implícita.

Un intento de explicitar y formalizar este proceso es el **método Delphi**. Este no es más que una variante de la utilización sistemática del panel de expertos, esencialmente orientada hacia la previsión a largo plazo, en particular para situar el advenimiento de aperturas científicas y para medir las consecuencias sociales de las nuevas tecnologías. Consiste en solicitar la opinión de expertos, en general, sobre el punto de partida de un espectro multidisciplinario. Los expertos no son reunidos en comité, sino consultados individualmente, lo cual permite reducir la influencia de determinados factores psicológicos, tales como la repugnancia a renunciar a una opinión anteriormente expresada en público o el efecto, bien conocido, del seguimiento ejercido por la mayoría. Este método consta de una serie de preguntas sucesivas, cada una de las cuales va seguida, a su vez, de una devolución de las informaciones recogidas, con vistas a armonizar el consenso y a inducir a los expertos a tener en cuenta puntos de vista o aspectos que hubieran podido descuidar por inadvertencia.

Pueden igualmente clasificarse dentro de la investigación prospectiva los modelos puramente analíticos o conceptuales, los cuales son utilizados en los **métodos de simulación**. Estos últimos tienen por finalidad producir, con la ayuda masiva de ordenadores, nuevas informaciones conceptuales que permiten explorar las relaciones paramétricas entre las magnitudes,

así como el comportamiento de estas magnitudes en condiciones de elevada abstracción o de gran complejidad.

Una variante muy conocida de estos métodos es la simulación de operaciones militares (el **Kriegesspiel**), que utiliza la teoría de los juegos para estudiar las diversas combinaciones de maniobras posibles.

Volvemos a encontrar el mismo principio de investigación de una estrategia mejor y de técnica combinatoria en el juego de empresa, juego en el que la simulación se aplica a los fenómenos económicos y a las respuestas posibles que diferentes jugadores darían en una situación de competencia imperfecta.

De una manera general, en la combinación de la prospectiva social por los equipos multidisciplinarios de expertos y la simulación, puede verse un medio de ir más allá de la mera experimentación heurística, creando así verdaderas experiencias artificiales capaces de informar a los que han de tomar las decisiones acerca de diversas variantes de una forma de futuro deseable.

2.5. La investigación decisional

En la medida en que la investigación prospectiva aborda el dominio de lo deseable, plantea el problema de la opción. Este problema constituye el centro de gravedad de la investigación de decisiones. La investigación decisional se interroga por el encadenamiento lógico de los elementos y de los sucesos necesarios para la consecución de un objetivo dado: su orientación general es, por tanto, teleológica. Se esfuerza por ordenar **los factores** y **las variables** que deben ser previstas en orden al esclarecimiento de una decisión; se sitúa, pues, en una perspectiva decisional.

De una manera general, un **modelo de decisión** es una construcción lógica que debe permitir al centro decisor apostar por la mejor de las opciones de acción contemplada, y ello según sus propios criterios de opción y habida cuenta de todas las informaciones de que dispone acerca de las probables consecuencias de su decisión.

Los métodos de investigación decisional pueden clasificarse en tres grupos, según la preponderancia de la técnica principal utilizada: modelos operaciones, modelos construidos sobre la teoría de las redes, los análisis costo-eficacia y el análisis de sistemas.

Los llamados **modelos operacionales** se construyen de acuerdo con los



principios de la investigación operativa. Esta consiste en aplicar los métodos científicos al análisis de problemas a los que deben hacer frente los responsables de la integración de operaciones que implican elementos funcionalmente diversos. Estos modelos pueden ser relativamente sencillos, como, por ejemplo, la programación lineal utilizada para el lanzamiento de un nuevo producto o para la introducción de un procedimiento de fabricación perfeccionado. Sin embargo, en otros casos pueden alcanzar dimensiones respetables, como cuando, a propósito de los conjuntos de operaciones militares complejas, en que los equipos de científicos y técnicos deben elegir de entre la gama de conceptos, de técnicas e instrumentos aquellos que parecen los más adecuados para la solución del problema planteado.

Por su parte, la **teoría de las redes** o la teoría de los grafos ha proporcionado a la investigación decisional elementos constitutivos para toda una serie de técnicas descriptivas y analíticas, tales como el árbol de decisión, el método morfológico, el camino crítico y el PERT, el árbol de pertinencia.

Un **árbol de decisión** es una representación gráfica del análisis secuencial que tiende a hacer explícito el razonamiento de una decisión. Este análisis del proceso de decisión hace resaltar las diferencias en las hipótesis subyacentes que influyen sobre el juicio y los criterios de selección. Su principal mérito estriba, pues, en conducir a los analistas y responsables a especificar los problemas y poner en claro el camino de su razonamiento. Esto permite precisar la naturaleza de las consecuencias y de los riesgos que puede llevar consigo la toma de sus decisiones.

El **método morfológico** es una prospectiva sistemática de todos los parámetros y de todos los principios fundamentales de un problema dado que se trata de resolver. Se admite, «a priori», que todas las variantes de solución así inducidas son dignas de atención. En una fase ulterior estas variantes son cribadas en función de criterios que se consideran como característicos de la solución óptima.

El **camino crítico** es una técnica que tiene por objeto la optimización de la ejecución de programas complejos. Cada programa viene representado por un grafo cuyos arcos indican las actividades previstas y su concatenación. Se le asigna a cada actividad su tiempo operativo. La fecha de la realización de las actividades viene determinada de modo inmediato a través del grafo en función del trazado, del camino más largo o camino

crítico. El decisor ha de prestar su máxima atención a las operaciones situadas sobre esta trayectoria.

El **método de evaluación y control PERT** puede ser considerado como una variante de método del camino crítico. Pero en este caso la atención del responsable de la decisión se centra en un acontecimiento esencial que debe haberse cubierto en un momento preciso. Por otra parte, cada fase del programa en cuestión se somete a un filtro de evaluación más fino que en el caso del camino crítico. Este método lleva consigo un análisis más riguroso de las interdependencias e interacciones entre los diferentes grupos de sucesos.

El **árbol de pertinencia** aparece como un intento de síntesis entre, por una parte, los modelos de investigación operacional y, por otra, los modelos basados sobre la teoría de los grafos. Este método se concibe como un medio de racionalizar el proceso de decisión en el ámbito de los grandes programas en los que intervienen actividades tan diversas como la investigación científica, la puesta a punto de nuevas técnicas, la producción y la puesta en marcha de conjuntos complejos. Se esfuerza por llegar a un análisis cuantitativo de los elementos heterogéneos, situados a distintos niveles de desarrollo, de complejidad y de toma de decisión. La ordenación de estos elementos en una estructura arborescente corresponde a la idea de que es posible una evaluación coherente a diversos niveles, siempre que se esté en condiciones de precisar el nivel de cada componente y de determinar las series de interdependencia y de transferencia, tanto en el plano horizontal como en el vertical. Para poderse llevar a cabo es necesario un estudio profundo que permita establecer los coeficientes de pertinencia o de importancia relativa de cada elemento y de cada nivel del árbol. El esfuerzo de previsión se concentra sobre los eslabones que faltan.

Los métodos más característicos del tercer grupo van desde el análisis coste-eficacia al análisis de sistemas y al presupuesto por programa (PPBS).

El **análisis coste-eficacia** consiste, por lo general, en minimizar el coste de un proyecto dado o, a la inversa, maximizar la producción o la eficacia, pudiendo esta última ser expresada por uno o más criterios físicos, pero siempre en el interior de los límites de una restricción presupuestaria previamente establecida. Esta técnica implica varias etapas: el estudio de los objetivos, la selección de las variantes y de los medios que deben permitir su obtención, la evaluación de los costes, la construcción de un

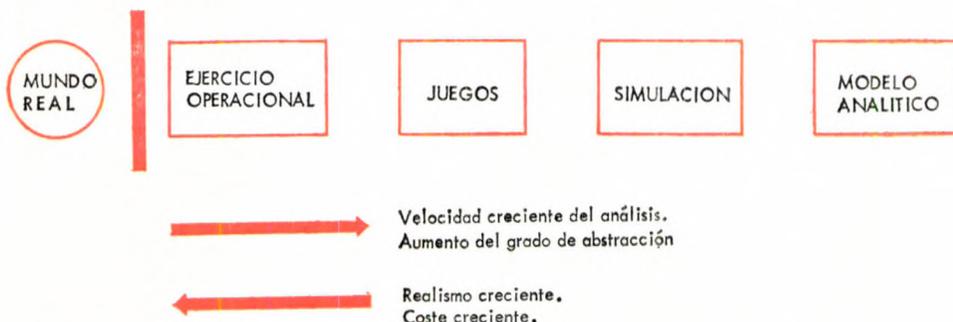
modelo capaz de poner en claro el coste y la eficacia de las opciones que se han sometido a estudio.

El **análisis coste-beneficio** parece más ambicioso. En efecto, no sólo pretende tener en cuenta los costes y beneficios directos, sino también los costes y beneficios indirectos, a los que se designa con el término de **externalidades** o **costes sociales**. Este método parece indicado especialmente para ayudar al decisor en la fundamentación de su decisión dentro del marco de los servicios colectivos o **no-comerciales**. Se espera que este método pueda contribuir al establecimiento de escalas de evaluación allí donde se carece de criterios cuantitativos.

Por su parte, el **análisis de sistemas** puede ser considerado como un intento de método general que combina el análisis coste-eficacia y el

MODELOS PARA EL ANALISIS COSTE-EFICACIA

La elección de modelos que puedan ser utilizados en el análisis de la eficacia de un sistema depende del conocimiento que tengamos de las relaciones entre el criterio de eficacia y las variables controlables. Estos modelos pueden ser clasificados según su grado de abstracción en relación con el mundo real.



1. **La aproximación operacional.**—Es el modelo más cercano a la realidad, aunque comporta condicionamientos que no se encuentran en la vida real.

2. **El juego operacional.**—Se excluyen de la representación de la realidad todos los componentes que pueden ser fácilmente simulados por medio de una sencilla analogía.

3. **La simulación.**—En este punto incluso el responsable humano de la decisión está descartado, y el funcionamiento del sistema puede ser simulado sobre un ordenador que está programado de manera que tenga en cuenta explícitamente las reglas de decisión, incluyendo, sin embargo, algunos elementos estocásticos.

4. **Los modelos analíticos.**—Se suprime incluso la relación (proporcional) entre el tiempo real y el tiempo del modelo: unos conjuntos de ecuaciones pueden ser contruidos con miras a explorar las relaciones paramétricas y encontrar los máximos y mínimos.

Fuente: Alfred BLUMSTEIN: «The choice of Analytic Techniques», en «Cost-Effectiveness Analysis», Nueva York, F. A. Praeger, 1967.

análisis coste-beneficio, así como todas las técnicas de construcción de modelos en un esfuerzo de investigación que se extiende al comportamiento global de un sistema. Este término se aplica a un conjunto funcional en el que sus componentes se entretajan de un modo dinámico en función de un objetivo común. El análisis de sistemas se esfuerza por presentar una gama de opciones u orientaciones posibles acompañadas de una evaluación lo más precisa posible de los costes y beneficios de cada una de ellas.

El análisis de sistemas constituye el fundamento metodológico del **presupuesto por programa (PPBS)**. Este se presenta como un esfuerzo simultáneo: a) de previsión y formulación de objetivos; b) de selección de caminos y medios para su obtención; c) de la programación de la acción más eficaz y más ventajosa. Se basa en la idea de que el cálculo del coste-beneficio puede ser utilizado con provecho en el proceso de elaboración de las decisiones dentro del sector de la administración pública. Desde este punto de vista, la acción gubernamental es considerada como un haz de objetivos y no ya como una yuxtaposición de competencias ministeriales de tipo tradicional.

El presupuesto por programa se presenta, de esta manera, como un modelo de decisión a diversos niveles. En la cima se encuentran las opciones que corresponden a las grandes orientaciones sociales. Estas opciones se traducen en una serie de objetivos. Cada objetivo da lugar a la formulación de cierto número de cometidos. A su vez, éstos son articulados en acciones y programas operacionales. Todo programa, por su parte, puede subdividirse en programas sectoriales, los cuales se componen de tareas elementales.

Se estima que el mérito esencial del presupuesto por programa consiste en llevar a los responsables de las decisiones a explicitar claramente sus opciones y a tomar conciencia tanto de las condiciones como de los medios necesarios para realizar los objetivos propuestos en cada nivel operacional. Cómo fijar la prioridad de las grandes opciones, cómo definir el «producto» de la actividad pública en uno u otro sector, cómo afinar los criterios específicos para llevar a cabo un balance significativo de los costes y beneficios: he ahí otras tantas cuestiones que quedan sin respuesta satisfactoria.

Esta breve exposición de las grandes corrientes de la investigación previsional demuestra que el estudio del futuro es una función lógica de la civilización del cambio y que constituye ya una dimensión intrínseca

de la evolución social. A este título se le exige que ilumine la oportunidad social de desarrollos ulteriores y que sugiera los criterios de decisión que permitan a la sociedad comprometerse en una programación consciente de su propio futuro.

III. LA APLICACION DE LA INVESTIGACION PREVISIONAL EN EL AMBITO DE LA ENSEÑANZA

3.1. La preocupación «normativa»

¿Cuáles son las aplicaciones de la investigación previsional en el campo de la enseñanza? Desde los primeros trabajos sobre economía de la educación los investigadores han buscado en la panoplia de la previsión económica.

Pero muy pronto, y a medida que los responsables de la política tomaban conciencia de la importancia primordial de los problemas de la enseñanza, se puso el acento sobre la investigación de los criterios generales capaces de guiar el desarrollo futuro del sector de la enseñanza. Este esfuerzo llevaba consigo una referencia a las «filosofías» subyacentes, lugar en que volvían a encontrarse el análisis explicativo y la necesidad de justificación política. Esta preocupación «normativa» ha conducido a dar el nombre de «planificación de la educación» al conjunto de investigaciones sobre el futuro del sector de la enseñanza.

En realidad, hasta fecha reciente se ha tratado esencialmente de una transposición al campo de la enseñanza de la mayor parte de los conceptos de la investigación proyectiva, añadiendo, en los últimos años, una mayor profundidad de la formalización matemática en la línea de los modelos macroeconómicos y del análisis matricial.

3.2. Los modelos de proyección

Según su objeto, los modelos de proyección utilizados en el campo de la enseñanza se dividen en tres grandes categorías:

a) Los modelos que relacionan el sector de la enseñanza con el conjunto de la economía nacional o con otra esfera social (producción, investigación, etc.) y que a menudo exploran la relación entre la enseñanza, la formación de la mano de obra y las posibilidades de empleo.

b) Los modelos propios del sector de la enseñanza y que, en su gran mayoría, se interesan por la descripción de las corrientes del alumnado entre los diferentes niveles de enseñanza y por proyectar, de esta manera, las entradas y salidas para el conjunto del sector educativo y sus diferentes ramas.

c) Los modelos a escala de instituciones o establecimientos individuales, semejantes a los esquemas de gestión anticipativa en las empresas industriales, que frecuentemente tienen por objeto proyectar los efectivos escolares, las necesidades en profesores, la capacidad de los locales, los gastos de funcionamiento y de equipamiento, así como las fuentes de financiación.

Desde el punto de vista de la política educativa, el interés se centra, ante todo, sobre los modelos proyectivos de carácter global, que relacionan el sector de la enseñanza con las grandes orientaciones económicas y sociales de la sociedad.

Por lo que respecta a la filosofía que puede subyacer bajo estas orientaciones, pueden distinguirse tres planteamientos principales, todos ellos fuertemente marcados por su analogía con el sistema económico.

En efecto, el sector educativo es considerado como un conjunto funcional o «sistema» en el seno del cual tiene lugar un proceso de producción «sui géneris». En este proceso los recursos que se ponen en juego (los «inputs») son los efectivos escolarizados, el personal docente, las construcciones escolares y su equipamiento. Los «productos» (los «outputs») son las gentes instruidas que han concluido sus estudios con el diploma correspondiente que certifica haber alcanzado los niveles de instrucción esperados.

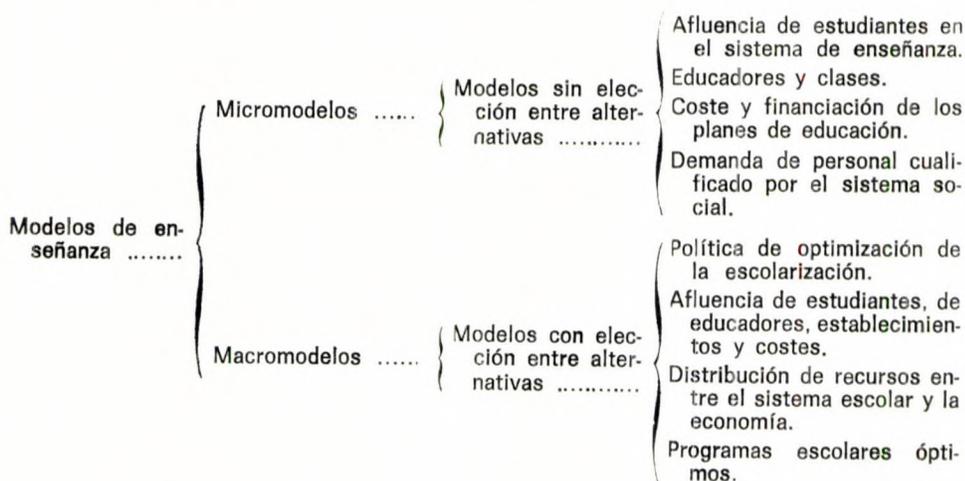
Esta analogía con el proceso de la producción subyace en el razonamiento de los tres planteamientos.

3.3. Las «filosofías» subyacentes

a) **El criterio de las necesidades de mano de obra.**—Esta manera de ver las cosas da por supuesta una complementaridad de hecho entre la estructura económica, las técnicas de producción utilizadas y el sector de la enseñanza. Se piensa que este último suministra a la economía el personal cualificado de que tiene necesidad.

MODELOS MATEMATICOS EN PLANIFICACION DE LA ENSEÑANZA

Pueden distinguirse dos categorías de modelos de planificación de la enseñanza: los micromodelos y los macromodelos. La primera categoría comprende todos los modelos que conciernen al proceso mismo de la enseñanza, es decir, los aspectos psicológicos, las relaciones entre los educadores y educandos, las relaciones entre estudiantes.



La categoría de los macromodelos comprende todos los modelos que conciernen al sistema escolar tomado en su conjunto; los principales factores son el número de estudiantes, el número de educadores, los establecimientos escolares, etc.

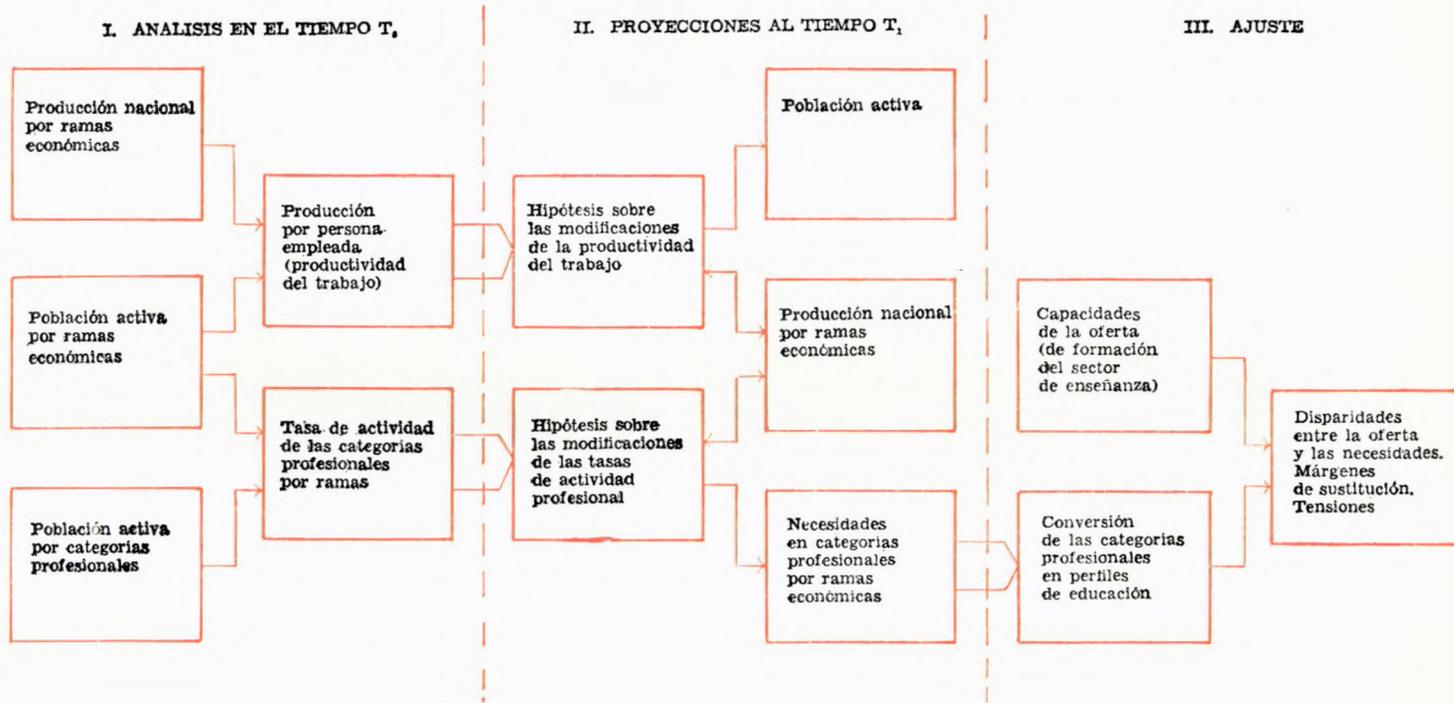
Otras clasificaciones detalladas se hacen en función de los instrumentos matemáticos. Así, los modelos sin elección entre alternativas son utilizados para estudiar problemas tales como la evolución del sistema escolar, las consecuencias de la política de enseñanza, etc. Los modelos con elección entre alternativas se destinan de forma particular al estudio de la política de optimización o del camino óptimo para el sistema escolar tomado en su conjunto o para los diferentes sectores.

Fuente: Héctor CORREA: «A Survey of Mathematical Models in Educational Planning», en «Mathematical Models in Educational Planning», París, OCDE, 1967.

Este tipo de proyección se emplea para explorar de manera especial la demanda de personal cualificado de ciertos niveles, como, por ejemplo, ingenieros titulados, universitarios, etc., o para seguir, a lo largo de un período de tiempo, todos los movimientos de un sector de la enseñanza, considerado en su conjunto, o para estudiar dichos movimientos en referencia con un objetivo de crecimiento económico determinado.

Dentro de este cuadro de análisis, la conexión entre la economía y el sector de la enseñanza es unilateral. Las necesidades de instrucción son

**ESQUEMA DE INVESTIGACION PROSPECTIVA POR EL METODO
DE LAS NECESIDADES DE MANO DE OBRA**



deducidas de las proyecciones productivas por medio de una serie de relaciones o coeficientes establecidos sobre el examen estadístico del pasado y aplicados de una manera relativamente mecánica.

En este planteamiento el punto de partida lo constituyen las proyecciones de producción por ramas de actividad. La superposición de una tabla de intercambios interindustriales y de distribución correspondiente por ramas de la población activa empleada permite calcular las relaciones producción/mano de obra, es decir, las tasas de actividad técnica constante. Estas tasas sirven para calcular las necesidades de mano de obra en cada rama y por grandes categorías profesionales. Estas últimas son comparadas con perfiles educativos y, gracias a una serie de coeficientes de transformación, las necesidades de categorías profesionales quedan traducidas en demandas que presionarán sobre el sistema de enseñanza.

De esta manera, el sector educativo se halla prácticamente subordinado a la evolución del sistema económico, no teniendo, por así decirlo, papel autónomo alguno. Es conducido por una serie de proyecciones previas sin posibilidad de acción recíproca, lo cual aumenta de manera singular el riesgo de un cúmulo de errores.

b) **El criterio de la distribución de recursos.**—Este modo de proyección se preocupa de establecer una cuenta previsional de la oferta y la demanda de recursos. Puede tratarse bien de una sola, de varias o de todas las categorías de recursos. En su modalidad más general y elaborada se refiere a la distribución de recursos entre los diferentes niveles del sector educativo.

Cuando los modelos de proyección de este tipo se aplican a los problemas de distribución de recursos entre el sector de la enseñanza y las restantes esferas de la sociedad, con frecuencia es cuestión de una reorientación «normativa», teniendo en cuenta la «demanda social». La noción de demanda social implica un objetivo deseable de extensión de la enseñanza. Esta extensión puede corresponder al deseo de promoción de determinados grupos sociales o a una presión sociopolítica general en favor de una mayor igualdad en las oportunidades de acceso a la educación. Conviene entonces cuantificar esta demanda de carácter autónomo o normativo, con vistas a proyectar las necesidades de recursos, además de la variante de proyección de las necesidades de mano de obra.

c) **El criterio del rendimiento de la educación.**—La decisión de modificar la distribución de recursos en favor del sector de la enseñanza puede tener implicaciones de importancia para el resto de las esferas sociales

y para la estructura económica en su conjunto. Por esta razón, se hacen esfuerzos para fundamentarla sobre un análisis exigente de costes y beneficios.

Este método consiste esencialmente en la transposición al dominio de la enseñanza del principio de la eficacia económica. Por ejemplo, la oportunidad de inversión en «capital humano» se compara a la de inversión en otros campos. Puede ilustrarse este cálculo de «sustitución» con el ejemplo del gasto necesario para pasar del nivel del bachillerato al título de estudios universitarios. La duración de estos estudios suplementarios representa una pérdida a enjugar, la cual, junto con el coste mismo de los estudios universitarios durante este período, indica el coste social global de esta prolongación adicional de la enseñanza. Y viceversa, la diferencia entre la remuneración acumulada por un titulado universitario y por un bachiller puede considerarse como una aproximación del beneficio social.

Estas cifras permiten evaluar —actualizadas para la duración media de la vida productiva de un titulado universitario— las tasas de rendimiento interno de las inversiones en enseñanza universitaria.

Esta tasa se compara a la tasa de rendimiento de la inversión en otros sectores de la economía. Se estima que esta comparación puede proporcionar elementos útiles en orden a la toma de decisiones. No obstante, la dificultad inherente a este método radica en que el valor actual del beneficio social es proyectado sencillamente como constante sobre un futuro muy lejano, despreciando la dinámica propia del sector de la enseñanza y la de las otras esferas sociales.

3.4. Los puntos críticos

Hablando en general, la experiencia —relativamente reciente todavía— de los modelos previsionales en materia de educación sugiere cierto número de puntos débiles o insuficiencias.

a) La mayor parte de estos modelos se contentan con estimar los valores centrales como casi-constantes o parámetros, y esto sobre la base de la observación más o menos breve de tendencias pasadas. Algunos analistas admiten la necesidad de un nuevo ajuste que permita tener en cuenta el comportamiento real del sistema. Sin embargo, ello conduce a tomar indicaciones procedentes de otras fuentes de información, de

**MATRIZ SIMPLIFICADA DE LOS COEFICIENTES DE TRANSFERENCIA
EN EL SECTOR DE LA ENSEÑANZA**

Destino en t_1 Origen en t_0	Enseñanza primaria								Enseñanza secundaria						Enseñanza secundaria técnica					Enseñanza Superior						Defunciones	Abandonos	Salidas	Total en t_0						
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					6					
Enseñanza primaria	1	r																																	
	2		c																																
	3			r																															
	4				c																														
	5					r																													
	6						c																												
	7							r																											
	8								c																										
Enseñanza secundaria	1								r																										
	2									c																									
	3										r																								
	4											c																							
	5												r																						
	6													c																					
	7														c																				
Enseñanza secundaria técnica	1												r																						
	2													c																					
	3														r																				
	4															c																			
	5																r																		
Enseñanza superior	1																			r															
	2																				c														
	3																					r													
	4																						c												
	5																							r											
	6																								c										
Entradas																																			
Total en t_1																																			

c = Coeficiente de transferencia (de promoción)

r = Coeficiente de repetición.

manera más o menos intuitiva, haciendo así inadecuada e inútil la parte más vital del modelo.

b) Los modelos son generalmente contruidos de acuerdo con un razonamiento secuencial que se limita a seguir paso a paso los diferentes flujos y no a captar la evolución de todos los flujos a la vez, con sus interrelaciones y sus acciones recíprocas.

c) La mecánica de los modelos es calculada sobre esquemas elaborados en principio para el análisis y la previsión de las corrientes de bienes y servicios. Apenas si se tienen en cuenta las características específicas del sector de la enseñanza y, en especial, del valor de su aportación real en conocimientos utilizables, de la influencia de la instrucción sobre las motivaciones económicas y sociales de los individuos y de los grupos, etc.

d) Existe un hiato entre la elaboración de los modelos, su interés para la «planificación» y la toma de decisión. Todo transcurre como si los «planificadores» se limitasen a establecer proyecciones finales o a sugerir objetivos, sin preocuparse por los factores sobre los cuales los organismos de decisión pueden actuar efectivamente. Este divorcio entre las proyecciones, los objetivos que de ellas se deducen y los medios de acción política suele constituir una fuente de desajustes.

Así, por ejemplo, existe inquietud en varios países por el relativo descenso del número de estudiantes en ciencias de la naturaleza. En Francia, concretamente, los planificadores han visto bien la magnitud del problema (6). Los responsables de la educación han propuesto objetivos para enderezar la situación. El poder político de decisión ha adoptado dos tipos de medidas: 1) un aligeramiento de los programas de ciencias en la enseñanza secundaria, a fin de no desanimar a eventuales candidatos a los estudios superiores; 2) una creciente ayuda a las facultades de ciencias. A pesar de estas disposiciones, los jóvenes siguen sin consagrarse a este tipo de estudios.

e) En la mayoría de los casos los trabajos de investigación previsional en el campo de la enseñanza revisten un carácter de ambigüedad. En la medida en que no establecen una clara distinción entre lo que es proyección y lo que es un esbozo de normas deseables, los «planificadores»

(6) G. L. WILLIAMS: «Les politiques, plans et prévisions en matière d'enseignement dans les décennies 1960 et 1967», OCDE, rapport núm. 5, Conférence sur les politiques d'expansion de l'enseignement, París, marzo 1970.

están obedeciendo a un acervo de clisés voluntaristas. Así, en el establecimiento de los objetivos —esencialmente cuantitativos— los partidarios del método de necesidades de mano de obra se interesan, sobre todo, por algunas categorías superiores, tales como doctores en ciencias, ingenieros, médicos, etc.

Por su parte, quienes colocan en primer término la demanda social de enseñanza concentran toda su atención sobre la necesidad de abrir más ampliamente las puertas de la universidad a los hijos de los trabajadores manuales. Pero la significación de este concepto ya ha cambiado varias veces solamente a lo largo del decenio 1960-1970. El objetivo de la política inspirada por la demanda social se definió primeramente como extensión cuantitativa del acceso a la enseñanza superior. Con toda lógica, ello desembocó en una exigencia de modificación estructural de la enseñanza secundaria, considerada como decisiva para la orientación de los ulteriores estudios de los jóvenes. Pero el planificador apenas tuvo tiempo para dedicarse al estudio de reformas en profundidad, cuando ya se veía solicitado por una brutal contestación del contenido mismo de la enseñanza superior y de los valores expandidos por el sector de la enseñanza en general.

3.5. La confusión de géneros

Estas breves puntualizaciones muestran cómo la investigación previsional en el campo de la enseñanza se presenta todavía frecuentemente como un ejercicio de proyección que desconfiaba de la imaginación y va canalizando la reflexión sobre el futuro dentro de estrechos límites.

Los analistas tienden demasiado a «producir» un futuro que prolongue el presente. Se hallan demasiado predispuestos a asimilar las tendencias observadas y las correlaciones establecidas a las «leyes de la naturaleza», a la manera de las que rigen en las ciencias naturales.

Bien es verdad que los «planificadores» oponen gustosamente frente a la investigación proyectiva la visión de un futuro «normativo», de acuerdo con su análisis de la sociedad presente. Pero esto, en el fondo, no es más que dar preferencia a una de las variantes de proyección, con exclusión de las demás, lo cual termina por traducirse en la imposición de un objetivo político, sin tener suficientemente en cuenta la restricción de los recursos y de las fuerzas sociopolíticas.

De esta manera, las experiencias llevadas a cabo hasta el presente insinúan menos una síntesis que una confusión entre la investigación proyectiva y la planificación. Este último vocablo recubre un agregado de hechos y de relaciones frecuentemente exteriores a lo que se considera ser el papel principal del sector de la educación: proporcionar conocimientos a coste social óptimo. Estos planteamientos se fundan implícitamente sobre la hipótesis de una proyección a marco social constante, en especial por lo que se refiere a la estructura del sistema escolar y a la intensidad inmutable del valor otorgado a la instrucción.

Por tanto, la selección exclusiva de una variante no es la única limitación de la planificación. Incluso aunque el planificador pudiese presentar varias alternativas antes de determinar su opción, no podría superar su hipótesis de continuidad. Ahora bien, todo indica que, en una sociedad en transformación permanente, sus recomendaciones y su gama de objetivos apenas tienen posibilidad de ser seguidos durante largo tiempo, en la medida en que comprometan demasiado el horizonte de otra generación que corre el riesgo de no compartir su escala de valores.

IV. LA ENSEÑANZA EN EL SISTEMA SOCIAL FUTURO

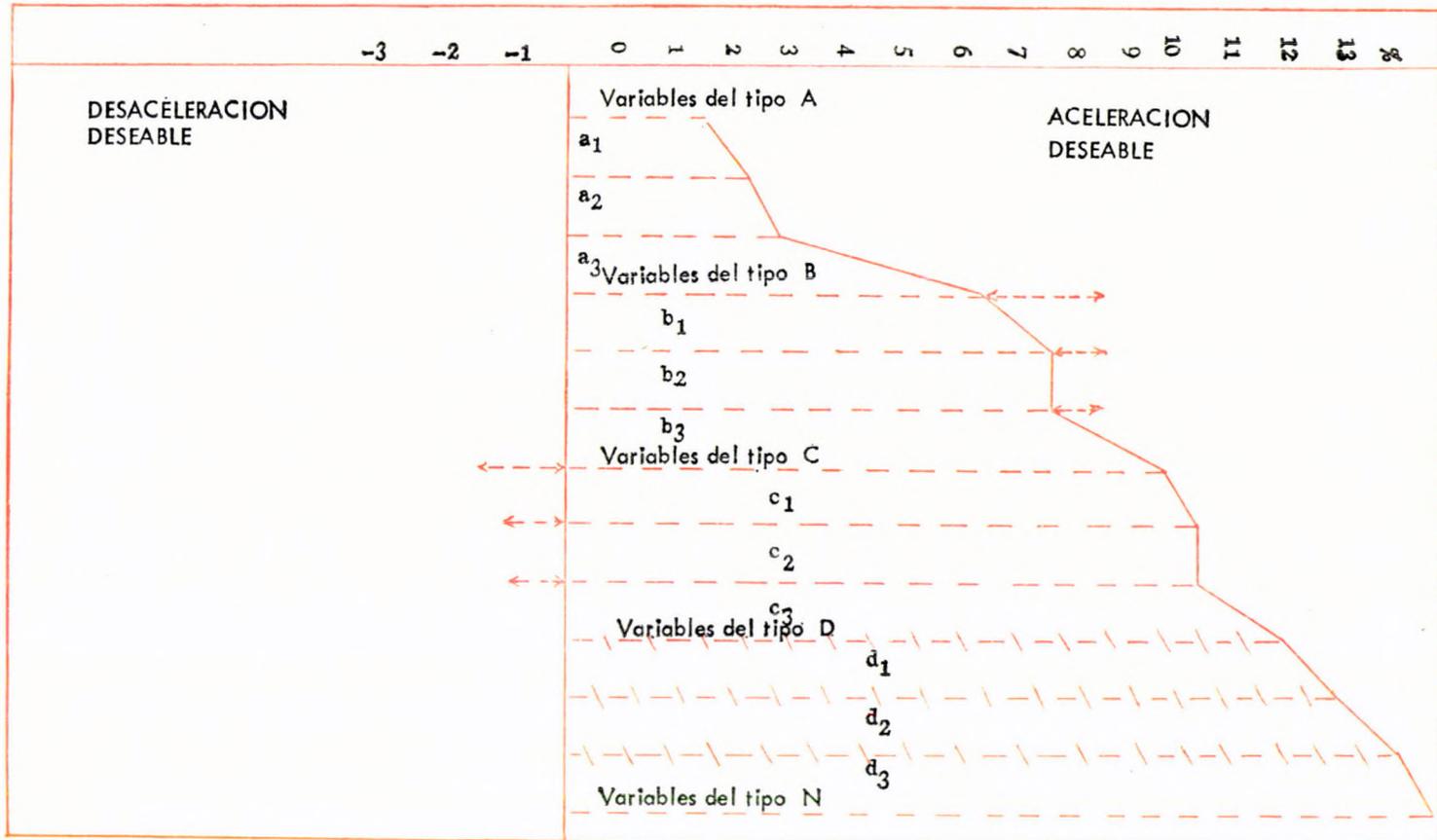
4.1. Parte integrante del sistema social

El cambio, y no la continuidad, es lo que constituye «la ley» en el ámbito socioeconómico. De ello se sigue una consecuencia importante, pero difícil de admitir: la perspectiva del cambio disminuye las posibilidades de previsión científica, tal como se definen y cultivan experimentalmente en las ciencias de la naturaleza.

A la luz de recientes investigaciones, parece cada vez más evidente que el sector de la enseñanza debe ser considerado igualmente, o más bien en primer lugar, a propósito de la investigación previsional, como una parte integrante del sistema social.

Esto implica el discernimiento y la determinación de las relaciones existentes entre la esfera de la educación y las demás esferas sociales. Estas relaciones muestran la importancia de distinguir, en una visión funcional, los fines de la sociedad, los objetivos de la esfera de la enseñanza y los cometidos del sector de la enseñanza formal.

EJEMPLO DE UN GRAFICO DE LOS RITMOS DE CAMBIO EN LA ESFERA DE LA ENSEÑANZA



Estos objetivos se entretajan orgánicamente en un recorrido «sistémico» que estudia las interdependencias y las interacciones entre los diferentes niveles y que se enriquece con todas las influencias en reciprocidad del entorno. Estas aportan incesantemente nuevas informaciones acerca de la transformación de los diversos componentes, acerca de su valoración o devaluación relativa a nuevos objetivos que emergen del funcionamiento mismo del sistema.

Es difícil hablar de una jerarquía de objetivos. Todos los objetivos se encuentran «en situación». Se sitúan a diferentes niveles:

- El sistema social (el conjunto de la sociedad).
- Las esferas sociales (cada una de las grandes esferas de actividad socioeconómica, tales como la educación, la innovación tecnológica, la producción de bienes, la gestión administrativa del Estado).
- Los sectores específicos cuyas características les permiten ser considerados como sistemas, es decir, como conjuntos cuyos elementos se organizan en orden a un fin común y que pueden así ser delimitados no sólo conceptualmente, sino también desde el punto de vista operacional.

La experiencia de los años 1950-1970 sugiere que la investigación previsional en el campo de la educación se ha esforzado, sobre todo, por registrar las tendencias de evolución propias del sector. Esta evolución se ha caracterizado por tres preocupaciones principales —más bien que por objetivos conscientes deliberadamente perseguidos:

a) La extensión de las tasas de escolarización bajo la presión de la demanda general de una mayor «cantidad» de instrucción, lo cual, con bastante escasa propiedad, se continúa denominando «la demanda social».

b) La demanda de la economía y las necesidades de calificaciones profesionales. Se estima esta preocupación —especialmente vertiginosa a lo largo de un período en el que la mayor parte de los países industrializados constataban una situación de «pleno empleo» que llevaba consigo una penuria crónica de «calificaciones superiores»— ha sido conscientemente utilizada por las presiones políticas destinadas a incrementar las partidas asignadas a la enseñanza. Estas presiones han jugado a favor de la expansión de la «demanda social». Todo ello se ha traducido, finalmente, en una verdadera «explosión educativa», para lo que el sistema social apenas si estaba preparado.

c) La igualdad de acceso a la enseñanza; esta preocupación se halla relacionada con las dos primeras, pero va adquiriendo cada día un carácter cada vez más reivindicativo, a medida que la enseñanza se presenta y es percibida por la comunidad como una vía de privilegio hacia las carreras profesionales y el éxito social.

Estas tres preocupaciones convergen para demostrar que la enseñanza es considerada como el valor clave de una sociedad técnica y económicamente desarrollada. Aparece, efectivamente, como un factor multiforme que decide, al mismo tiempo, la ascensión individual en la escala social, la innovación científica y técnica, el crecimiento económico y la transformación de las estructuras sociales.

Se sabe ya que la proyección unilateral de los méritos de la enseñanza no es solamente discutible, sino estrictamente inadecuada. Por una parte, el sistema de enseñanza ha de insertarse dentro de los condicionamientos tanto económicos como sociopolíticos del sistema social. Parece evidente, por otra parte, que ninguna esfera social representa por sí sola el «progreso» aisladamente. Son la coherencia intrínseca y la dinámica general del sistema social las que determinan si una comunidad se siente «progresar» o si se considera «frustrada» en sus aspiraciones profundas.

4.2. La «reintegración» del hombre

Así, pues, hasta el momento, los modelos de planificación de la educación se han esforzado por hacer ver las relaciones entre los diversos engranajes del sector de la enseñanza, considerada como un conjunto particular de instituciones. En cierta medida, el hombre ha sido «desplazado» de estos modelos que concentraban toda su atención en el buen funcionamiento del sector de la enseñanza formal, más bien que sobre el contenido humano de su «producción».

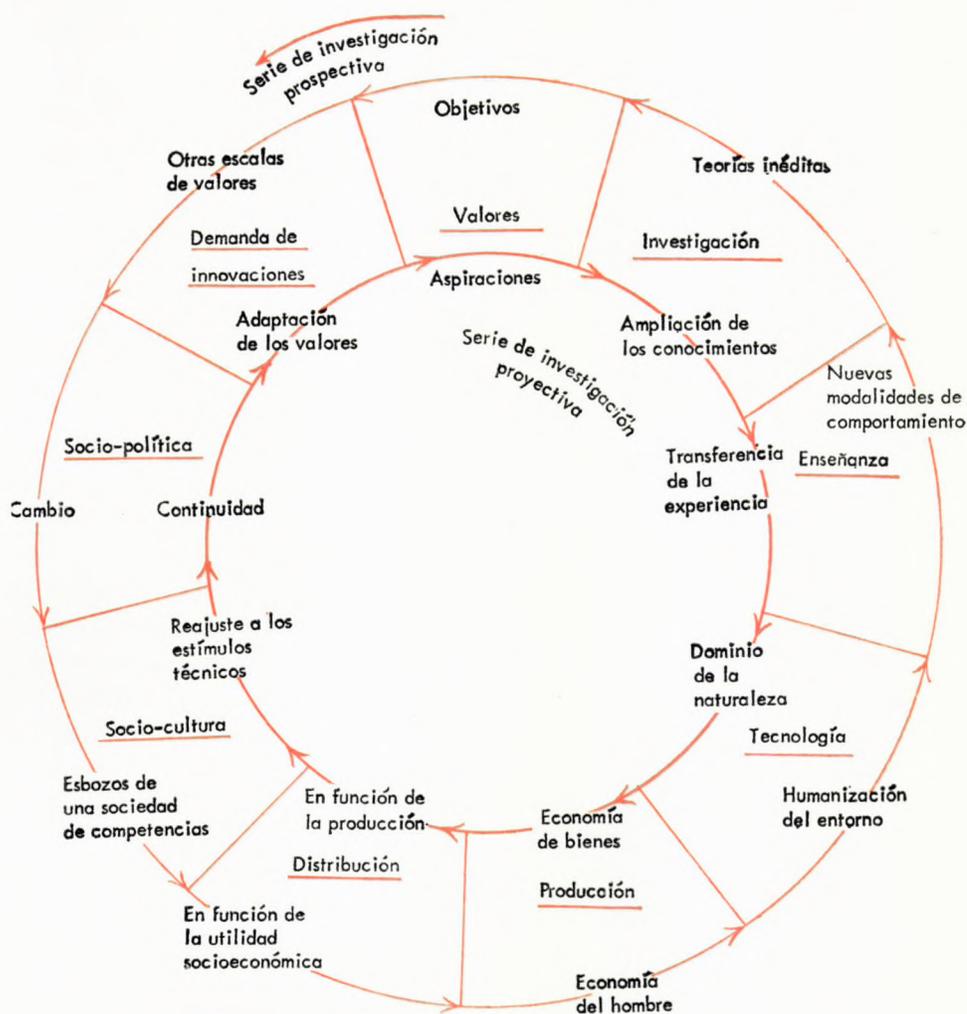
En un documento de síntesis sobre las políticas de expansión educativa la OCDE estima que las políticas educativas deberán responder en el futuro a una serie de nuevas necesidades que exigen la elaboración (7):

a) De políticas de carácter más global, en razón de las interconexiones inevitables que existen entre las diversas ramas del sistema educativo.

(7) OCDE: «Discussion paper on Educational Growth and the Modern Society». París, octubre 1969, pág. 17.

b) De políticas más integradas, dado que en la sociedad moderna los objetivos políticos son perseguidos por medio de toda una serie de instrumentos, siendo la enseñanza un elemento más entre otros.

LA SERIE PROYECTIVA Y LA SERIE PROSPECTIVA EN EL SISTEMA SOCIAL



c) De políticas a largo plazo, puesto que la rapidez de la evolución impone incorporar los objetivos a largo plazo en un esquema de reflexión y de prioridades, si se quiere asegurar una cohesión mínima entre las principales decisiones a tomar en el momento actual.

Pero, además de estas tres características, la política educativa deberá, ante todo, reintegrar al hombre en todos los aspectos del análisis socioeconómico y de la investigación previsional.

En una visión dinámica, la enseñanza es una creación continua que transforma sin cesar —mas no de una manera simétrica— las relaciones entre el individuo, el potencial productivo de la sociedad y el sistema social. Puede, por tanto, pensarse que el «desarrollo coherente del ser vivo constituye el hilo conductor del sistema educativo» (8).

Esto quiere decir que se trata, para los responsables de las decisiones, de orientar al sector de la enseñanza en el sentido de las grandes opciones de la comunidad. Esto puede conducir a subordinar las instituciones a los objetivos: en otros términos, a superar los compartimientos tabicados institucionales y las jerarquizaciones establecidas en tanto en cuanto lo exija la creación de competencias en armonía con los valores supremos de la sociedad.

Esto implica, asimismo, que el rendimiento del sector de la enseñanza se ve afectado por las actitudes y las motivaciones procedentes de la evolución del sistema social tomado en su conjunto. Esta evolución determina las posibilidades y la estructura del empleo. En consecuencia, tanto las «entradas» como las «salidas» del sector de la enseñanza escapan a su control.

Esta constatación viene a definir los límites dentro de los cuales el sector de la enseñanza puede realizar su cometido. Esto sitúa adecuadamente el marco y las premisas de una investigación previsional completa, capaz de integrar —en un esquema de programación por objetivos— la investigación proyectiva, la investigación prospectiva y la investigación decisional. Esta investigación debe centrarse, ante todo, en el sentido, el contenido y las posibilidades de conexión entre el sector de la educación y el sistema social, así como en las perspectivas de la educación por lo que se refiere al avance contextual de la sociedad hacia un horizonte venidero.

4.3. La prospectiva «sistemática»

En consecuencia, la primera tarea de la investigación previsional parece debería ser en adelante la de esclarecer los fines de la sociedad y la

(8) OCDE: «Vue d'ensemble des tendances passées et des problèmes futurs». Conférences sur les politiques d'expansion de l'enseignement. París, mayo 1970, pág. 24.

de sugerir opciones de futuros deseables del sistema social. Esto requiere la elección de una escala de valores en función de la cual orientar las prioridades en todas las esferas sociales, la de la educación incluida. Se pasa así a una prospectiva global que se esfuerza por tener en cuenta todos los factores pertinentes del devenir social. En términos de la teoría de los modelos, se trataría de una «endogenización» o «interiorización» de todos los elementos que componen el sistema.

¿Pero semejante concepción no resulta no ya pretenciosa, sino aberrante? En efecto, no sería posible tener en cuenta todos los factores, sino solamente las variables significativas. Debe procederse a una selección rigurosa en cada nivel, a fin de no retener sino las variables realmente representativas, si se quiere que los modelos sean manejables y operativos.

Puede concebirse esquemáticamente la investigación previsional integrada como una síntesis por la investigación decisional de las indicaciones suministradas por la investigación proyectiva y los perfiles futuros concebibles elaborados, a su vez, por la investigación prospectiva.

Esta síntesis puede entenderse como una confrontación permanente entre los valores de continuidad y los del cambio en el seno de cada esfera social.

Para mayor comodidad, estas esferas pueden imaginarse en un orden secuencial circular que representaría la concatenación lógica en el tiempo de los fenómenos sociales. Bien entendido que se trata de una simplificación que no implica una sucesión, sino el sentido de las interdependencias primarias entre las esferas sociales. En efecto, semejante esquema subtiende multitud de lazos y repercusiones recíprocas.

La serie proyectiva quedaría inscrita en la lógica de la continuidad. Parte de un sistema dado de valores y camina hacia la investigación, la enseñanza, la innovación tecnológica y la producción, para seguir hacia la distribución y los ajustes sociales, culturales y políticos.

La serie prospectiva sigue un camino inverso. Imagina objetivos que difieren del sistema actual de valores, para pasar a las demandas de cambios políticos y culturales, otras funciones de utilidad, una estructura distinta de la producción, las exigencias de innovación, las necesidades de educación, nuevos conceptos científicos.

Pero ¿qué sabemos nosotros, en realidad, acerca del funcionamiento propio de cada esfera social, acerca de sus relaciones con el sistema

social y, sobre todo, acerca del sentido e intensidad de las motivaciones humanas que constituyen su fuerza motriz?

Sin lugar a discusión, estamos en posesión de muchas cifras acerca de las cosas, pero, desesperantemente, pocas acerca del hombre y de su comportamiento en el seno de la sociedad.

Por otra parte, no se trata de sumar ni multiplicar, sino de comprender, con vistas a la iluminación de la trayectoria y de la acción futuras.

4.4. La contabilidad del sistema social

Para hacerse cargo del funcionamiento del sistema social en la óptica humana es necesario concebir un sistema de información muy distinto al que se usa en la producción y manipulación de cosas. Pero todo conjunto de indicadores ha de ir acompañado de una escala de apreciación, si es que ha de servir de guía a decisiones responsables. De un modo ideal puede pensarse en una escala que optimaliza la utilidad individual y la utilidad social. Pero debajo de esto se esconde una verdadera cuadratura del círculo. No obstante, cualquiera que sea el criterio de utilidad elegido, es preciso que permita una confrontación de los beneficios y los costes. En la medida en que se quiera introducir la noción de utilidad social y de costes sociales, será necesario poner a punto indicadores compuestos que combinen la utilidad económica y la utilidad social.

Puede esbozarse un esquema de un conjunto de contabilidades del sistema social que nos permitiera seguir y —lo cual es todavía más ambicioso— proyectar todos los principales aspectos de la sociedad. Cada uno de estos aspectos sería entendido como una fase del devenir de la sociedad que recibe sus datos de base (las entradas) de la fase precedente y que suministra sus resultados (las salidas) a la fase que sigue. Por imperativos de la lógica, el encadenamiento de estas contabilidades seguiría un orden secuencial.

Cada informe correspondería a una tabla de intercambios en forma de matriz que permitiera seguir los cursos representativos de cada fenómeno por grandes categorías. El análisis por categorías debería ser lo suficientemente fino como para poder responder a una situación real a nivel operativo. Cada informe de esta contabilidad iría acompañado de modelos parciales cuya función sería la de escrutar los mecanismos de funcionamiento y la validez de las interdependencias establecidas.

El punto de partida estaría constituido por el movimiento demográfico. Las cuentas que le fueron asignadas deberían seguir la evolución de la población no sólo por grupos de edad o sexo, sino también y sobre todo por perfiles de instrucción, aptitudes profesionales, nivel de ingresos, situación familiar, intensidad de aspiraciones culturales y sociales, etc. (9).

Las matrices demográficas determinarían las entradas en el sector de la enseñanza. Los números de este sector contabilizarían a las personas que ingresan en la vida activa, por grupos de edades y perfiles de educación. A través de las matrices de conversión los perfiles de instrucción podrían traducirse en términos de calificaciones profesionales. La oferta de estas últimas debería ser confrontada con la estructura de las necesidades del sector de producción. Los resultados numéricos de la economía permitirían dilucidar la producción por empleos (asignación de recursos) y por rendimientos (distribución de la renta). El análisis de los presupuestos familiares y de la estructura de las inversiones proporcionaría esquemas de conversión para esbozar la potencia de la demanda socioeconómica. Sería precisa una serie de nuevos indicadores sociales y sociopsicológicos para la traducción de la demanda socioeconómica en términos de motivaciones y aspiraciones socioculturales. Finalmente, sería conveniente preparar matrices específicas para ponderar y evaluar las distancias entre las realizaciones a las aspiraciones, para apreciar la intensidad de las tensiones y para medir el impacto de las oposiciones y los apoyos de toda variante de proyectos políticos, etc.

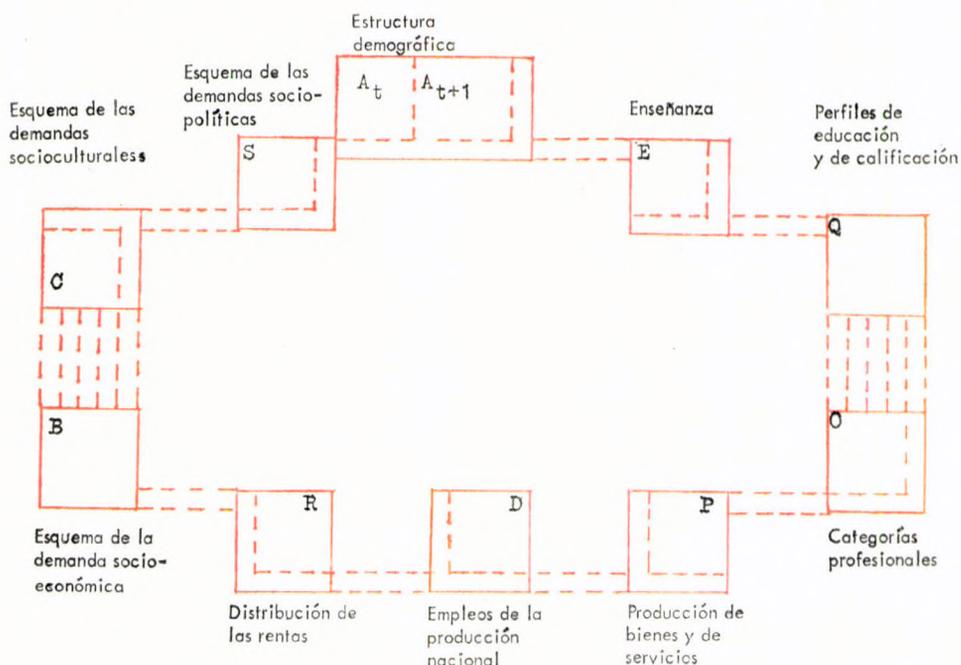
Para ser operativo este esquema debería permitir la inversión de matrices, de manera que tuviese en consideración, para cada uno de los aspectos estudiados, las influencias recíprocas, pero, sobre todo, para introducir las visiones prospectivas y para analizar las posibles consecuencias de un cambio de objetivos por parte de los responsables de las decisiones.

(9) Conviene mencionar al respecto el boceto de una contabilidad demográfica por el profesor Richard Stone. Según este autor, esta contabilidad puede: a) aportar una suma coherente de datos acerca de la evolución en la composición de la mano de obra según la edad en las diversas ramas de actividad, acerca de las calificaciones adquiridas por los nuevos candidatos a un empleo y acerca de la calificación de la población activa; b) ayudar a detectar las posibilidades de desequilibrio entre la demanda y la oferta a propósito de determinadas categorías profesionales, y c) proporcionar elementos de juicio que permitan a los individuos, a los responsables de la educación y a los empleadores fundamentar sólidamente sus decisiones en materia de elección de carrera, orientación de los alumnos, o estudiantes, política de reclutamiento de personal. (Richard STONE: «Contabilité démographique et la construction de modèles». OCDE, París, febrero 1969, pág. 3.)

4.5. Hacia una «eficacia cualitativa»

Como el resto de las esferas sociales, la esfera de la educación podría deducir de ello una marca de referencia para su propia investigación previsual. Cada una de las variantes de futuros posibles dentro del sector de la enseñanza sería confrontada con los bosquejos generales de futuro y con las grandes opciones sociales. Esta confrontación sería entendida como un proceso iterativo que conduciría a una programación flexible y móvil.

ESQUEMA POSIBLE DE UN CONJUNTO DE «CUENTAS» DEL SISTEMA SOCIAL

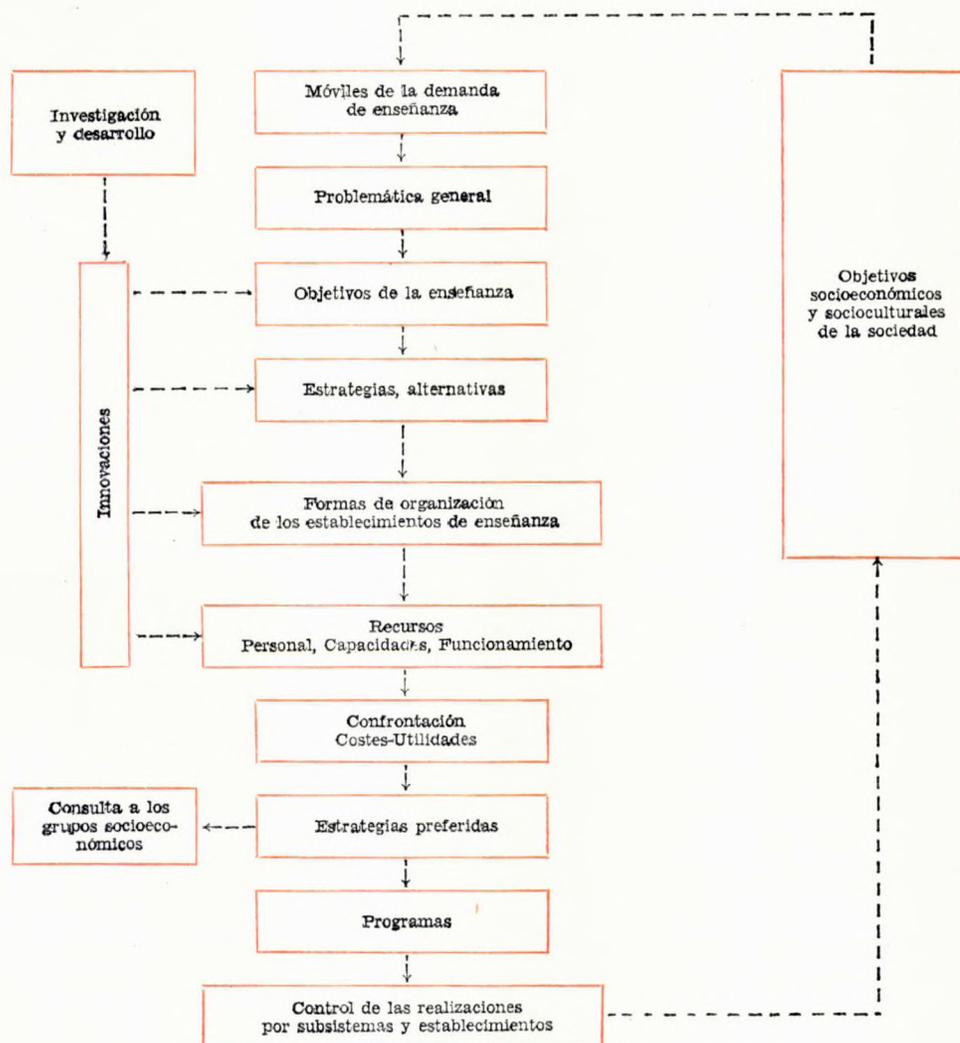


Este proceso puede ilustrarse satisfactoriamente con el esquema de programación «sistémica» dentro del sector de la enseñanza. Los móviles de demanda de educación se desprenden de los fines de la sociedad y, a su vez, las realizaciones del sector de la enseñanza vienen a confrontarse, siguiendo el camino inverso a la nueva constelación de estos fines.

Sólo una confrontación de este tipo, y llevada a cabo de modo permanente, puede permitir superar la cuestión de saber si el sector de la ense-

ñanza juega un papel determinante en la evolución de la sociedad o si, por el contrario, recibe impulsos del sistema social al cual queda subordinado su funcionamiento.

PROGRAMACION «SISTEMATICA» EN EL SECTOR DE LA ENSEÑANZA



FUENTE: FRANÇOIS HETMAN: *La maîtrise du futur*. Ed. Seuil, París, 1971

Cualquiera que sea la imagen de la sociedad futura, parece que dos elementos constituirán sus «condicionamientos» fundamentales: a) la evolución demográfica (efecto de masa); b) la aspiración a prosperar (efecto del éxito social). Ambos efectos convergen para sugerir una selección por medio de los conocimientos. Esto comporta, para la esfera de la enseñanza, una acentuación de la contradicción fundamental entre la preparación para la vida social, la transmisión de los conocimientos y la individualización de la enseñanza.

Puede afirmarse a este respecto que el problema de las próximas décadas será el de la «eficacia cualitativa», es decir, la necesidad de dotar al sector de la enseñanza de medios intelectuales y materiales suficientes para permitirle hacer adquirir al individuo los conocimientos indispensables para su vida profesional y, al mismo tiempo, hacerle tomar conciencia de su responsabilidad en la dinámica de la evolución social.

La antinomia simplista entre la dotación del individuo en «conocimiento-poder», considerada como garantía de la carrera por la eficacia económica, y la concepción de un desarrollo libre del hombre a través de una cultura individualizada, si no personalizada, muestra los extremos de toda la gama de posibilidades del sector de la educación, así como sus límites. De hecho, la autonomía del individuo es inconcebible sin un mínimo de cohesión social. La orientación central de la educación será la de preparar al hombre para la sociedad en cuyo seno se desenvolverá su existencia. A este «hombre dentro de una sociedad» puede reservársele el término de «competencia», noción que comprende todo el potencial de afirmación del hombre a lo largo de su existencia dentro de la sociedad.

La eficacia del sector de la enseñanza será, pues, juzgada desde tres categorías de criterios: a) la educación; b) los conocimientos; c) la comprensión de los intercambios entre el individuo y la sociedad. Estos criterios serán tanto de tipo cuantitativo como cualitativo. Deberán ser definidos teniendo en cuenta todos los elementos pertinentes de la utilidad social. En la misma medida en que la esfera de la enseñanza pase al primer rango de las actividades socioeconómicas, el sector de la enseñanza se verá avocado a rendir cuentas minuciosamente de los recursos invertidos en el proceso de la educación.

UN ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS METODOS CIENTIFICO, DE ANALISIS DE SISTEMAS Y PROSPECTIVO

Por HECTOR CORREA

SECCION I

INTRODUCCION

Una de las características de las tareas de los administradores en general, y de los gobernantes en particular, es el amplio número de problemas a los que tienen que hacer frente y, si es posible, resolver. Quizá uno de sus problemas más difíciles sea la extensa gama de soluciones ofrecidas por especialistas y expertos. Por esta razón, entre otras, es útil tratar de presentar una perspectiva sistemática de los diferentes métodos de aproximarse a la solución del problema. Esto es lo que trataré de hacer en esta comunicación.

Para empezar, debería enfrentarme con la cuestión de la existencia de diferentes caminos para resolver un problema. Este punto merece atención, puesto que es posible construir un esquema lógico que, dadas ciertas suposiciones acerca de la naturaleza de un problema y su solución, concluya en un solo camino para resolverlo. No quisiera adoptar el punto de vista de un ejercicio lógico, puesto que la conclusión alcanzada con respecto a la unicidad de la solución depende de las definiciones del problema, método de solución y solución, y en muchos casos estas definiciones están sujetas a controversia.

El método utilizado aquí es el adecuado para estudiar los diferentes modos de resolver un problema, esto es, analizar la realidad a través de diversos ámbitos. De esta forma, podemos considerar en nuestro trabajo tres ámbitos: ciencia, análisis de sistemas y futurismo.

Un problema de método usado en esta comunicación es el de que la filosofía, la ciencia, los análisis de sistemas y el futurismo son lo que los antropólogos llamarían sistemas culturales. Ello quiere decir que no se trata únicamente de construcciones lógicas que pueden ser aprendidas, sino también de sistemas de valores, preferencias y expectativas que tienen que ser interiorizadas. En consecuencia, no sólo existe el problema de que el aprendizaje de diferentes construcciones lógicas podría ser una tarea más allá de la capacidad humana, sino también que, como diría un antropólogo, no es posible interiorizar muchas culturas diferentes. Sin embargo, es extremadamente difícil entender el significado que las personas en una especialidad conceden a diferentes expresiones y encontrar expresiones equivalentes en otras especialidades. Incluso si esto pudiera ser realizado con éxito, las personas que tengan diferentes especialidades podrían no estar de acuerdo con el resultado final.

La razón para esto es que en este tipo de traslación el contenido emocional conectado a diferentes expresiones se pierde. Este contenido emocional es sentido solamente por personas que han interiorizado la cultura de una especialidad, y para ellas parte del significado de una expresión es su contenido emocional.

Otro problema que se presenta es que no existe un completo acuerdo con respecto a lo que son la ciencia, análisis de sistemas y el futurismo, o sobre sus métodos, resultados, etc.

A pesar de los problemas originados con respecto al método a utilizar, creo que vale la pena intentar construir puentes interdisciplinarios. De otro modo, la utilidad de los diferentes caminos para el estudio de la realidad podría verse considerablemente reducida o completamente perdida.

Para empezar la presentación de la perspectiva sistemática de los diferentes caminos para el estudio de la realidad habrá que explicar un elemento básico común a todos ellos, es decir, el concepto de teoría o modelo. A continuación se describirá la utilidad de este instrumento en la ciencia, análisis de sistemas y futurismo, haciendo énfasis en lo que tengan de común y en lo que es característico de cada uno de ellos.

SECCION II

MODELOS

¿Qué es un modelo?

Formar un modelo es construir una idea sobre un fenómeno que acontece en la realidad. En primer lugar, se seleccionan ejemplos del fenómeno a estudiar. Después se determinan los elementos característicos del fenómeno. Por razones de simplicidad, llamaré a estos elementos característicos, variables.

Los aspectos de la realidad que no son considerados esenciales se dejan al margen del modelo. Esto no puede ser evitado, debido a las limitaciones de la capacidad humana. La primera consecuencia que se extrae de este hecho es que en todos los modelos se introduce un margen de error. Más adelante se verán otras consecuencias.

La selección de las variables es un primer paso en la abstracción. Desde el punto de vista del investigador del fenómeno, las variables seleccionadas y el fenómeno son —excepto para el error mencionado— idénticas. Sin embargo, si el mismo fenómeno es estudiado por más de una persona, o por la misma persona, pero desde distinto punto de vista, entonces se pueden considerar varias variables. Por ejemplo, el investigador que estudia un grupo de estudiantes en una clase podría estar interesado en la capacidad intelectual, mientras que otro podría interesarse en el consumo de calorías por estudiante. Para la primera persona los I. Q. S. (coeficiente de inteligencia) podrían ser empleados para definir el fenómeno en el que está interesado, mientras que sería el número de calorías el que lo identificase para el segundo. Las diferentes variables empleadas en micro y macroeconomía pueden proporcionar otros ejemplos.

Las variables consideradas en un fenómeno toman diferentes formas. Por ejemplo, si una de las variables es el consumo de calorías, las diferentes formas que toma serán valores numéricos distintos, digamos en el intervalo entre 0 y 3.500. Si la variable de un fenómeno es «la calidad de los profesores», diferentes formas de la variable podrían ser «bueno» y «malo».

Al conjunto de todas las formas que toma una variable se le denomina la serie («range») de la variable. A continuación el investigador del fenó-

meno dividirá la serie de la variable en subclases («subsets»), a las que llamará las subseries («subranges») de la variable. Por ejemplo, cada número comprendido entre 0 y 3.500 podría ser una de las subseries en que la serie llamada consumo de calorías se subdivide. Cada subserie de una variable puede incluir una o varias formas de la variable. Las subseries de una variable se identificarán por un número o término representativo. En el ejemplo anterior «bueno» representaría una subserie de las formas de la «calidad» de los profesores.

El investigador observará que no todas las subseries de una variable coinciden con todas las demás subseries de otras variables. Por ejemplo, no todo número de alumnos de una clase coincide con todas las calidades de educación. Una clase de tamaño medio generalmente coincide con una educación de buena calidad. Tampoco cada precio de una buena educación coincide con la cantidad demandada. Para los «altos» precios se demanda un cantidad «elevada». Teniendo en cuenta estas observaciones, el investigador del fenómeno puede determinar cuáles subseries de las variables coinciden.

Hasta ahora el investigador del fenómeno ha purificado, por así decirlo, el fenómeno que él deseaba estudiar de todas las complejidades que le rodean en la realidad, pero que son irrelevantes desde su punto de vista.

A continuación enlaza las variables por relaciones causales, asentando que siempre que una variable-causa toma subseries específicas de formas una variable-efecto también tomará subseries específicas de formas. Por ejemplo, el científico o investigador podría notar que siempre que se dispone de profesores de alta competencia la proporción de repetidores en la escuela es baja y concluir que la alta competencia de los profesores es la «causa» de la baja demanda, los bajos precios la «causa» de la alta demanda.

Deberían observarse otras características de la relación causa-efecto, como el que una variable-efecto puede tener más de una causa. También es posible que una variable sea, a la vez, causa y efecto, es decir, causa en una relación y efecto en otra. Finalmente, puesto que la relación causa-efecto depende del punto de vista del investigador, la relación causa-efecto. Un ejemplo ilustrativo lo encontramos en la relación entre educación y producción. En un período de tiempo determinado la educación es una causa (factor) de producción; mientras que en otro período la producción (esto es, el ingreso) es una causa de educación.

En el análisis de un fenómeno pueden encontrarse variables que solamente son causas. Se denominan variables exógenas. Esto quiere decir que

mientras el fenómeno estudiado no influye en ellos, ellas sí influyen en el fenómeno. Las variables que son a la vez causa y efecto, o efecto únicamente, se llaman variables endógenas. Por ejemplo, en los modelos que se refieren al flujo de los estudiantes se supone que el número de personas en edad escolar de la población influye en el sistema educativo, pero no es influenciado por él. Por tanto, este número es una variable exógena. Por otra parte, en los mismos modelos el número de estudiantes que pasan de un grado al siguiente o de la escuela elemental a la superior es una variable endógena.

La idea de la relación causa-efecto es la base del concepto «explicación de una variable». Cuando, dadas las subseries de formas de todas las variables-origen, es posible determinar las subseries de formas de una variable-efecto, esta variable-efecto está explicada. Por ejemplo, en un modelo la proporción de repetidores entre las subseries «alto» y «bajo» podría ser una consecuencia de la calidad de los profesores entre las subseries «alta» y «baja» y de las aptitudes personales entre las subseries «buena» y «mala». La proporción de repetidores estará explicada cuando esté establecido que la proporción es baja (alta), cuando la calidad de los profesores es alta (baja) y las aptitudes personales son buenas (malas).

Puede incluirse la misma variable en varias cadenas causales. Por ejemplo, consideremos la relación entre la renta «per capita» y la calidad de los estudiantes. Una cadena causal podría ser la relación directa entre renta y calidad de los estudiantes, y una segunda, el nivel de renta «per capita» que influye en el salario de los profesores, y la calidad de los profesores afecta a la de los estudiantes.

Esta posibilidad de varias explicaciones causales para una variable impone una condición evidente sobre un modelo. La posibilidad de que diferentes cadenas causales pudiesen conducir a explicaciones contradictorias para una única variable no debería existir. Por ejemplo, si en el caso anterior se estableciese que la renta «per capita» alta es la causa de que existan malos estudiantes, mientras que una renta «per capita» alta proporciona buenos profesores y, por tanto, buenos estudiantes, es que hay algún error en el modelo. Posiblemente se habrá olvidado alguna variable, o alguna cadena causal no habrá sido debidamente caracterizada.

Para completar la presentación del concepto de modelo se debe introducir la idea de «consistencia». Las relaciones de un modelo son consistentes si, dadas las subseries de todas las variables exógenas, pueden determinarse las subseries de todas las variables endógenas, y si, inde-

pendientemente de la cadena causal que conecte las variables endógenas, no existe la posibilidad de explicaciones contradictorias. Un modelo es un conjunto de a) variables, b) su clasificación en endógenas y exógenas, c) las relaciones causa-efecto entre ellas, y d) la condición de consistencia. Más adelante se dará un análisis más detallado de lo anterior.

Variables de un modelo

En la sección anterior se dio el nombre de «variable» a los elementos característicos de un fenómeno. Se observará, igualmente, que tales variables toman diferentes formas y que éstas se subdividen en subseries. Pueden mencionarse un amplio número de ejemplos de variables educacionales, como el número de estudiantes en un sistema educativo, su calidad, el número de profesores, su calidad, etc. Entre las variables económicas se pueden citar los precios, oferta y demanda, renta nacional, etc.

Esta breve exposición no señala la importancia de las variables en el estudio de un fenómeno o los riesgos que surgen al definir una variable. Un ejemplo ayudará a comprender esto: la raza, de cualquier forma que se defina, se ha considerado como una variable importante en los estudios sociales. Sin embargo, a menudo es difícil atribuir un contenido empírico a la idea abstracta de raza. De ahí que muchas investigaciones basadas en esta variable apenas tengan valor científico. Hasta cierto punto, el progreso de un ciencia está conectado con la definición de variables adecuadas. Esto no es sorprendente si se tiene en cuenta que desde el punto de vista del investigador las variables seleccionadas y el fenómeno estudiado son, salvo los errores implicados, idénticas.

Se mencionó también anteriormente que las subseries se definen en la serie o conjunto de variables. En algunos casos las subseries no son sino diferentes casillas usadas para clasificarse según su campo de estudio, en cuyo caso cada campo es una subserie de la variable que se considera. La producción puede ser clasificada por su origen industrial; las personas, por la clase social; etc. En otros casos, las diferentes subseries de una variable pueden ser ordenadas según diferentes intensidades, tales como la distinción entre las subseries muy malo, malo, bueno y muy bueno, etc. Pueden considerarse dos casos de diferentes intensidades. En el primero no se sabe cómo determinar la magnitud del cambio de una intensidad a otra. Por ejemplo, si se dice que los profesores pueden ser clasificados en malos, buenos y muy buenos, no se sabe si la diferencia entre malo y bueno

es la misma que la diferencia entre bueno y muy bueno. En este caso las variables están en una escala graduada. En el segundo ejemplo se puede determinar la magnitud de la diferencia entre una intensidad y otra. En tal caso, es generalmente posible enumerar o medir las diferentes formas de la variable, puesto que las variables están en una escala de intervalos; como ejemplos tenemos el número de estudiantes en un sistema educativo, el tamaño de las clases, los precios y calidades de los productos, etc.

Cuando las subseries de una variable son sólo elementos de clasificación, o no se sabe cómo determinar la magnitud del cambio de un nivel de intensidad a otro, las variables son «cualitativas». En caso contrario, son «cuantitativas».

Los modelos se refieren a ambos tipos de variables. Sin embargo, es más difícil la definición y análisis de las variables cualitativas. En el caso de que existan dos aspectos cualitativos de un fenómeno, es difícil decir si son dos formas diferentes de la misma variable cualitativa o dos variables diferentes. También aparecen problemas en la determinación de las relaciones que incluyen variables cualitativas. Finalmente, las definiciones de los términos que caracterizan a las subseries de las variables cualitativas tienden a ser vagas.

Se puede dar un extenso número de ejemplos de modelos que incluyen variables cualitativas. La teoría del comportamiento del consumidor incluye la utilidad o preferencias del consumidor. En los modelos educativos la calidad de la educación es una de las variables más importantes. Prácticamente, todos los modelos incluyen alguna forma de clasificación: de productos, por su origen industrial, de estudiantes, por su campo de clasificación, etc.

Relaciones entre las variables

Como hemos visto, otro elemento de un modelo son las relaciones entre las variables. El investigador que estudia un fenómeno establece, en primer lugar, una relación causa-efecto entre dos variables, para determinar a continuación la forma de la relación. Esto significa que, conocido el camino para determinar las subseries de las variables efecto y una vez que se han determinado las subseries de las variables causa, se tiene que especificar un método. Digamos que la especificación de este método es la determinación o evaluación de los parámetros de una relación. Por

ejemplo, si la variable causa es el número de estudiantes y la variable efecto es el coste total, el investigador debe determinar cómo el coste total aumenta con el número de estudiantes. En un caso sencillo puede establecerse que si el coste es, por ejemplo, 300 por estudiante, el coste total será $300n$.

Donde n es el número de estudiantes. En este caso, $300n$ es la forma de la relación entre el número de estudiantes y el coste total, y 300 será el parámetro de la relación. Otro ejemplo de relación usada en economía es:

$$O = cY$$

Donde O es el consumo «per capita», Y es la renta «per capita» y c es el parámetro de la relación.

Generalmente, es posible obtener aproximaciones de la forma de la relación entre variables cuantitativas, es decir, es posible determinar una expresión matemática que defina las operaciones que se deben llevar a cabo en las variables causa y los parámetros para lograr el valor de las variables efecto, y es también posible determinar los valores numéricos de los parámetros. En el ejemplo primero las variables están en relación lineal, y en el segundo ejemplo se puede asignar un valor a c . Más difícil es establecer parámetros para relaciones entre variables cualitativas y cuantitativas. Este sería el caso, por ejemplo, si la calidad de los profesores estuviese relacionada a la de los salarios.

En la sección II-1 se observó que en la construcción de un modelo se dejan de lado algunos aspectos de la realidad. Como consecuencia de ello, existe un error en el modelo. Explicaremos la razón y el significado de este error.

Los aspectos de la realidad dejados al margen del modelo caracterizan los parámetros de las relaciones entre las variables del modelo. Por ejemplo, consideremos la relación entre la población y el número de matrículas, usualmente incluida en los modelos que tratan del flujo de estudiantes. Frecuentemente se supone que el número de matrículas es una proporción fija o creciente de la población en edad escolar. Sin embargo, el valor exacto de la proporción depende de las características del país en cuestión; por ejemplo, de su renta «per capita», un aspecto no incluido en el modelo. En el primer ejemplo el coste por estudiante en la relación dependerá de los salarios pagados a los profesores, un aspecto que no se considera en el modelo.

Como consecuencia de la influencia de los aspectos dejados fuera del modelo sobre los parámetros de la relación entre las variables del modelo, cualquiera que sea el refinamiento seguido en las subseries de las variables efecto más allá de ciertos límites, estos límites vienen determinados por la variabilidad desconocida de los aspectos de la realidad marginados del modelo.

Verificación de un modelo

El problema de la verificación de un modelo consiste en decidir si se le acepta o se le rechaza como instrumento de análisis del fenómeno para el cual fue construido. Como se mencionó anteriormente, un modelo es una descripción de un fenómeno real en términos de variables y de relaciones entre ellas. Para especificar estas relaciones sus parámetros tienen que ser determinados o evaluados. Por ejemplo, si queremos verificar un modelo que relacione el número de matrículas con la población en edad escolar que se matriculan. Cuando sabemos que esta proporción es, por ejemplo, el 60 por 100, podemos verificar el modelo. Debería recordarse que los valores, como el 60 por 100 anterior, vienen determinados por los aspectos de la realidad que no se toman en consideración en el modelo, y que cuando tales valores se conocen es posible determinar las subseries de las variables endógenas una vez que se conocen las subseries de las variables exógenas.

Para verificar un modelo empezamos por observar las subseries que toman las variables endógenas y exógenas en la realidad. A continuación se usan en el modelo las subseries de las variables exógenas. Las relaciones entre las variables del modelo hacen posible la determinación de las subseries de las variables endógenas. Se tienen, por tanto, dos conjuntos de subseries de las variables endógenas: los observados en la realidad y los obtenidos por las relaciones entre las variables del modelo. El modelo será aceptado si, para el propósito que el investigador persigue, las subseries de las variables endógenas observadas en la realidad y las obtenidas en el modelo no difieren demasiado.

Consideremos un ejemplo sencillo, un modelo que tenga dos variables y una única relación: la variable endógena son los nuevos estudiantes que entran en la escuela superior, y la variable exógena, los graduados de las escuelas elementales. La relación es que el 70 por 100 de los graduados de las escuelas elementales van a la escuela superior. Para comprobar

este modelo se observa el número de nuevos alumnos de los años anteriores y de graduados. Después se estima el número de nuevos alumnos con el modelo, usando como punto de partida los valores observados de los graduados de las escuelas elementales. Cuando se compara el número de nuevos alumnos y el número estimado puede determinarse si la concordancia es buena.

Desde luego, es el científico quien determina cuán aproximada debe ser la concordancia entre las subseries de las variables endógenas observadas y estimadas. En algunos casos pensará que se necesita una concordancia muy aproximada, y en otros, que esto no es necesario. En el ejemplo anterior, si se usa el número obtenido de nuevos alumnos para estimar el número de profesores requeridos, se podría aceptar una diferencia entre los números observados y obtenidos de, por ejemplo, un 10 por 100, puesto que un profesor podría enseñar igualmente bien a 40 ó 44 estudiantes. Sin embargo, si se usa para determinar la nómina de los profesores, una diferencia del 10 por 100 no será aceptable, ya que esto significaría que no se pagaría a algunos profesores.

Puede verse a partir de este ejemplo que el problema de la verificación de un modelo no es muy difícil cuando las variables tienen formas cuantitativas. El problema surge cuando se consideran variables cualitativas.

Modelos y matemáticas

Hasta el momento no hemos aludido a las matemáticas. Aunque frecuentemente se piense así, los modelos y las matemáticas no están relacionados conceptualmente. Un modelo es una abstracción de la realidad, como ya dijimos. Las matemáticas son uno de los posibles instrumentos que se pueden emplear, en primer lugar, para comprobar la consistencia de un modelo y después para expresarlo y analizarlo.

Proceso actual de construcción de modelos

Otro punto que se debería tener en cuenta es que cualquier intento de aplicar de forma sucesiva las etapas de construcción y comprobación de un modelo, tal y como se explicó anteriormente, terminará en el fracaso. Ello se debe a que es bastante improbable que todos los datos que se necesitan para evaluar los parámetros de un modelo en orden a su verifi-

cación sean válidos. El investigador inmediatamente después define las variables y las relaciones causa-efecto. En consecuencia, avanza de un modelo a otro. En los primeros modelos se utilizan observaciones no sistemáticas y casuales de las series, subseries y formas de las variables, para concluir que existen regularidades, evaluar los parámetros y verificar el modelo. Cuando estas observaciones preliminares tienen éxito, se pone el esfuerzo en obtener los datos adicionales. A menudo los datos adicionales reunidos sugieren que se han de definir nuevas variables y relaciones causa-efecto, y entonces se vuelve a iniciar el proceso.

Conclusiones

En esta sección hemos investigado el procedimiento para realizar un análisis de la realidad. Naturalmente, este procedimiento conduce al concepto de modelos, pues realmente se piensa en términos de modelos. Cualquier idea, cualquier razonamiento que sea lógicamente consistente es un modelo. La consecuencia de este hecho es que los modelos deben ser usados en cualquier razonamiento sistemático.

Estas observaciones no deberían ser interpretadas en el sentido de que cualquier razonamiento es un modelo, sino en el de que cualquier razonamiento sobre la realidad es necesariamente consistente. Sin embargo, todos los demás elementos de un modelo, a saber: la selección de los aspectos importantes del proceso a estudiar, su clasificación en exógenos y endógenos y el establecimiento de relaciones causa-efecto entre ellos están incluidos en cualquier proceso de razonamiento. Si éste es el caso, entonces no hay lugar a discusión sobre si la ciencia, el análisis de sistemas y el futurismo usan modelos. La única cuestión sujeta a discusión versará sobre las características particulares de los tres caminos para la construcción de un modelo y las razones para sus diferencias. Los aspectos que se incluirán en este análisis serán:

- a) el objetivo de la construcción de modelos en cada uno de los tres caminos;
- b) la determinación de variables en el fenómeno estudiado;
- c) las relaciones causa-efecto entre las variables;
- d) datos requeridos y evaluación de los parámetros, y
- e) consistencia de la relación definida.

En las páginas siguientes se examinará cada aspecto con respecto a las tres aproximaciones o caminos.

SECCION III

OBJETIVOS DE LA CONSTRUCCION DE MODELOS

Los objetivos de la construcción de modelos pueden ser clasificados en:

- a) conocimiento, explicación y predicción; y
- b) previsión y control.

En la sección II se observó que un fenómeno está explicado cuando, dadas las subseries de las variables exógenas, es posible determinar las de las variables endógenas. Alcanzar tal conocimiento es el principal objetivo de la ciencia «pura». Hay que tener en cuenta que el significado de «explicación» puede ser considerado equivalente al de predicción.

Los modelos pueden hacer posible el control de los procesos, es decir, orientar las variables endógenas hacia los valores deseables. Este aspecto es subrayado por el análisis de sistemas y el método futurista y prospectivo.

En la explicación o predicción el único punto de interés es que cuando las variables exógenas toman en la realidad un conjunto de formas hay una concordancia entre las subseries actuales de las variables endógenas y las que se determinan en el modelo. Las formas que toman las variables exógenas no son interesantes para el científico. Aquí se ampliará el significado de predicción para expresar cualquier estimación de un valor futuro de las variables endógenas o exógenas sin pretender influenciar tal valor.

En el análisis de sistemas y futurismo las variables exógenas se clasifican en instrumentales, esto es, las sometidas al control de los responsables (administración, gobierno, etc.) y las que pueden ser denominadas variables exógenas libres. Las subseries futuras de las variables endógenas dependen de las exógenas libres y de las instrumentales. El problema del análisis de sistemas y el futurismo consiste en determinar las formas de las instrumentales de modo que las variables endógenas puedan lograr ciertas metas en el futuro. Puesto que las subseries de las endógenas dependen también de las exógenas libres, el análisis de sistemas y el futurismo necesitan conocer las formas futuras de las exógenas libres. Esto origina un problema, ya que se carece de una teoría para producir estas

formas. Generalmente, lo que se hace es presumir que las tendencias primitivas de los valores de las exógenas libres se mantendrán en el futuro. Estas tendencias pasadas se modifican para obtener predicciones mínimas, intermedias y máximas. Por tanto, consiguen conjuntos alternativos de formas para las variables instrumentales y endógenas.

Existe alguna diferencia de punto de vista, con respecto al futuro, entre el analista de sistemas y el futurista. El analista de sistemas cree que en un largo período de tiempo entre el presente y el futuro el menos importante es el futuro. Para períodos de tiempo suficientemente largos el futuro no es importante. En otras palabras, esto quiere decir que el analista de sistemas trabaja, principalmente, con los «valores presentes» del futuro. Esto se podría interpretar diciendo que el analista de sistemas piensa que el futuro es importante porque no puede evitar alcanzarlo desde el presente.

El futurista considera importante el futuro «per se». Se debería controlar el presente no porque el presente o el futuro inmediato tengan más valor en sí mismos, sino porque a través de ellos se podrán proyectar las características deseadas al futuro más distante.

Hay que tener en cuenta que tanto en la predicción como en la proyección siempre se supone que los aspectos del fenómeno dejados fuera del modelo permanecerán constantes. Si esta suposición no se mantuviese como cierta, los valores actuales de las variables endógenas y los que son resultado de la predicción y proyección podrían ser sustancialmente diferentes.

SECCION IV

LA DETERMINACION DE VARIABLES

En los modelos futuristas científicos y de sistemas las diferencias de alcance entre ellos tiene varias consecuencias para las variables de esos modelos.

Puesto que los científicos pueden limitar su atención a una parte del fenómeno y los analistas de sistemas pueden considerar como constantes algunas variables, el número de variables tenderá a aumentar desde los modelos científicos a los futuristas, si es que se supone que no hay límite al número de variables.

Por análogas razones, si existe un límite al número total de variables que pueden considerarse, es probable que el grado de agregación de las variables aumentará desde los modelos científicos a los futuristas. Para determinar las variables agregadas consideremos un fenómeno estable. En este fenómeno algunos aspectos importantes están determinados. Un científico puede estudiar algunos de estos aspectos con detalle. El analista de sistemas tiene que estudiar todos los aspectos importantes con referencia a un breve período. De este modo, podría determinar las variables que simultáneamente incluyen diversos aspectos que son tenidos en cuenta por el científico. En este sentido, las variables del analista de sistemas son agregadas. Algo semejante se puede decir del futurista cuando se le compara con el analista de sistemas.

Naturalmente, se pueden hacer combinaciones de estas dos posibilidades. Por ello, se puede afirmar que los modelos futuristas probablemente son más complicados que los modelos de sistemas, y éstos más que los científicos.

Las diferencias en la extensión de los modelos pueden afectar a los tipos de variables. Es probable que los modelos científicos sólo incluyan variables cuantitativas, por dos razones:

- a) Existen mejores herramientas —principalmente en matemáticas— para el estudio de este tipo de variables. Por esta razón, el científico puede restringir su atención al estudio de aquellos fenómenos en los que sólo se puede determinar este tipo de variables.
- b) Una variable es cuantitativa cuando es unidimensional en el sentido de los espacios vectores. Las variables agregadas que representan diversos aspectos de la realidad es poco probable que sean unidimensionales.

Los analistas de sistemas y los futuristas, por su parte, tendrán que manejárselas con variables cualitativas en los fenómenos que sean objeto de su estudio.

SECCION V

RELACIONES CAUSA-EFECTO ENTRE LAS VARIABLES EN LOS SISTEMAS CIENTIFICOS Y EN LOS MODELOS FUTURISTAS

Anteriormente se observó en el paso de los modelos científicos a los modelos futuristas: a) que el número de variables tiende a aumentar, b)

que la sutileza de las subseries de variables tiende a decrecer, y c) que la vaguedad en la definición de los términos que representan estas subseries tiende a aumentar. Si esto ocurre, en la actualidad aparecerán las siguientes consecuencias:

Aumentará la dificultad de observar regularidades en los modelos futuristas. Esto se debe a que en el futurismo se tienen que observar más regularidades; también porque las regularidades actuales se podrían perder, ya que se implican un amplio número de variables, las subseries de estas variables son menos sutiles y es más vaga la determinación de sus términos característicos.

Como resultado de los problemas entremezclados, los futuristas, en ciertos casos, no expresan explícitamente las relaciones causa-efecto entre todas las variables que han determinado, sino solamente entre las subclases de las variables. Lo cual viene a significar que en la mayoría de los casos las subseries de las variables de aquellas subclases no están completamente determinadas, puesto que dependen de las subseries de variables en otras subclases. En consecuencia, el juicio sobre su consistencia parece imposible, así como cualquier intento de previsión y control. Sin embargo, esto no es así. Para predecir simplemente las subseries de las variables no determinadas completamente en el modelo se pueden utilizar métodos semejantes a los empleados para predecir las variables exógenas libres. Más adelante se verá el efecto de esto sobre los datos requeridos. Los problemas que esta visión suscita con referencia a la consistencia serán abordados en la sección VII.

Una vez que se han observado regularidades entre las subseries de las variables y que el investigador del fenómeno determine las variables «causa», las cadenas causa-efecto probablemente presentarán las siguientes características:

El número de variables causa en cada relación causa-efecto tenderá a aumentar de los modelos científicos a los futuristas, puesto que se consideran más variables, y las regularidades encierran conjuntos con mayor número de variables.

La magnitud de las subseries de las variables-efecto respecto a su serie total probablemente aumentará de los modelos científicos a los futuristas.

Finalmente, son más probabilísticos los modelos —en las diversas cadenas causa-efecto— en el futurismo que en los sistemas, y en éstos más que en la ciencia.

SECCION VI

REQUISITOS DE LOS DATOS Y EVALUACION DE LOS PARAMETROS

El primer problema con el que hay que enfrentarse en esta sección es el de la vaguedad de la definición de los datos y el problema de distinguir entre datos buenos, datos malos y otros tipos de información. Aquí se presumirá que los datos reunidos sistemáticamente para estudios específicos son los mejores tipos de datos. Por sistemáticamente entendemos que expresamente se persigue una concordancia entre las variables estudiadas y los datos. Uno de los métodos para obtener esta concordancia es a través de las técnicas de las muestras estadísticas. El segundo tipo de datos son aquellos recogidos sistemáticamente, pero sin un modelo específico que le sirva como término de referencia. En tal caso, a pesar de los esfuerzos del investigador del fenómeno, es posible que la concordancia entre las variables y los datos sea deficiente. Finalmente, existen datos obtenidos por una o varias personas a través de la observación casual.

A continuación presentaremos un sumario de requisitos de los datos y sus usos tal y como se mencionó en las secciones anteriores:

- a) Los datos tienen que determinar la correlación entre las variables y definir las variables exógenas y endógenas.
- b) Tienen que evaluar los parámetros en las relaciones causa-efecto; y
- c) tienen que verificar el modelo y predecir las formas de las variables explicadas.

Además, los analistas de sistemas y los futuristas necesitan los datos para predecir la forma de las variables exógenas libres.

Igualmente, los futuristas necesitan los datos para pronosticar las formas de las variables endógenas que no están explícitamente explicadas por sistemas de relaciones causa-efecto.

Junto a esa variedad de requisitos de los datos, existen diferencias respecto a la calidad de los datos utilizados, debido al diferente alcance de los modelos en los tres caminos. Si un científico se da cuenta de que los datos que necesita no los puede reunir a través de los métodos anteriores, puede sencillamente reducir el alcance del modelo que está construyendo hasta que los datos requeridos se ajusten a la posibilidad de ser recogidos. Los analistas de sistemas y futuristas no pueden usar este camino. El fenó-

meno que estudian es fijo y poco importa si los datos son válidos para el estudio o si pueden ser recogidos por los métodos descritos. Por tanto, en muchos casos se tendrá que emplear lo que llamamos observaciones casuales. Estas observaciones pueden tomar varias formas. Creo que merece la pena mencionar dos formas. La primera es la denominada «sondeos sobre el comportamiento futuro». En este caso se obtiene información sobre las intenciones de algunas personas, como los consumidores, empresarios, votantes, etc. Esta información se utiliza para predecir el comportamiento futuro de estos grupos. Naturalmente, este método puede proporcionar información para un espacio corto de tiempo. Una segunda alternativa viene a ser lo que los futuristas llaman técnica de Delphi. «El procedimiento es, ante todo, un camino rápido y relativamente eficiente para escoger los sabios más destacados.» En los dos métodos descritos no se establece explícitamente la relación causa-efecto que resulta de las opiniones de los informadores.

El segundo problema que ha de ser abordado es el de la evaluación de los parámetros. Las técnicas estadísticas y econométricas son aprovechables para esta finalidad siempre que se usen variables cuantitativas y cuando expresamente se establezcan las relaciones causa-efecto. Frecuentemente se emplean estas técnicas con variables cualitativas, pero la interpretación de los resultados obtenidos no es bastante satisfactoria.

SECCION VII

LA CONSISTENCIA DE LAS RELACIONES ENTRE LAS VARIABLES

Dos métodos diferentes pueden emplearse para probar la consistencia. Para aplicar el primero tienen que determinarse explícitamente las relaciones causa-efecto entre las variables y las características de los efectos fortuitos. Consecuentemente, se utiliza principalmente en la ciencia y, con menor frecuencia, en el análisis de sistemas. Para acudir a este método los componentes de cada relación causa-efecto se identifican con una función matemática, es decir, cada relación causa-efecto se expresa por una función matemática. De este modo, una parte del modelo se convierte en un sistema de ecuaciones, y los métodos matemáticos utilizados para probar la consistencia en un sistema de ecuaciones sirven para comprobar la consistencia en el modelo.

El método que se acaba de describir no puede emplearse para comprobar la consistencia de los modelos cuando las relaciones causa-efecto no están establecidas explícitamente, como es el caso del futurismo. La única posibilidad, en este caso, es la relación y hacer esa relación tan explícita como sea posible. Para este propósito los futuristas se valen de comparaciones directas entre las formas pronosticadas de las variables exógenas y endógenas objeto de su análisis. En algunos casos estas comparaciones ponen de relieve contradicciones claras que han de ser eliminadas. De esta forma, se pueden obtener predicciones razonables. A estos conjuntos de predicciones consistentes se les denomina escenarios. Como en el caso de las predicciones científicas y en las de sistemas, los futuristas encuentran, a menudo, que algunos escenarios son razonables.

Para pasar de los escenarios pronosticados a los escenarios proyectados los futuristas tienen que determinar cómo lograr esos escenarios. Es en este área en donde la carencia de relaciones causa-efecto explícitas provoca el más serio obstáculo. Esto tiene lugar porque los futuristas no pueden explicar cómo controlar las variables endógenas que no están determinadas en el modelo, al carecerse de relaciones causa-efecto. A lo sumo, pueden establecer que sus valores no deberían rebasar ciertos límites.

SECCION VIII

CONCLUSIONES

Las observaciones que se han ido señalando sugieren que los científicos, analistas de sistemas y futuristas simplemente tratan de hacer el mejor uso de la inteligencia humana, del conocimiento y de los datos para resolver problemas extremadamente relacionados, pero, en definitiva, diferentes. Sin embargo, a pesar de que son problemas distintos, los instrumentos utilizados en uno de estos caminos pueden ser útiles en los otros. Espero que estas investigaciones tal y como han quedado expuestas se ampliarán en beneficio de los tres caminos o aproximaciones a que hemos ido refiriéndonos, y en última instancia, redundarán en provecho del hombre.

LA INSTITUCIONALIZACION DE LA ENSEÑANZA DE LA FUTUROLOGIA: UNA EXPERIENCIA ITALIANA

Por ROSITA DONNINI

Quisiera aprovechar la oportunidad de este encuentro para presentarles la primera experiencia realizada en mi país de un Seminario de Futurología en la Universidad, que nosotros esperamos transformar en un curso académico regular desde el próximo año.

Muchos de los participantes conocen, sea a través de las publicaciones de la UNESCO, sea a través de las actividades de estudio y difusión de ideas del CENIDE, de los expertos españoles y de otros países, el significado del movimiento futuroológico. No tiene importancia discutir —ahora— si la futurología puede ser considerada o no una nueva disciplina. Lo que importa subrayar es que se trata de un nuevo aprovechamiento metodológico para los problemas del futuro. Aprovechamiento que, por lo que concierne, sobre todo, al **Gruppo Futuribili Italia**, del cual el profesor Selán y yo formamos parte, está caracterizado por dos elementos principales: la «interdisciplinaridad» en el sentido de valoración y análisis de las interacciones entre distintas disciplinas, sean científicas o humanísticas, y —sobre todo— la valoración del impacto moral y social del gran progreso científico y tecnológico de nuestros días.

Entonces nos dimos cuenta de que, sobre todo, era necesario iniciar una forma de institucionalización, a nivel universitario, de los estudios sobre el futuro, en el sentido que hemos dicho: o sea, de toma de conciencia, por parte de los profesores y de los estudiantes, de los problemas básicos y del significado de la futurología para las distintas disciplinas.

Con este motivo, se inauguró el I Seminario de Futurología en la Facultad de Derecho de la Universidad de Macerata —en el cual el profesor Selán y yo participamos— con una conferencia del profesor Giannini sobre el

tema «Futurología y Derecho». El seminario continuará con una serie de conferencias y debates sobre los temas siguientes: «El hombre y la sociedad tecnológica», «Problemas del futuro de la química y de la física», «Problemas morales y sociales del futuro de la medicina». El seminario ha tenido, a partir de la primera conferencia, mucho éxito.

Ahora querría hablar brevemente de algunos aspectos positivos y de las posibles dificultades de nuestra iniciativa.

Entre los primeros puedo citar el hecho de que el seminario no ha sido limitado sólo a los estudiantes de la universidad, sino que se ha extendido a los alumnos del bachillerato y a todos los profesores y técnicos de la ciudad donde la universidad tiene su sede. Hemos querido iniciar así la tarea de la educación permanente, en el campo de la futurología, no sólo en el sentido vertical, sino también horizontal.

En lo que concierne a los peligros y a las dificultades, puedo decir que los principales son los que siguen:

- a) La interdisciplinariedad podría ser mal comprendida por los jóvenes e interpretada como una especie de eclecticismo, muy atractivo intelectualmente, pero peligroso para los jóvenes sin madurez cultural.
- b) Los jóvenes, a medida que se dan cuenta de las enormes posibilidades teóricas del progreso científico y técnico, pueden experimentar una especie de angustia provocada por ilusiones que no pueden realizarse inmediatamente.
- c) Otra dificultad consiste en la falta de una semántica precisa y propia de la futurología, porque los términos que se usan en esta disciplina muchas veces son típicos de otras disciplinas en las que están empleados con significados distintos.
- d) En fin, en lo que concierne a los estudios prospectivos sobre las ciencias exactas, permanece siempre la duda de que estas ciencias puedan desarrollarse a través de mutaciones y no a través de evoluciones.

EL CENTRO DE ESTUDIOS DEL FUTURO DE VENEZUELA

Por MIREYA CALDERA DE PIETROS

Aprovechando la oportunidad de que el tema III de este Seminario de Prospectiva de la Educación se refiere a las investigaciones en curso e institucionalización de los estudios prospectivos en el mundo, quisiera referirme brevemente a nuestro Centro de Estudios del Futuro de Venezuela.

La historia es muy corta, ya que comenzó a funcionar hace apenas tres años (en 1968). A su fundación contribuyó el interés de un grupo de personas por el estudio científico del futuro y la toma de conciencia de la posibilidad de influir la realidad circundante gracias al nivel de conocimientos científicos y técnicos alcanzado en nuestro tiempo.

Los objetivos principales del centro son:

- 1.º Determinar las pautas que orienten el diseño de la Venezuela de las próximas décadas.
- 2.º Establecer los futuros posibles.
- 3.º Analizar profundamente los futuros para asignarles prioridades.
- 4.º Estudiar la factibilidad de cada futuro en conexión con la realidad presente y proyectada.
- 5.º Examinar todos los métodos disponibles para el estudio del futuro.
- 6.º Diseñar para Venezuela los métodos más apropiados para estudios prospectivos.
- 7.º Promover intercambio nacional e internacional de personas, métodos, resultados e información para el estudio del futuro.
- 8.º Publicar y difundir información, hallazgos e investigaciones sobre conocimiento teórico y metodología.

- 9.º Constituirse en foro permanente para el nuevo conocimiento y nuevas técnicas de estudios del futuro.

En resumen, el C. E. F. V. pretende ser el lugar de trabajo, intercambio y discusión de ideas sobre el futuro del país, sin olvidar nunca que se pertenece a una región y también a la misma comunidad mundial, por lo que se considera de su incumbencia cualquier suceso que afecte a la humanidad en su conjunto o a una parte de ella.

En la definición de la política económica y social su función es la de diseñar de manera científica y sistemática la situación económica que es deseable y posible alcanzar. Es obvio que tendría poca relevancia establecer objetivos fundamentales sin basarlos en la estructura y fuerzas que actúan en la realidad venezolana, por lo cual el C. E. F. V., aun sin la pretensión de establecer programas concretos de actividades para quienes han de ejecutar y tomar decisiones, estudia, dentro del diseño general, los valores a alcanzar, su compatibilidad, las etapas sucesivas por las que habrá de pasarse y los medios necesarios para cada caso.

Las investigaciones que se realizan en el C. E. F. V. se dividen en tres grupos:

- 1.º **Venezuela año 2000** (visión prospectiva de la Venezuela de 1990 a 2010).—Se pretende realizar un diseño de la Venezuela deseable y posible de fin de siglo, y, al compararla con la proyección de las tendencias actuales, se deducen las políticas de acción necesarias para alcanzar esa Venezuela deseable.

El programa comprende un gran número de temas, algunos de los cuales ya están bastante avanzados en la investigación, mientras que otros apenas han sido examinados.

Los temas se agrupan en capítulos dentro de cinco áreas globales: área social, área económica, área política, área física y área cultural.

Dentro del área social los capítulos más adelantados son los siguientes: educación, empleo, salud, población, familia; dentro del área económica: macromagnitudes, petróleo, hierro, construcción, electricidad; dentro del área cultural se ha realizado un amplio estudio de los medios de comunicación social.

Es necesario tener en cuenta que la comprensión y la globalidad de los estudios del futuro impide dejar perfectamente acabado un tema aislado.

2.º **La condición humana en América Latina.**—Se trata de realizar una síntesis de los conocimientos científicos actuales sobre los aspectos cualitativos y cuantitativos de los recursos humanos en función del desarrollo, de establecer un programa de los estudios complementarios que sean necesarios y de definir programas de formación y métodos a emplear durante las tres próximas décadas, usando la tecnología derivada de la electrónica y de la informática, a fin de obtener una población de óptima calidad humana.

3.º **El Estado, la universidad y la empresa en la construcción del futuro de Venezuela.**—Se celebran reuniones anuales con representantes calificados del Estado, la universidad y la empresa, ante los cuales el C. E. F. V. presenta alternativas sociales, económicas, políticas y culturales, así como las acciones necesarias para lograr distintos futuros de Venezuela.

En cuanto a publicaciones, el C. E. F. V. publica una revista trimestral, «Prospección siglo XXI.—Venezuela año 2000». Se publicó el año pasado un documento titulado «Contribución a la construcción del futuro de Venezuela», y se han publicado una serie de documentos provisionales sobre los diversos temas de estudio.

Próximamente saldrá a la luz un volumen con algunos de los trabajos que se adelantan actualmente en el Centro de Estudios del Futuro de Venezuela.

UN MODELO PROSPECTIVO: EL SISTEMA EDUCATIVO Y EL NEGOCIO EDITORIAL. DE LA GALAXIA DE GUTENBERG A LA CONSTELACION DE MARCONI

(Grupo de Análisis Prospectivo del CENIDE)

Por FRANCISCO ANSON OLIART, ANTONIO VELEZ CATALAN, ANA GARCIA BERNAL-PIÑEIRO y CARLOS MUÑOZ CAMPOS

I. FACTORES DE CAMBIO Y SISTEMA EDUCATIVO

Es bien sabido que los sistemas educativos en el mundo se encuentran en una fase crítica que obliga a transformarlos para adaptarse a nuevas circunstancias. Estas circunstancias cabe sintetizarlas como sigue:

1. Explosión demográfica del censo escolar.
2. Urbanización progresiva de la población.
3. Reestructuración de la pirámide socioeconómica de la población.
4. Presión social que genera la necesidad de algún tipo de titulación académica.
5. Incremento de la demanda social de educación por cifrar en ella las posibilidades de promoción profesional.
6. Importancia creciente y universalización de los medios de comunicación de masas.
7. Aumento progresivo del tiempo libre, que permite un mayor consumo de cultura.
8. Desarrollo económico que permite el acceso de una proporción mayor de la población a la enseñanza a todos los niveles.
9. Cambio tecnológico, social y cultural progresivamente acelerado, que obliga a ampliar el tiempo de escolaridad a fin de adaptar constantemente al individuo a las nuevas condiciones del mundo,

apareciendo la necesidad de la educación permanente y el «recyclage» profesional.

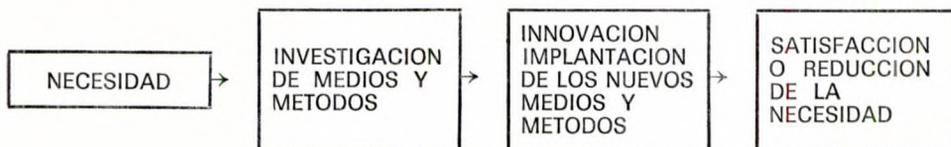
10. Masificación de producción cultural.
11. Acentuación del carácter instrumental de la cultura.
12. Toma de conciencia de la influencia del progreso tecnológico en el desarrollo económico.
13. Consiguiente aumento de la demanda de profesionales de alta formación para el trabajo en la investigación científica y el desarrollo tecnológico.
14. Consideración del gasto en educación no ya como lujo, sino como una inversión rentable. La cultura deja de considerarse como un artículo de consumo para convertirse en un elemento de producción. La educación deja de ser una forma de transmisión de los conocimientos y valores de la cultura tradicional y comienza a ser una preparación para el cambio.

Todos estos factores, a la vez causa y efecto unos de otros, plantean un desafío a los sistemas educativos tradicionales, que se sienten incapaces de satisfacer las nuevas necesidades de la sociedad.

La realidad actual supone un desafío al que no puede responderse con un simple cambio de magnitud de las estructuras educativas con su configuración actual. Se hace necesario un cambio cualitativo, una configuración distinta de las escuelas y universidades, un cambio de la mecánica educativa, una adecuación de contenidos, etc.

II. APROXIMACION METODOLOGICA AL PROBLEMA

No obstante, sería ingenuo suponer que los sistemas educativos van a cambiar sólo porque deben satisfacer nuevas necesidades, es decir, suponer operativo y aplicable a la educación el siguiente esquema:



Este esquema se impone por su evidente racionalidad. Sin embargo, no creemos que, al menos hasta el presente, el progreso social haya seguido un esquema del tipo indicado. Para que fuese operativo sería preciso que la investigación se planificase a partir de las necesidades sociales. Sin embargo, la planificación de la ciencia y la tecnología es algo muy reciente y, aun hoy día, sólo utilizada en los países y empresas de vanguardia.

El funcionamiento real de la innovación es muy distinto. Hasta la aparición de los grandes equipos de investigación, en que la planificación obedece a la necesidad de rentabilizar los enormes gastos que requieren, la investigación ha seguido el rumbo que le marcaba la curiosidad de los científicos.

La innovación ha consistido en la aplicación de nuevas técnicas y formas de hacer descubiertas, la mayor parte de las veces, a muchas millas de distancia y con el objeto de resolver otros problemas.

Estas consideraciones nos llevan a postular la operatividad (1) de otro esquema, que sería el siguiente:



Un ejemplo puede ilustrar esta dinámica del progreso. En una isla lejana y feliz se resuelve el problema de la septicemia muriendo el enfermo, haciéndole una ceremonia fúnebre y lamentándolo todo el poblado. Un buen día llega a la isla, en un barco, un misionero cargado de las mejores intenciones y de unos frascos de penicilina, medicamento descubierto por un tal Fleming allá en la lejana Escocia, quien, dicho sea de paso, desconocía la existencia de nuestra isla. La llegada del buen misionero crea un serio problema al hechicero y al sepulturero locales, quienes pondrán todos los medios a su alcance para atacar, desprestigiar y expulsar al misionero. Al cabo de largos años de lucha, se impone el medicamento (y la fe del misionero), porque su existencia ha creado en los habitantes de la isla la necesidad de que no se mueran sus parientes por un simple absceso.

Aun suponiendo que esta necesidad social hubiese aparecido sin la llegada del misionero y que el cacique de la tribu hubiese decidido poner

(1) Salvo en los países de cabecera en la planificación de la investigación.

en marcha un programa de investigación médica, es muy posible que si se lo encargan al hechicero y al sepulturero no encontrasen más solución que aquellas que benefician a estos honrados profesionales: ceremonias más complicadas, honras fúnebres más fastuosas, etc., soluciones que englobaremos con el nombre de «más de lo mismo».

Este, creemos, es el sentido que cabe atribuir a la conocida frase de Galbraith (2): «Todas las ramas de la sabiduría convencional están de acuerdo en que todos los remedios eficaces son indeseables.»

Todo estamento profesional está interesado en que no se resuelvan, al menos totalmente, aquellos problemas que constituyen su razón de ser, y la lucha en pro de los «indeseables remedios eficaces» es tanto más difícil cuanto más eficaces sean éstos y cuanto más cohesivo sea el estamento profesional interesado.

Por ello, hemos considerado que no podía prescindirse de un análisis de los intereses puestos en juego, de las posibilidades estratégicas de defenderlos ante la aparición de nuevos procedimientos tecnológicos si se pretende prever el futuro de la educación.

Aun cuando la investigación pedagógica básica aportase nuevos métodos de enseñanza, su desarrollo y puesta a punto tardaría un cierto tiempo, que, añadido a la duración de la guerra de intereses que producirían y al acopio de inversiones necesarias para su implantación masiva, hacen poco probable que pudiesen producir un impacto social considerable antes de veinte o treinta años (3). Una previsión de lo que ocurrirá en educación de ese intervalo de tiempo puede y debe conseguirse del análisis del juego de intereses que producirá la tecnología, ya descubierta al menos en sus líneas básicas, aplicable a la enseñanza. En una primera aproximación al problema que cubra el lapso de tiempo indicado, tomamos en consideración sólo las siguientes:

- a) La tecnología de registro de imagen y sonido.
- b) La tecnología de la transmisión de la imagen y el sonido.
- c) La enseñanza programada.
- d) La enseñanza por ordenadores.

(2) GALBRAITH: «The affluent Society», pág. 203, versión española.

(3) La mayor parte de los estudios prospectivos se sitúan en el tiempo a una distancia suficiente como para que los conflictos de intereses se den por resueltos; por lo mismo, al prever los cambios sociales no tienen en cuenta la duración del período de conflicto de intereses, haciendo unas previsiones que resultan excesivamente optimistas en los países menos desarrollados, siendo ésta, posiblemente, la principal causa del «gap» tecnológico creciente.

Pero lo que más nos interesa de esta tecnología a efectos prospectivos son sus posibilidades de comercialización o, mejor aún, de puesta al servicio de los intereses, no exclusivamente comerciales, de los diversos grupos que intervienen actualmente en la educación o que puedan entrar en un futuro próximo dentro de este sector. Si se consigue representar en un modelo tales grupos y explicitar sus intereses (económicos, ideológicos, profesionales, etc.), creemos que se podría pronosticar el futuro como resultado de un juego simulado sobre dicho modelo, es decir, una especie de «Business game» (4), obteniendo una idea de la probable evolución del sistema educativo en los próximos lustros.

Esta es la idea que ha presidido el trabajo del Grupo de Análisis Prospectivo.

Conscientes de la falta de tiempo para hacer un trabajo completo que presentar al Seminario Internacional de Prospectiva de la Educación, se pensó en la necesidad de limitar esta primera aportación al establecimiento de un modelo simplificado que sirviese de introducción y base para ulteriores fases de trabajo.

En este aspecto metodológico-prospectivo se encontró que el modelo del sistema de interacciones no puede establecerse de una forma permanente, sino que se transforma como resultado del juego por la aparición de nuevos bloques interesados o derrota de otros antiguos incapaces de defenderse eficazmente, y que, por consiguiente, tiene una dimensión cronológica o histórica no sólo el comportamiento del sistema, sino la estructura del mismo. Es decir, es como una máquina que no sólo funciona, sino que se transforma como consecuencia de su funcionamiento, y son estas transformaciones las que caracterizan su «historicidad». Esto, que resulta trivial si se piensa en los organismos biológicos o sociales susceptibles de evolución, resultó chocante, porque habiendo partido de un enfoque de sistema («system approach»), llamábamos casi en broma «la máquina»; hasta que al «jugar» con él («game approach») se pudo comprobar su carácter evolutivo impropio de una máquina. En vista de ello, se decidió tomar como punto de partida el sistema tradicional de enseñanza, de una simplicidad bucólica, que la aparición de nuevas técnicas iba complicando progresivamente.

Sin embargo, no fue esto lo que más llamó la atención. Forzosamente, un modelo es una simplificación aproximativa de la compleja realidad que trata de representar, pero que, a pesar de su simplicidad, conserva con la

(4) Dado que los intereses no son necesariamente crematísticos, quizá fuese más correcto hablar de un «social game» o «power game».

realidad una similitud de funcionamiento. Si esta similitud de funcionamiento no se consigue, se sustituye el modelo por otro más complicado, pero lo más simple posible, cuyo funcionamiento sea suficientemente aproximado. Pronto se observó que la simplicidad de los modelos utilizados nos apartaba de lo real, pero, en vez de sustituirlos por otros más complejos, dada nuestra limitación de tiempos y medios disponibles, se decidió conservarlos y observar qué tipo de diferencias con lo real producían. Incluso se trató de exagerar el rigor, como en la matemática abstracta, de no introducir inadvertidamente ningún rasgo que implicara una mayor complejidad de los postulados de partida.

Se hizo evidente de inmediato la facilidad con que se llega a futuros de pesadilla, sin más que mantener a ultranza este afán de simplicidad y generalización. Los modelos de sistemas complejos (5), en esencia, están formados por bloques que representan grupos de intereses y flechas que van de unos bloques a otros, representando efectos inmediatos entre ellos. La simplificación y generalización consiguiente de que hablamos consiste en suponer estos bloques homogéneos y solidarios de acuerdo con un interés común en una unidad estratégica y, a la vez, perfectamente diferenciados unos de otros y claramente definida la línea de separación entre ellos. En estas condiciones los sistemas representados por los modelos tiene un comportamiento a lo largo del juego que recuerda el de la personalidad paranoide, con su rígida categorización, su agresividad y su valoración del rigor lógico-formal por encima de la evidencia sensible. No resulta sorprendente esta similitud si tenemos en cuenta que la excesiva simplificación por economía mental, el prejuicio (6), la intolerancia de la ambigüedad (7) y la tendencia a sentirse amenazado (8) son rasgos asociados a la personalidad paranoide que caracterizan también el juego de intereses simulado sobre modelos simplificados. Esto explica, quizá, la tendencia que tienen a concluir en resultados extremos y el por qué entre nosotros lo hemos llamado juego paranoide.

Dudamos si llamar a los modelos demagógicos por la definición que Justo

(5) ROSS ASHBY: «An introduction to Cybernetics». Se utiliza a lo largo de este trabajo la expresión «sistema complejo» o simplemente «sistema» para designar lo que recibe este nombre en la disciplina que los anglosajones llaman «system theory» o «system analysis». Lo que habitualmente se denomina «sistema educativo» resulta ser un subsistema en este caso. Para evitar confusiones, hemos soslayado utilizar la palabra sistema para designar la forma, modo o procedimiento de hacer algo u obtener un fin.

(6) ALLOPORT: «The nature of prejudice». Cambridge, Massachusetts, 1954, capítulo XXV.

(7) T. W. ADORNO et ál.: «The Authoritarian Personality».

(8) T. M. NEWCOMB: «Social Psychology». New York, Dryden, 1950.

de la Cueva da de demagogia (9). Sin embargo, lo esencial de ésta es su intención de impresionar emocionalmente a las masas, siendo la simplificación sólo un procedimiento para conseguirlo. Pero ese no es nuestro propósito; por el contrario, se pretende en fases sucesivas del trabajo complicar progresivamente los modelos, dividiendo los bloques para representar los distintos subgrupos de intereses y la variedad real de estrategias que adoptan, con lo que, a lo sumo, los modelos serían de «demagogia controlada y decreciente».

III. EL SISTEMA TRADICIONAL DE ENSEÑANZA

Hasta hace bien poco la educación ha estado exclusivamente basada en dos procedimientos de transmisión de los conocimientos: el maestro y el libro. Sobre estos dos procedimientos se han creado dos estructuras con sus especiales características: el negocio editorial y el sistema educativo (10).

No podemos decir que haya rivalidad entre estas dos estructuras. Cada una tenía su campo de aplicación propio y, en vez de pugnar, se apoyaban mutuamente. El libro educativo era sólo una parte del negocio editorial y un auxiliar indispensable para el maestro. Quizá al principio, cuando apareció la imprenta, hubiese cierto recelo por parte del sistema educativo ante la posibilidad de ser sustituido por la educación autodidáctica, pero pronto pudo verse que era compatible un reparto de intereses.

El negocio editorial se desenvolvía en el terreno comercial. Poseedor de los correspondientes bienes de equipo, conservó siempre en este terreno una posición de dominio con respecto a los autores de los libros, generalmente profesores, que se evidencia por la participación de éstos en el precio del libro, generalmente del orden del 10 por 100, inferior a la del distribuidor o el librero. Con frecuencia el autor escribe por motivos no crema-

(9) La demagogia, dice Justo de la Cueva, consiste en dar soluciones simples a planteamientos simples de problemas complejos. Allport (o. p. cit.) asocia también la demagogia con la personalidad paranoide, no tanto la del demagogo como la de los propensos a ser movilizados por procedimientos demagógicos.

(10) En virtud del principio de simplificación que nos hemos propuesto, se postula como **negocio editorial** un bloque homogéneo que transmite contenidos culturales en general y, en particular, materias de enseñanza mediante venta (de libros, etc.), obteniendo de ello un beneficio y, por consiguiente, caracterizado por su interés económico. Y **sistema educativo** como un conjunto orgánico de instituciones dedicadas a la enseñanza, donde desempeña sus funciones el estamento docente, grupo social con intereses profesionales colectivos de prestigio e independencia, formado por personas con intereses análogos de tipo profesional y vocacional.

tísticos, sino por darse a conocer, difundir sus ideas, mantener su prestigio científico o, como en el caso del profesorado universitario, por presiones académicas.

Las dificultades que el estamento docente pueda plantear a los editores se limitan a la repercusión comercial que suponga el recomendar a los alumnos uno u otro texto. En el plano estrictamente individual el profesor, falto de suficiente producción intelectual como para convertirse en editor de sus propias obras y cerrar por sí solo la compleja cadena autor-editor-distribuidor-librero, ha tenido que someterse al dominio del negocio editorial. Y si en algún caso aislado ha intentado independizarse, ha visto reducido el mercado a sus propios alumnos.

Si la producción intelectual de un solo docente no justifica las inversiones en una editorial, a nivel corporativo sí, y podría esperarse que éstos se asociaran para conseguir su independencia. Es lo que ha ocurrido en muchos países con las «University Presses» o bien dominadas por el estamento docente o por convenio con editoriales en un plano de mayor igualdad. Esto demuestra que el reparto de intereses, honores para el autor docente y beneficio económico para el editor no es absolutamente necesario y que las «University Presses» pueden ser tanto una marca de calidad como un éxito comercial del que no tiene por qué avergonzarse el sistema educativo.

Si el negocio editorial hasta ahora no ha tenido motivos para temer la competencia del sistema educativo, parece ser que deberá afrontar los riesgos en que lo colocan los progresos de la reprografía. Ciertamente, sus derechos quedan lo suficientemente protegidos por las leyes como para evitar la formación de cadenas de comercialización piratas. Pero no lo suficiente para evitar la transmisión «persona a persona» del contenido de los libros, tan pronto como el coste a que puedan ser copiados sea inferior a su precio en librería, o si los canales de distribución son lentos e insatisfactorios.

La transmisión «persona a persona» parece que, por ahora, no representa un perjuicio suficiente para arruinar el negocio editorial, pero puede ser considerable en los ambientes universitarios. No es raro que los alumnos de un curso se pongan de acuerdo para policopiar un texto de difícil adquisición o de precio elevado, generalmente extranjero, al amparo de la tolerancia y protección económica de que los estudiantes gozan en todo el mundo. También se va extendiendo la costumbre de instalar en los centros de enseñanza equipos de reprografía que facilitan las copias producidas, sin desembolso previo, comercializando sus servicios «por copia hecha».

Añádase a esto el escaso interés que tiene para las autoridades de un país el proteger los intereses editoriales de otro, la especial postura económica y cultural de los países menos desarrollados, la dificultad de las relaciones comerciales internacionales, en especial a través del telón de acero, etc.; resultando evidente la amenaza de perder el mercado educativo que se cierne sobre el negocio editorial, incluso aunque se aviniera a precios de complacencia en este sector.

Pudiera justificarse la relativa independencia de intereses de las dos formas de enseñanza y transmisión de los conocimientos, el maestro y el libro, por razones análogas a las que en economía diferencian los dos factores clásicos de la producción: el capital y el trabajo. De un lado, los propietarios de los bienes de capital, y de otro, los trabajadores de la cultura. Pero creemos que más bien debe atribuirse a una diferencia de vocación; los proveedores de la cultura, profesores, intelectuales, artistas, autores, etc, no se caracterizan precisamente por su mentalidad comercial, imprescindible para gestionar las complejas cadenas de distribución.

Lo primero que resalta al encararse con el estamento docente es la poca vigencia que tiene en él el «ethos» comercial. Resultaría disonante decir que su función consiste en **vender** conocimientos, enseñanza o educación. La función docente es más bien una profesión vocacional. Como profesión, proporciona recursos, no demasiado abundantes, para el sustento del que se dedica a ella, pero el interés crematístico no parece ser, en general, el más importante. Por consiguiente, es preciso postular otro tipo de satisfacciones que compensen de los evidentes sacrificios de la profesión (11).

La vocación pedagógica parece basarse en la satisfacción que produce tratar con personas (alumnos) en un plano de superioridad intelectual y autoridad y en la posibilidad de modelarlas (formarlas) de acuerdo con unos cánones, personales o sociales, de perfección. Satisfacción esta última muy parecida a la del escultor, si no fuese porque el barro que moldea no es pasivo, sino espontáneo y sorprendente. Entre maestro y alumno se establece un juego de interacciones intelectuales acompañadas de un tono afectivo paternal (por parte del maestro) grato por sí mismo. Salvando las dis-

(11) Puesto que nos proponemos prever el futuro de la educación como resultado de un juego de intereses, es preciso establecer, aunque sea como hipótesis de trabajo, cuáles son los motivos del educador como individuo y del estamento docente como ente colectivo. No sólo nos interesan los elevados y altruistas motivos vocacionales que suelen declarar los propios educadores, sino también, y quizá aún más, cómo son percibidos por los otros participantes en el juego, porque es esta percepción la que, juntamente con sus intereses, determinará su comportamiento competitivo.

tancias, es la misma satisfacción que le produce al programador el juego con su computadora, ya que, al no poder seguir paso a paso sus procesos, sobre todo con métodos heurísticos de programación, le produce la sensación de «obediencia autónoma» (12).

El educador siente introspectivamente su vocación como altruista, incluso como obra de misericordia: enseñar al que no sabe. Pero desde fuera puede ser vista como una vocación de programar seres humanos enmascarada por una intención paternalista. A juzgar por la motivación profunda del educador, cabría esperar de éste una resistencia a ultranza a toda innovación que deteriorase la grata relación personal con el alumno, si el progresivo descrédito de toda forma de paternalismo no augurase un alumno cada vez más incómodo y menos dispuesto a dejarse manipular.

Cualquiera que sea la opinión que nos merezca la explicación dada a la motivación del educador (13), el tesón que ponen las instituciones en defender sus intereses en la enseñanza, que en modo alguno puede confundirse con el afán de lucro, nos obliga a postular una causa motivacional del estamento docente como ente colectivo que llamaremos el **poder educativo**. En principio, no hacemos ningún juicio de valor, ni pretendemos dar un matiz peyorativo a este concepto. Sólo nos interesa como postulado capaz de explicar los hechos pasados y prospectar los futuros.

El poder educativo se ha asentado hasta ahora sobre tres bases fundamentales: su autoridad intelectual y científica, su función de certificar ante la sociedad la competencia profesional de los titulados y su capacidad de establecer pautas de comportamiento en sus alumnos en todos los aspectos de la vida.

Tradicionalmente el sistema educativo, además de su función de sistematizar y transmitir los conocimientos y saberes, ha tenido una participación muy destacada en su producción. La mayor parte de la producción intelectual e investigación científica ha partido de los centros de ense-

[12] En el artículo de Olaf Helmer «Un ejemplo del uso de la simulación para el estudio de los valores futuros» se considera la posibilidad de que aparezca un auténtico amor hacia la máquina. Quizá sea el comportamiento de los sistemas, ni totalmente determinado ni totalmente caótico o al azar, no susceptible, por tanto, de aprehensión cognoscitiva por explicación, sino por comprensión, lo que les da un aspecto de organismos vivos, espontáneos y autónomos que les hace capaces de inspirar afectos, ya sean seres humanos, animales o incluso máquinas.

[13] Una persona que corrigió las pruebas de este trabajo nos ha señalado que, al menos entre el profesorado español, existen muchos motivados por el gusto, por la materia que enseñan, que no han podido cultivar profesionalmente de otra forma más satisfactoria. Creemos muy acertada esta observación, que puede explicar algunas actitudes del «profesor» hacia la educación. Se es profesor o catedrático de «algo»; se es maestro o educador de «alguien».

ñanza y universidades; y en los casos en que no ha sido así, los investigadores han sido atraídos hacia ellos, a fin de transmitir su producción. A la postre, el estamento docente ha gozado de un merecido prestigio social por su saber.

La emisión de títulos académicos y su obligatoriedad para el ejercicio profesional ha sido una gran fuente de poder para el sistema educativo. El estamento docente puede elegir, prácticamente sin apelación, quién cazará en los cotos profesionales y, a la larga, a la élite directiva del país. Este poder alcanza incluso al catedrático individual, que puede vetar, o al menos dificultar notablemente, la carrera de un alumno y usar este poder como sanción punitiva. La sociedad lo ha tolerado hasta ahora como cosa natural y justificada, de un lado, porque nunca ha sido demasiado abusivo y, de otro, porque la selección y promoción de los individuos que realiza vino a sustituir otra considerada más injusta socialmente: la del nacimiento o pertenencia a clases privilegiadas. Sólo recientemente se ha puesto en tela de juicio su inadecuación, en términos estadísticos, a la promoción social.

Por último, la capacidad de establecer pautas de comportamiento en la élite seleccionada por el sistema educativo y, a través de ella, en toda la sociedad no ha sido operante debido a la falta de discriminación ideológica en el acceso al profesorado. Pero ha sido la causa de que todos los grupos ideológicos hayan pretendido establecerla para hacerse con el poder educativo y utilizarlo como procedimiento de indoctrinación y proselitismo (14).

El estamento docente ha utilizado el poder educativo en beneficio propio exactamente igual que lo hubiera hecho un cuerpo profesional cualquiera: estableciendo unas normas rígidamente formalizadas de ingreso, un método de promoción automático y exento de sorpresas y tan independiente de la valía personal como sea posible, a fin de evitar la competitividad profesional entre sus miembros; autogestión de sus propios asuntos, disfrute vitalicio de los privilegios alcanzados en cualquier momento, protección contra los riesgos e inseguridades del futuro, en especial la decadencia debida a la edad o al cambio social, fortalecimiento de las bases de su poder, etc.

(14) La lucha por el poder educativo termina, en general, con el fraccionamiento del sistema docente. Fieles al principio de simplificación que nos hemos propuesto como método de trabajo, seguiremos considerándolo como un bloque homogéneo y solidario, considerando, quizá, la posibilidad de que pueda llegar a ser ideológicamente discriminatorio.

IV. ANALOGIAS Y DIFERENCIAS CON OTROS SECTORES DE TRANSMISION DE CONTENIDOS

En el capítulo anterior nos hemos extendido en considerar las motivaciones internas de los bloques constituidos sobre las dos formas tradicionales de transmisión de enseñanza del modelo gráfico de la figura 1. Ello era necesario si queremos predecir cómo usarán sus posibilidades tácticas los dos grupos de intereses, es decir, cuáles serán sus probables intenciones.

Se deja a la reflexión del lector la consideración de los condicionamientos estratégicos que suponen las posibilidades pedagógicas y las limitaciones técnicas en su configuración tradicional. Como es lógico, estos condicionamientos se modifican por la aparición de nuevas formas de transmitir la enseñanza que puedan suponer un cambio en el juego de intereses.

Interesa destacar, sin embargo, cómo las posibilidades de comercialización tienen una importancia decisiva en el condicionamiento estratégico no sólo por su influencia directa, sino también porque introducen en el campo de batalla nuevos estamentos interesados. Quizá pueda verse mejor analizando lo ocurrido en otros sectores distintos, pero parecidos a la enseñanza, en el sentido de que también se trata de transmitir contenidos culturales.

En la música, por ejemplo, existían tradicionalmente dos procedimientos de transmisión de contenidos: el concierto como espectáculo, forma de transmisión directa, con público retenido y pago a la entrada; y el pentagrama, de difusión tan limitada, que no merece ser tenido en consideración. La aparición del disco fonográfico rompe los límites espaciales y temporales del concierto y hace entrar en el juego de intereses dos nuevos participantes; los productores de equipo fonográfico (industria electrónica) y los editores de discos grabados, pasando por el músico, el cantante, el compositor, es decir, los creadores de contenido, a una situación de dependencia. Han de aparecer leyes protectoras de los derechos de propiedad intelectual. El concierto pasa a ser un espectáculo de minorías (aunque quizá más numerosas que antes) donde el productor de contenidos puede disfrutar de la contemplación de los efectos de su arte sobre el público; pero es a la nueva forma de transmisión a la que deberá su popularidad y sus ganancias.

En esta situación viene a incidir la radio y la televisión, con sus peculiares rasgos, su audiencia masiva y variada, instituyendo un procedimiento

de financiación —la publicidad— que no supone un pago directo e inmediato de los servicios prestados ni puede asociarse éste con el nivel de utilización. A este panorama viene a añadirse las posibilidades de grabación magnética a nivel doméstico, que suponen una amenaza latente a los procedimientos de comercialización directa de la transmisión de contenidos.

Análogamente, podríamos pasar revista al caso más aleccionador aún de la teatro-cine-televisión-grabación video-magnética (15), sus aspectos peculiares, las estructuras económicas creadas y el volumen de los intereses puestos en juego. Pero no queremos cansar con reflexiones que cada uno puede hacer por sí mismo. Sólo se desea destacar su analogía con la enseñanza, que se hace patente en la figura 2, que sólo difiere del modelo de la enseñanza tradicional en que se han generalizado los conceptos contenidos dentro de cada bloque.

Parece como si la evolución tecnológica de la transmisión de contenidos culturales hubiese de pasar fatalmente por unas etapas definidas, caracterizadas por formas de comercialización propias y que representamos en el cuadro siguiente:

ETAPAS DE TRANSMISION	FORMA DE COMERCIALIZACION
Transmisión personal.	Público retenido, pago a la entrada.
Transmisión editorial, contenido almacenado en vehículo transportable y utilizable en cualquier momento.	Comercialización por venta o alquiler.
Transmisión masiva, a distancia y no seleccionable por el receptor. Contenidos de interés para el receptor como cebo de los transmitidos por interés del emisor.	Financiación por la publicidad. Crisis de los procedimientos anteriores de comercialización.
Posibilidad de registro doméstico de contenidos.	Dificultad creciente de comercialización. Desafío a los precios.

Sin duda, la analogía funcional de todos estos casos puede sernos útil a la hora de predecir el juego de intereses implicados en la educación. Pero no debemos ignorar las peculiaridades diferenciales de cada uno, que pueden introducir variaciones enormes en el comportamiento del sistema constituido por el sector. Por ejemplo, el precio de los equipos de proyección cinematográfica obligó a ir a la comercialización en salas de espectáculos, cosa que no ha ocurrido con el disco gramofónico. La crisis que

(15) Francesco FORMOSA: «El video-cassette: una revolución». Cuadernos de Documentación. Escuela Oficial de Radiodifusión y Televisión.

la televisión ha producido en el cine, que comenzó por las salas de espectáculos, hubiese llegado a los estudios cinematográficos si éstos no hubiesen encontrado en la propia televisión la forma de comercializar viejos filmes retirados de la circulación y de convertirse en productores para el nuevo medio. Y, por último, a diferencia del disco, la grabación video-magnética a nivel doméstico va a llegar antes de que se popularice la proyección casera de filmes.

Posiblemente la semejanza que se ha destacado se deba exclusivamente a la naturaleza informativa de los contenidos a transmitir. Rasgos diferenciales de los casos citados con respecto a la enseñanza y que han de marcar una notable diferencia de comportamientos es el esfuerzo, son la asiduidad y constancia que exige la enseñanza por parte del sujeto receptor, posiblemente no superable, salvo casos aislados, sin el compromiso humano y el refuerzo del trato con profesores y compañeros. Por otra parte, no todo en educación es adquirir conocimientos e información, sino también desarrollar habilidades. Estas peculiaridades son probablemente las causas de que la enseñanza no haya seguido la rápida evolución tecnológica de la transmisión de otros contenidos de la cultura.

V. SITUACION ACTUAL DEL SISTEMA DE LA ENSEÑANZA

El panorama de la educación descrito en el capítulo III como sistema tradicional de enseñanza ha evolucionado paulatinamente como consecuencia de la transformación socioeconómica, de forma que el esquema de la figura 1 resulta hoy de una simplicidad inadmisibile.

Las bases sobre las que se asentaba el poder educativo se han debilitado progresivamente. Parece confirmarse la ley de que toda organización eficaz termina siendo víctima de su propia eficacia (16). La aportación del sistema educativo a la producción intelectual va siendo proporcionalmente menor al aparecer los centros de investigación de otras instituciones. Y es probable que, pese a sus buenos deseos, la universidad permanezca definitivamente en situación de inferioridad en la competencia intelectual. Los alumnos no están lo suficientemente maduros para ser demasia-

(16) Schumpeter («Capitalismo, socialismo y democracia») establece la tesis de que la eficacia del capitalismo en producir capital hace a éste tan abundante, que pierde la base de su poder: la escasez. Galbraith señala cómo es la «tecnocultura» la nueva sede del poder. Los progresos en el campo de la enseñanza pueden hacer que esta sede sea efímera. ¿Dónde pasará después?

dos útiles, y deben dedicar la mayor parte de su tiempo en asimilar lo ya producido. Parece más probable que los centros de investigación abarquen tareas docentes que el que la universidad investigue; aunque, de todos modos, le corresponderá la labor de ordenar y sistematizar los nuevos conocimientos.

Tradicionalmente el sistema educativo ha disfrutado de la potestad de establecer los planes de estudio, las carreras y los títulos, en compromiso entre los compartimientos en que se clasificaban los conocimientos y la estimación que hacía de las necesidades profesionales de la sociedad. Pero el retraso crónico en incorporar nuevas profesiones a sus planes de estudio y la tendencia al malthusianismo profesional ha obligado a los empleadores (17), en muchos casos, a crear sus propios centros de formación y a ejercer una presión creciente para que se les permita intervenir en los planes de estudio y titulaciones del sistema educativo. En todo caso, el empleador está en posición ventajosa, puesto que puede ofrecer al alumno un empleo al finalizar sus estudios; mientras que el sistema educativo sólo puede ofrecerles el que los poderes públicos exijan la posesión del título para el ejercicio profesional y protegerles, así, contra el intrusismo. De esta manera, el sistema educativo se ha ido fraccionando, incluso dentro de la propia Administración. Algunas veces las partes desgajadas salen ganando, porque, pese a su total dependencia de la institución que les controla, reciben mayor atención que la que antes conseguían del sistema educativo. Este fraccionamiento se sale, sin embargo, de los límites metodológicos establecidos, y se señala solamente como una de las causas de debilitamiento del poder educativo; y porque no es ya posible despreciar la presencia de los empleadores en el campo de intereses en pugna.

Otra de las causas de debilitamiento del poder debido a la facultad de otorgar títulos académicos es su misma escasez decreciente, que tiende a depreciarlos. Parece que el propio estamento docente va perdiendo el interés en ello como fuente de poder, y sólo lo conserva como incentivo que ofrecer a sus alumnos, quienes sin ellos no tendrían interés suficiente para seguir sus estudios.

La capacidad de establecer pautas de comportamiento que tenía el sistema educativo tradicional tropieza ahora con la competencia de los medios masivos de comunicación, más eficaces en esta función, al menos en los aspectos más depreciados por aquél, como son los hábitos de consumo, la moda, la música «moderna», los espectáculos, los deportes, etc., de

(17) Se designarán con este nombre a los centros de trabajo de todo género que necesitan y dan empleo a personas adecuadamente instruidas.

forma que la corriente innovadora de las costumbres, en vez de salir de los centros de educación, los arrastra. Las élites que antes tenían el poder de establecer lo que era moral o inmoral se encuentran en el dilema de aceptar costumbres que no han sancionado o verse arrinconadas; y el interés que los grupos ideológicos sentían por la función educativa lo comparten ahora con el del control de los medios masivos de comunicación.

Por otro lado, hoy día ya no es posible ignorar la influencia del estudiante en el campo de batalla de la educación.

Sería petulante por nuestra parte querer diagnosticar todas las causas del inconformismo estudiantil. Pero quizá no nos equivoquemos al decir que uno de los rasgos más generalizados del joven actual es su intolerancia del poder y, sobre todo, del poder que otros tengan sobre él. Es querer simplificar las cosas y cerrar los ojos a la realidad el suponer que la única causa de los disturbios universitarios es la presencia de unos cuantos agitadores. Probablemente éstos siempre han existido, pero sólo ahora han encontrado una sensibilidad generalizada hacia las estructuras del poder. La universalidad de tal inconformismo, sólo limitada por diferencias geográficas y en la eficacia represiva, tiende a demostrarlo.

El estudiante no está interesado en que se le «eduque». Sospecha que la formación integral de que hablan los educadores puede confundirse con la «programación total». Tiene su propia opinión y quiere correr el riesgo de equivocarse por sí mismo antes que seguir los consejos de los mayores y los convencionalismos sociales, de cuyo desinterés duda y que, aun en su corta experiencia, ha podido comprobar que también pueden equivocarse. Ha nacido en el mundo de la propaganda y de la persuasión interesada y «no se fía ni de su padre». El intento del estamento docente de apuntalar su decadente autoridad con la de los padres, haciéndoles intervenir en el gobierno de los centros de enseñanza, sirve para llevar a la familia sus problemas y darle aspecto de conflicto entre generaciones con el que justificarse. El joven tiene un sentido agudo para percibir las incongruencias de la sociedad y para intuir vagamente los motivos e intenciones ocultas o inconscientes de los demás; y se siente manipulado sin haber desarrollado las habilidades necesarias para evitarlo. Si para demostrar su inconformismo con esta situación, por ejemplo, adopta una indumentaria extravagante, se da cuenta después de que está haciéndole el caldo gordo a los fabricantes de tal indumentaria. Trata de escapar de una dominación y cae en otra que se beneficia ayudándole a escapar de la primera. Tiene su opinión de la enseñanza que se le da, y no es muy favorable; pero no la puede hacer valer, porque ¿qué vale su opinión sobre lo que se le ha de enseñar

si puesto que lo que se le ha de enseñar no lo conoce? El argumento es lógicamente correcto, pero el estudiante sabe, por ejemplo, que si se le obliga a aprender lenguas muertas, en vez de los lenguajes del futuro, no es por su interés, sino por el del estamento docente, quien, con la mayor desfachatez (a juicio del estudiante), finge hacerlo por su bien, por su «formación integral», por la pureza y dignidad de la cultura (18).

El mayor interés del estudiante estriba en conseguir un título académico que le dé un cierto «status» social y permiso para trabajar en un campo profesional. A su vez, pretende que este título tenga el mayor valor posible, y para ello, que los obstáculos que hay que vencer, exámenes, selecciones, etc., sean de la mayor dificultad... una vez que él los haya superado. Protesta contra la universidad de masas, las clases multitudinarias, etc..., una vez que él está dentro. Tiene conciencia de la transitoriedad de su estado de estudiante, y no se fija reivindicaciones a largo plazo, por el mismo motivo que tiene prisa por conseguir las que se fija a corto plazo.

Completado el cuadro con el juego de las asociaciones profesionales, el campo de intereses en el que se decide la evolución de la enseñanza puede quedar representado por el modelo de interacciones, lo más simplificado posible, de la figura 3.

VI. «DE LA GALAXIA DE GUTENBERG A LA CONSTELACION DE MARCONI» (19)

La analogía entre la transmisión de contenidos de los espectáculos y de la enseñanza, que se destacó en el capítulo IV, nos autoriza a incluir en el modelo de interacciones del capítulo anterior un bloque que designamos como «Industria productora de “hardware” pedagógico».

El utillaje de la enseñanza ha sido tradicionalmente muy reducido, casi limitado a la voz del profesor, la tiza y la pizarra. Los cuadros murales

(18) «... La rebelión de los estudiantes se dirige contra los que se presentan como detentores de la autoridad y del saber. Contra los que, en su actuación colectiva, enseñan, al mismo tiempo que las ciencias, la obediencia y el conformismo.» ...«(Los estudiantes) deben proclamar que luchan: para tomar en sus manos colectivamente los asuntos que les conciernen, es decir, por la autosugestión»; «... para obligar a los que detentan la autoridad o que se consideran tenerla delegada a rendir cuentas de manera permanente...».

G. y D. COHN-BENDIT: «El izquierdismo, remedio a la enfermedad senil del comunismo». Tesis a manera de conclusión de un colérico de Caen, págs. 114-115.

(19) McLuhan.

y material de demostración resultan poco flexibles y de un alcance tan reducido, que no suponen grandes ventajas, ni pedagógicas ni económicas, con respecto al libro, de manera que su función en las escuelas viene a ser la de un elemento decorativo para crear ambiente.

Era, pues, lógico que los progresos de la tecnología del registro y transmisión de la imagen y el sonido habrían de producir un impacto considerable en el utillaje de la enseñanza. Sorprendentemente, su introducción no ha sido todo lo rápida que en principio cabía esperar y, desde luego, mucho menos que en el sector del espectáculo. Parece como si esta tecnología crease un nuevo sistema educativo, la escuela paralela, al margen de lo convencional, caracterizado por la falta de plan de estudios y de esfuerzo metódico. A lo sumo, los medios audiovisuales han servido para hacer llegar la cultura y la enseñanza a sectores donde no llegaba el sistema educativo, tales como las zonas rurales y las capas sociales que por su situación económica no tenían acceso a la enseñanza convencional. Las campañas de radio y televisión escolar, cine educativo, etc., algo más metódicas, han tenido su mayor aplicación en estos sectores y han conseguido el éxito quizá debido al escaso esfuerzo que supone por parte del público a que van dirigidas, aprovechando un utillaje que éste ha adquirido más bien con objeto de distraerse.

A grandes rasgos podemos decir que los medios audiovisuales han seguido una trayectoria inversa a la del libro. Este apareció como útil de trabajo para minorías y, en particular, como instrumento de enseñanza de las minorías privilegiadas que tenían acceso a ella, y sólo posteriormente se utilizó como elemento de distracción y cultura, apareciendo el libro literario y abriéndose paso en las masas a medida que éstas superaban la barrera del analfabetismo y la tecnología les permitía superar también las economías.

Esta distinta trayectoria ha permitido que entre la minoría culta el libro haya conservado el prestigio de su origen, mientras que los medios audiovisuales han de luchar contra el desprestigio de su procedencia plebeya. El libro conserva aún un valor como símbolo de «status» (20), mientras que el receptor transistorizado sólo el mal gusto de los «recién llegados» permite utilizarlo en público.

No creemos, sin embargo, que el relativo rechazo de los medios audiovisuales por parte del sistema educativo convencional se deba sólo a pre-

(20) Robert ESCARPIT: «La Revolution du livre». UNESCO, 1965.

juicios de «status». Las causas son múltiples y complejas; sería preciso censarlas y estudiar sus interrelaciones y dinámica para explicarlo. Una primera lista, que no pretende ser exhaustiva, de tales causas podría ser:

1. La producción de filmes educativos no ha seguido un plan metódico, de forma que pueda adaptarse a los planes de estudio del sistema educativo. El educador puede encontrar entre las existentes algunas películas que puedan ilustrar algunas de sus lecciones, pero no basar sobre tales existencias su bien meditado plan de estudios. De este modo, los medios audiovisuales pueden ser una ayuda para el alumno, pero no para el maestro, que, además de su labor de búsqueda y programación de la enseñanza, deberá gestionar su adquisición, manejar aparatos en los que no está práctico, etc. Lo mismo podemos decir, «mutatis mutandi», de otros medios audiovisuales (diapositivas, etc.).
2. Los medios audiovisuales no suponen una economía ni en «hardware» ni en «software» pedagógico, sino todo lo contrario, a menos que se apliquen a grandes masas de alumnos. De forma que el financiador del sistema educativo no ve ventajas sin una previa masificación de la enseñanza que no es grata al educador, que teme perder, por una parte, la imagen que tiene de sí mismo y, por otra, el contacto e influencia sobre el alumno. Mientras éste no se haga demasiado incómodo a causa de su inconformismo, y es poco probable que llegue a serlo a las edades propias de las primeras etapas de la enseñanza, sólo aceptará los medios instrumentales como una ayuda en su trabajo que no merme su prestigio ante el alumno o que lo distancie de él.
3. La enseñanza a distancia (radio y televisión escolar) permite impartir enseñanza a grandes masas de alumnos, pero el esfuerzo que todo aprendizaje exige no se ve asegurado por el compromiso humano con el maestro o los compañeros, por lo que debe hacerse tan atractiva como suelen ser las emisiones de distracción propias de tales medios. Pero los contenidos que transmiten deben ser emitidos por educadores, quienes, salvo raras excepciones, no están habituados a conseguir la atención de sus alumnos sólo por su simpatía y el interés de sus explicaciones. Por otra parte, su financiación no permite cerrar el círculo de intereses, de manera que debe correr a cargo de la propaganda o del altruismo. La financiación estatal será bien acogida si sirve para extender la influencia del siste-

ma educativo donde aun no llega, pero creará las resistencias del estamento docente si puede ser utilizado para ahorrar personal.

4. El «hardware» audiovisual es lo suficientemente caro y profesionalizado como para constituir estudios cinematográficos, emisoras de radio y televisión, etc., cuya función se alinea con la del negocio editorial, y cuya estrategia comercial se parece asombrosamente a la de éste en su producción literaria (filmes que exigen grandes inversiones que se comercializan en pocas semanas, presentación esporádica de «best-sellers» que permiten compensar las pérdidas en muchas producciones de poco éxito, reposiciones cinematográficas, etcétera), pero la trayectoria histórica es inversa. El editor audiovisual debe remontar el camino que ha seguido el libro, desde el filme de distracción comercializable en picos de rentabilidad a lo largo del tiempo al filme funcional de rentabilidad constante, y esto es algo que exige una influencia mayor del sistema educativo sobre el editor, como la tenía en el siglo XIII en el libro y sigue teniéndola en el libro científico. Por decirlo así, para la aceptación de los medios audiovisuales el sistema educativo exige el «filme de texto» y todos los condicionamientos estructurales y económicos que ello supone.
5. Desde el punto de vista del utilizador, la posesión de medios audiovisuales (proyectores, televisores, filmes, etc.) debe convertirse en un símbolo de «status» de los centros de enseñanza, lo mismo que lo es la radio transistor para el «hombre-masa» que se pasea por la calle.

Una de las enseñanzas que se sacan del impacto de la tecnología en el mundo del espectáculo es la pervivencia de los procedimientos superados. El concierto, la música en directo, el teatro subsisten a pesar del disco, el cine, la radio o la televisión. Las viejas formas encuentran su refugio en la calidad y en las emisoras, y, lejos de desaparecer, si bien disminuyen su volumen relativo, aumenta el absoluto.

Todo hace suponer que en la educación sucederá lo mismo. La enseñanza en la forma tradicional subsistirá, más cara, para minorías mayores, pero relativamente menores. Los medios audiovisuales desarrollarán un papel más parecido al del libro que al del profesor, pero todos saldrán ganando. Su impacto se notará, sobre todo, en una especialización de las funciones que cada uno cumple y una diversificación de las necesidades que satisfacen en conjunto.

En este sentido, cabe esperar que los medios audiovisuales no sólo sean el conducto por el que se canalice la transmisión de los contenidos

tradicionales de la enseñanza, respondiendo así al problema del ingente aumento de la demanda educativa, sino que esta misma demanda, la aparición de nuevas profesiones con exigencias específicas y el «lenguaje» sustancialmente distinto de los nuevos medios afectarán, sin duda, a los contenidos culturales en sí mismos, a su forma de aprendizaje y a los sistemas de evaluación.

Se quiere significar aquí que lo que hemos denominado genéricamente «filme de texto» no puede, para ser eficaz, traicionar su naturaleza de filme, siendo necesario «traducir» los contenidos transmitidos a través de él a su propio lenguaje y ritmo, lo cual explica el fracaso de la mayoría de las experiencias realizadas al trasladar el «aula» a la televisión o al cine. Cabe exigir al «filme de texto» una sistematización de los contenidos transmitidos y su adecuación a un plan elaborado, pero no puede exigírsele una formulación lineal, abstracta y formal característica de la transmisión tradicional a través del libro.

VII. LA PROXIMA GUERRA DE INTERESES

Hemos llegado al punto de separación entre el pasado y el futuro. Predecir qué trayectoria seguirá el modelo de interacciones de la figura 3 es tarea que rebasa la capacidad y la información de que dispone un grupo tan reducido como GAP. Precisamente nuestra intención en las próximas fases de trabajo es buscar expertos conocedores de los intereses y propósitos de los distintos bloques del modelo y prever su funcionamiento siguiente en un juego simulado. Al comenzar esta fase de trabajo sería conveniente disponer de algún posible desarrollo del juego que sirviese de ejemplo a los expertos de lo que se pretende de ellos. Lo más probable es que cada experto comience por descomponer su bloque para representar distintos sectores y matices, tarea que no puede hacer GAP sin arriesgarse a incurrir en errores de bulto, por lo que hemos preferido mantener la simplicidad del modelo y especular sobre algunas posibles trayectorias que pudieran ilustrar el tipo de juego que se pretende obtener.

En primer lugar, se hace bien patente en el modelo que la industria productora de «hardware» aplicable a la enseñanza debe estar muy consciente de la enorme cifra de ventas que puede suponer este campo. Esta industria (la electrónica, la fotográfica de equipos y de material sensible, la óptica, etc.), además de abastecer a la estructura editorial, ha venido bombardeando al público con sus «gadgets», incluso por encima de la ca-

pacidad de compra de éste, de tal forma que, por ejemplo, en muchos países, incluido el nuestro, aún no se ha llegado a la fase de televisión en color porque el incremento del gasto privado que su introducción produciría podría hacer sentir su impacto en la economía nacional. Tampoco la industria se ha visto en la necesidad de intensificar su presión, dado que otros sectores que debe abastecer, la telecomunicación, la informática, etc., están muy lejos de la saturación. Aun así, la diversificación de productos, la obsolescencia planificada, etc. permiten predecir que no se frenaría la comercialización por consideración a los otros bloques del modelo. A este respecto, es especialmente expresivo que no haya desdeñado reservarse una cierta actividad propia del bloque editorial, como amenaza de que si éste no sirve al público contenidos para sus equipos, está dispuesta y en condiciones para producirlos ella (21).

A juzgar por la reacción de los editores cinematográficos ante la crisis que le planteó la desviación de audiencia producida por la televisión, el sector editorial, incluido el del libro, que también habrá de verse afectado por la competencia de la imagen, no ofrecerá resistencias a participar en la enseñanza, puesto que también para este bloque supone una gran cifra de ventas.

Es más difícil prever las reacciones del público ante el «libro audiovisual» y las estructuras socioeducativas que creará. Es evidente que las posibilidades autodidácticas se verán aumentadas, pero, sobre todo, es en las posibilidades de enseñanza en el hogar donde la industria audiovisual encontraría su mayor mercado. Si los precios impidiesen esa solución, quedaría abierta la posibilidad de grupos cooperativos (vecinales, corporativos, etc.) que constituyesen sus propias escuelas, fundamentadas, principalmente, sobre el «libro audiovisual» y no sobre el maestro.

La asociación muy probable del bloque industrial y editorial, con una mayor capacidad de adaptarse a los gustos del público (o manejarlo), podría plantear una competencia decisiva al sistema educativo que vería reducida su función a minorías selectas y conservadoras, en una situación parecida a la que actualmente tiene el teatro, si no fuese porque, siendo incapaz de autofinanciarse, podría perder también la adhesión de los actuales financiadores.

(21) Columbia Broadcasting System, Radio Corporation of American, Philips, etc. son productoras de discos fonográficos y grabaciones magnéticas musicales. Las dos primeras tienen sus propias cadenas de televisión. Todas ellas tienen el propósito de irrumpir en el mercado con «video-cassettes». (Francesco FORMOSA: «El video-cassette, una revolución».)

En los niveles altos de la educación no sería ya la escuela doméstica o cooperativa la que compitiera con el sistema educativo, sino la educación en la empresa, o de asociaciones de empresas constituidas para ese fin, lo que les liberaría de la tiranía de los títulos académicos y del retraso crónico en implantar la enseñanza de nuevas profesiones, pudiendo, de este modo, instruir a su personal de acuerdo con sus necesidades específicas, gracias a las facilidades de las nuevas técnicas de enseñanza. Así, a semejanza de lo que ha ocurrido hace tiempo y en todos los países en el sector militar, los centros de formación vendrán a constituir una sección logística dentro del departamento de personal de las grandes instituciones empleadoras, con la ventaja para el alumno de tener asegurado un empleo al comienzo de sus estudios y cursar éstos sin el riesgo de que después resulten ser un esfuerzo inútil.

La única adhesión con que podría contar el sistema educativo sería la de los colegios profesionales, quienes asocian sus intereses con la tendencia selectiva y elitista de aquél, por razones de prestigio y malthusianismo profesional. Quizá en las profesiones liberales ejercidas libremente le quedase un resto de poder, pero notablemente mermado. Piénsese, por ejemplo, lo que ocurriría si el Seguro Obligatorio de Enfermedad consiguiese formar su propio personal médico, así como ocurre en las Fuerzas Armadas francesas; y que a esta estrategia se adhiriesen todos los grandes organismos y empresas.

Esta pesadilla sería el ocaso del sistema educativo, al menos tal como se concibe actualmente o como tiende a concebirlo el estamento docente. Sería una pesadilla, porque, si bien desaparecería el estamento docente, reforzaría la tendencia a la división de la sociedad en estamentos tecnocráticos, fortaleciendo su poder omnímodo dentro de un cierto sector o dentro de las empresas y organismos. Sociológicamente, quizá no se pudiese hablar ya de la política de la empresa o de la política de la Administración, sino de la política de tal o cual cuerpo. Y el individuo vería satisfecha su seguridad y su necesidad de afiliación, a cambio de la pérdida de su movilidad, de su adhesión incondicional al «ethos» corporativo y, en suma, a cambio de su acuñado de forma indeleble. En la figura 4 aparece el modelo transformado resultante.

Como complemento a la pesadilla anterior, que transforma el modelo original en función de la presión ejercida por los empleadores —grupo en el que se incluyen todos los sectores capaces de dar trabajo, sean públicos o privados, es necesario considerar la posibilidad de respuesta por parte de la empresa productora de «hardware» educativo, que puede llegar a

una simbiosis total con el bloque editorial. Teniendo en cuenta que la industria productora de «hardware» educativo produce «hardware» electrónico en general, el concentrar monopolísticamente la enseñanza de la transmisión de la información y el tratamiento de datos hace pensar en las palabras de McLuhan: «La tecnología eléctrica no requiere palabras, como tampoco un computador digital requiere números. La electricidad hace posible, y no en un futuro lejano, por cierto, una amplificación del conocimiento humano a escala mundial, sin verbalización alguna.» «Los computadores ofrecen ya la posibilidad de la traducción instantánea de cualquier código o lenguaje a otro código o lengua. Si es posible una realimentación de datos mediante el computador, ¿por qué no una alimentación de **avance** de pensamiento por medio de la cual un conocimiento mundial se elabore dentro de un computador mundial?» (22). Esto plantea, de manera inmediata, la cuestión de una cultura de carácter supranacional, para cuyo desarrollo será necesaria una capacidad de equipamiento ante la cual es mínimo el número de países que pueden dar una respuesta válida. Por otro lado, esta «inteligencia» supranacional pasaría a condicionar en su evolución incluso al bloque constituido por los empleadores.

Este supuesto plantea la concentración del poder educativo, la información y el control de los bancos de datos en manos del bloque productor del «hardware», que se convertiría así en un ente inaprehensible capaz de acuñar no sólo a los individuos, sino también a las instituciones.

Es probable que ante las pesadillas que acabamos de describir el sistema educativo reaccione, dada su vocación intelectual y su falta de «ethos» comercial, atrincherándose en las transitorias barreras económicas que establecen los precios de «hardware» educativo, esgrimiendo inoperantes argumentos de despersonalización y deshumanización de la enseñanza y resistiéndose a entregar los contenidos a los nuevos medios de transmisión. Esta estrategia negativa es la que parece haber adoptado: es insignificante la minoría de docentes, por ejemplo, que ha intentado dar forma de «enseñanza programada» a sus disciplinas. La producción de «software» audiovisual con el marchamo del sistema educativo es ridícula; y la poca que hay procede precisamente de los subsectores marginales (23). Pero para que esta resistencia fuese eficaz sería necesario que el estamento do-

(22) Una franca conversación con el sumo sacerdote de la cultura «pop» y metafísico de los medios de comunicación: Eric Norden. Cuadernos de Documentación núm. 7, noviembre 1969 (Edit. Escuela Oficial de Radio y Televisión).

(23) Nos ha llamado la atención que las únicas aportaciones nacionales que hayamos visto en la reciente exposición «Didastec» procedentes del sistema educativo son las del Servicio de Extensión Agraria, el Programa Nacional de Promoción Profesional Obrera, Escuelas Salesianas y Tecniban.

cente fuese más solidario de lo que realmente es. En el plano individual, el docente participará en la elaboración de las nuevas formas de enseñanza siempre que haya alguien que le capacite para hacerlo y le pague adecuadamente; y ese alguien puede muy bien ser la industria productora de «hardware» (24), o el bloque editorial, avocando, en definitiva, a las pesadillas anteriormente consideradas. En el plano institucional, el tema educativo (si es que pertenecen a él), como son la enseñanza por correspondencia (25), los laboratorios de idiomas, la formación profesional obrera y los centros de enseñanza controlados por los empleadores.

Estudiadas las posibilidades estratégicas que tiene el sistema educativo de presentar resistencia a las pesadillas descritas, no encontramos otra eficaz que la de adquirir el «hardware» necesario y convertirse en editor audiovisual. A fin de cuentas, el bloque editorial aún no ha hecho grandes inversiones específicamente dedicadas a producir programas de enseñanza. Pero no tardarán en hacerlo, como hemos visto, a menos que se les desanime, porque el mercado está ya ocupado por otro proveedor: el propio sistema educativo. En todo caso, éste tiene una poderosa arma de disuasión: el ataque a la comercialización del sistema editorial precisamente en su punto vulnerable, la posibilidad de copia de los contenidos.

Un rasgo propio de los medios audiovisuales, incluido el libro, es su progresiva facilidad de copia. El hecho de que la industria productora de «hardware», y que también tiene intereses editoriales (Columbia Broadcasting System, R. C. A., etc.), esté desarrollando una tecnología que no permite la grabación (o el borrado y regrabación) doméstica, mientras que la que no tiene grandes intereses editoriales (Philips, Sony, etc.) desarrolle la grabación magnética que sí lo permite, hace sospechar que se estima que la competencia doméstica no es del todo despreciable (26).

Es difícil predecir la reacción del público ante las ventajas de los distintos procedimientos técnicos. De hecho, la facilidad de la grabación magnética no ha perjudicado al disco fonográfico; ni tampoco la existencia de radiorreceptores con magnetófono incorporado, y es probable que la grabación de imagen tampoco perjudique a la televisión. Pero es posible que

(24) Existen en la actualidad muchos proyectos de «máquinas de enseñar», mediante el procedimiento de enseñanza programada, de diversas empresas industriales que no se han podido comercializar por la lentitud en la preparación del «software» necesario.

(25) Con respecto a la marginación y esperanzas de este sector hacia sus posibilidades futuras, léase el diario «Pueblo» en su edición de 30-3-71, pág. 7.

(26) Francesco FORMOSA, artículo citado.

sea debido a que el contenido de todos estos registros sirva para distraerse, y si uno tiene un rato libre que llenar, prefiera la facilidad de la radio o el televisor, por la curiosidad de enterarse de lo que están transmitiendo y que puede ser más novedoso, que volver a poner lo ya conocido. De hecho, sólo se graban emisiones de interés suficiente, y no es raro que después de los primeros goces del magnetófono recién adquirido éste quede arrumbado junto con una serie de cintas grabadas que no volverán a escucharse.

Este es el mismo tipo de comportamiento que se produce con respecto al libro literario, que el público guarda después de leído, aun cuando se ha visto que es muy escasa la probabilidad de que vuelva a releerlo. Sólo los melómanos pueden apartarse de este comportamiento, pero éstos son los más exigentes en cuanto a calidad y encontrarían que sus grabaciones no pueden competir con las adquiridas en el comercio.

No obstante, es posible que el comportamiento sea muy distinto con los contenidos de la enseñanza. Esta requiere de por sí un esfuerzo y un interés mayor y distinto del de llenar el tiempo libre. El filme de texto no es un material sustituible, y en tal sentido tiene un interés análogo al del libro funcional, por lo que puede inducir a una conducta de copia o conservación.

Independientemente de cuál sea la dinámica motivacional, existe la posibilidad técnica de deteriorar totalmente la comercialización de las ediciones educativas. En el caso del libro, el microfilm puede facilitar la difusión rápida de copias piratas que se verían facilitadas porque la enseñanza programada tiende también a adoptar este formato y las máquinas de enseñar pueden utilizarse como aparato lector.

Naturalmente, es de suponer que los editores buscasen el apoyo de las leyes para proteger sus intereses, pero es poco probable que se pudiese impedir eficazmente la transmisión no comercial de persona a persona; y en los centros docentes es precisamente donde se da esta condición de intensa relación de personas interesadas por los mismos temas intelectuales.

Por consiguiente, la alternativa que le queda al sistema educativo es convertirse en editor e impedir la entrada en este mercado a todo ajeno al sistema por el procedimiento de boicotear su comercialización en complicidad no confesada por el estamento estudiantil, levantando, si es preciso, las banderas de «la propiedad intelectual es un robo», la socialización de la propiedad intelectual, defendiendo la información no puede ser objeto de propiedad, ya que el que la da no se queda sin ella, y otras tesis análo-

gas. Precisamente defender tesis es la fuerza propia de los intelectuales (27).

Dada la actitud de la juventud hacia la sociedad de consumo, las técnicas de manipulación de masas, etc., es de suponer que el estudiante vea el estamento docente como la salvación de la sociedad. Pero éste ya no podrá adoptar la vieja postura autocrática, sino que deberá desempeñar el papel del líder democrático, administrador, y no propietario, de la sabiduría socializada.

Es de esperar que el bloque industrial no ponga grandes objeciones, ya que lo mismo le da vender al bloque editorial que al sistema educativo y los estudiantes. Naturalmente, no desaparecerá el bloque editorial, pero verá limitada su función a las ediciones financiadas por la propaganda, al espectáculo y la distracción y al mercado del público que no tenga acceso al sistema educativo.

Este público irá reduciéndose paulatinamente: el estudiante, al salir del sistema educativo, se encontrará dotado de un material y unos hábitos que le inducirán a asociarse en colegios profesionales, grupos culturales, etcétera, para reproducir el ambiente de comunicación persona a persona que encontró en los centros de enseñanza y que le permiten sustraerse a la manipulación de la propaganda, y donde forzosamente se institucionalizará la formación permanente y el «reciclaje» profesional, con gran satisfacción de los empleadores, que no tendrán que ocuparse de esto ni hacer inversiones.

La posibilidad de comercialización de los contenidos de la enseñanza se podría restablecer si la tecnología permitiese costes de edición lo suficientemente bajos que no justificasen las molestias de la copia. Siempre

(27) En diversas ocasiones GAP se preguntó si no debería darse mayor prevalencia a consideraciones éticas al predecir el comportamiento del modelo. Se decidió desechar esta idea, ya que en la toma colegiada de decisiones los grupos están mejor dispuestos a discutir las ventajas de las soluciones que se proponen que su moralidad, delegando la responsabilidad ética en la minoría que las propone. A su vez, el que las propone espera que si hay algo inmoral en ellas será objetado por los demás.

De esta forma, la conciencia moral colectiva resulta ser, en la práctica, no precisamente la suma de la intransigencia ética de sus miembros, sino la intersección o parte común de todas las intransigencias. Es decir, lo que suma es precisamente la tolerancia ética: cada miembro tranquiliza su conciencia con la tolerancia de los demás. Salvo que alguien llame la atención al respecto. Pero si los intereses colectivos son suficientemente fuertes, es poco probable que esta llamada de atención salga del propio grupo.

Si se trata de conseguir el poder en una cierta área, el grupo puede permitirse el lujo de negarlo o incluso prohibirlo taxativamente, si puede confiar en conseguirlo, a pesar de ello, debido a mecanismos psicológicos automáticos y no intencionales, gratificando así a sus miembros con una perfecta tranquilidad de conciencia.

resulta más barata la fabricación en serie que unidad por unidad. Analizando los costes, los que no podrían amortizarse son precisamente los de autor y composición, es decir, los que suponen una auténtica creatividad. Por consiguiente, la producción intelectual se vería seriamente amenazada, a menos que fuese financiada, a fondo perdido, por el empleador o la hacienda pública. Hemos considerado la posibilidad de que el estamento docente, quien sin duda administraría estos fondos, pudiese ejercer un control abusivo sobre la producción de nuevos conocimientos. Y a la postre, sobre la trayectoria de las humanidades, la ciencia y la tecnología. Pero no resulta viable, salvo en el caso poco probable de que el sistema educativo consiguiese, a la larga, hacer desaparecer totalmente el bloque editorial, con lo que habríamos llegado a una nueva pesadilla. Pero los intentos de juego que hemos realizado sobre el modelo de demagogia controlada con el propósito de llegar a una pesadilla admiten una fácil réplica de algún bloque, en la línea de sus intereses, que terminan en este paraíso.

De acuerdo con el resultado del juego, el modelo inicial se transforma en el representado en la figura 5.

VIII. EL PAPEL DEL ESTADO

Seguramente resulta llamativo que no se haya incluido en los modelos el papel del Estado. Esto ha sido debido a su propia ubicuidad. Hasta el punto en que la Administración del Estado da trabajo a un número elevado de funcionarios, alinea sus intereses con los de los empleadores. En razón de que el propio estamento docente está constituido, en gran parte, por funcionarios, se alinea con los intereses del sistema educativo, de modo que la misma pugna de intereses que, de forma demagógicamente simplificada, hemos descrito en la sociedad se da en el propio seno de la Administración.

Desde otro punto de vista, en un Estado democrático donde intervienen representantes de las distintas esferas de la sociedad en la función legislativa, y de esta forma pueden conducir el comportamiento del sistema complejo de la educación, el Estado viene a ser una réplica más o menos fidedigna del ambiente ecológico al que debe adaptarse el organismo educativo.

En el caso del Estado autoritario, el Gobierno tiene, en principio, el poder de corregir las deficiencias del comportamiento del sistema complejo de todas las fuerzas que intervienen en la educación, y este poder será eficaz

en la medida en que tenga una visión clara de cuál es el comportamiento futuro deseable y el espontáneo previsible y de cuáles son los botones a pulsar para corregir las diferencias entre uno y otro.

Por todo lo cual, es en el caso de un Gobierno «laissezfaire» ocupado exclusivamente en su propia continuidad, y eficaz en esta ocupación (sin esta premisa algún bloque de intereses podría resolver sus problemas por asalto al Estado), como puede simularse el comportamiento espontáneo del sistema complejo de la educación o de un modelo demagógicamente simplificado del mismo; y conseguir la intuición necesaria para que la acción legislativa, tanto en el caso democrático como autocrático, no se reduzca a una mera declaración de buenos deseos.

Dejamos para otros más capacitados la labor de aclarar la imagen de lo que sería deseable y nos limitamos a sentar unas posibles bases metodológicas para un ulterior estudio de las alternativas que le esperan al campo de la educación, en el supuesto de que no intervengan fuerzas externas. Apuntamos la posibilidad de que la exclusión del Estado introduzca un error sistemático en el método que afecte principalmente a la escala de tiempos en que se hacen las predicciones. Probablemente tienda a prolongar la pugna de intereses y a retardar el momento en que se decide la partida y se llega a una situación estable. La pugna puede ser tan dura, que incluso el ganador hubiese preferido la mediación de un árbitro —el Estado— si hubiese podido prever los sacrificios que implicaba, de forma que un método predictivo suficientemente confiable, basado en la simulación de la pugna de intereses opuestos, puede convertirse en un instrumento de negociación que precipite el resultado final por eliminación de las fases intermedias, si se puede contar con el poder mediador y de convocatoria del Estado. De esta forma, la predicción confiable habría asegurado y precipitado su propio cumplimiento.

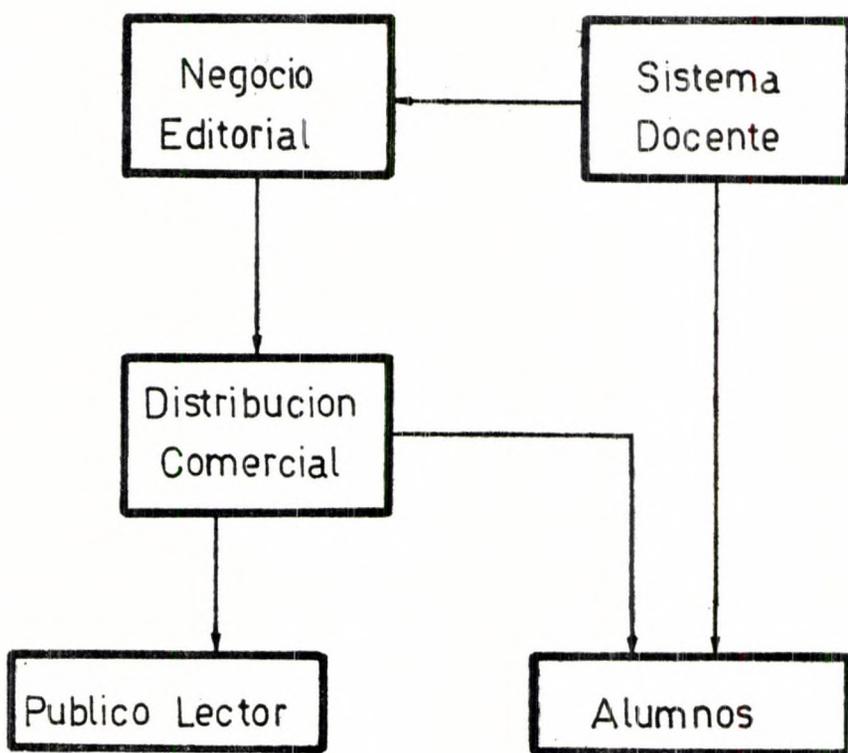


Figura 1

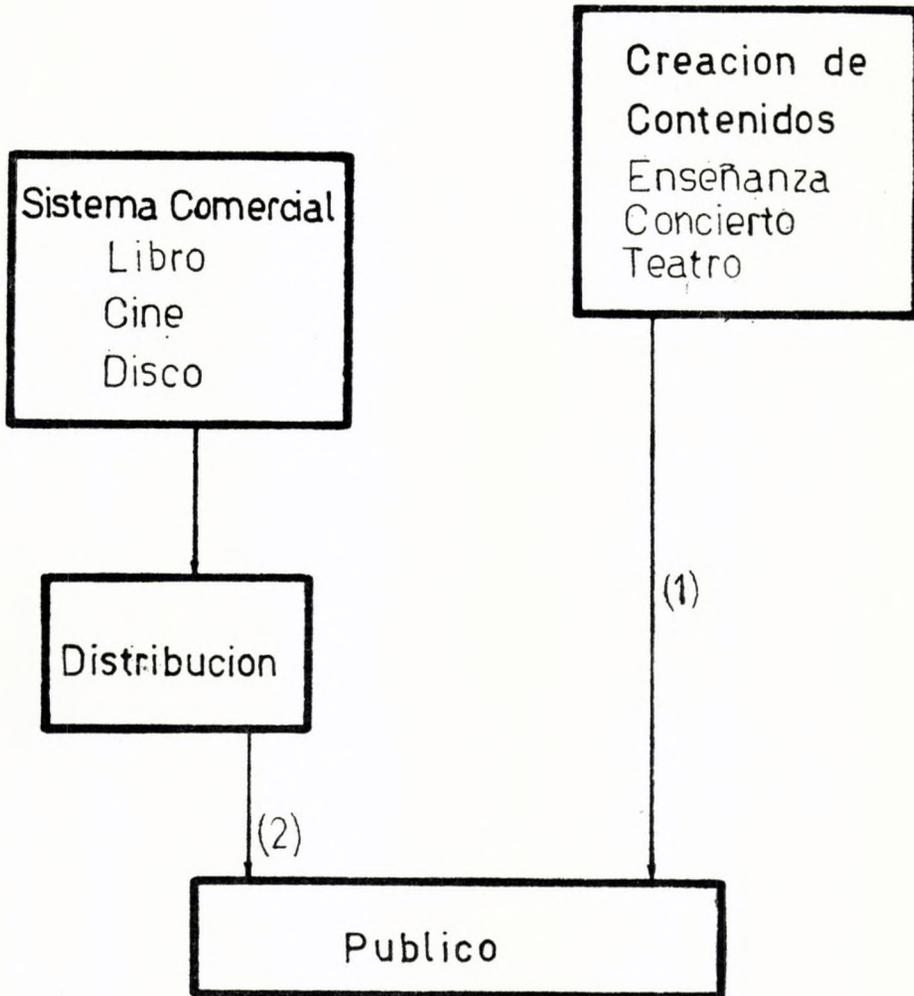


Figura 2

- (1) Transmisión directa-Público retenido-Pago a la entrada.
- (2) Transmisión diferida-Comercialización por venta.

MODELO DE INTERACCIONES ENTRE BLOQUES

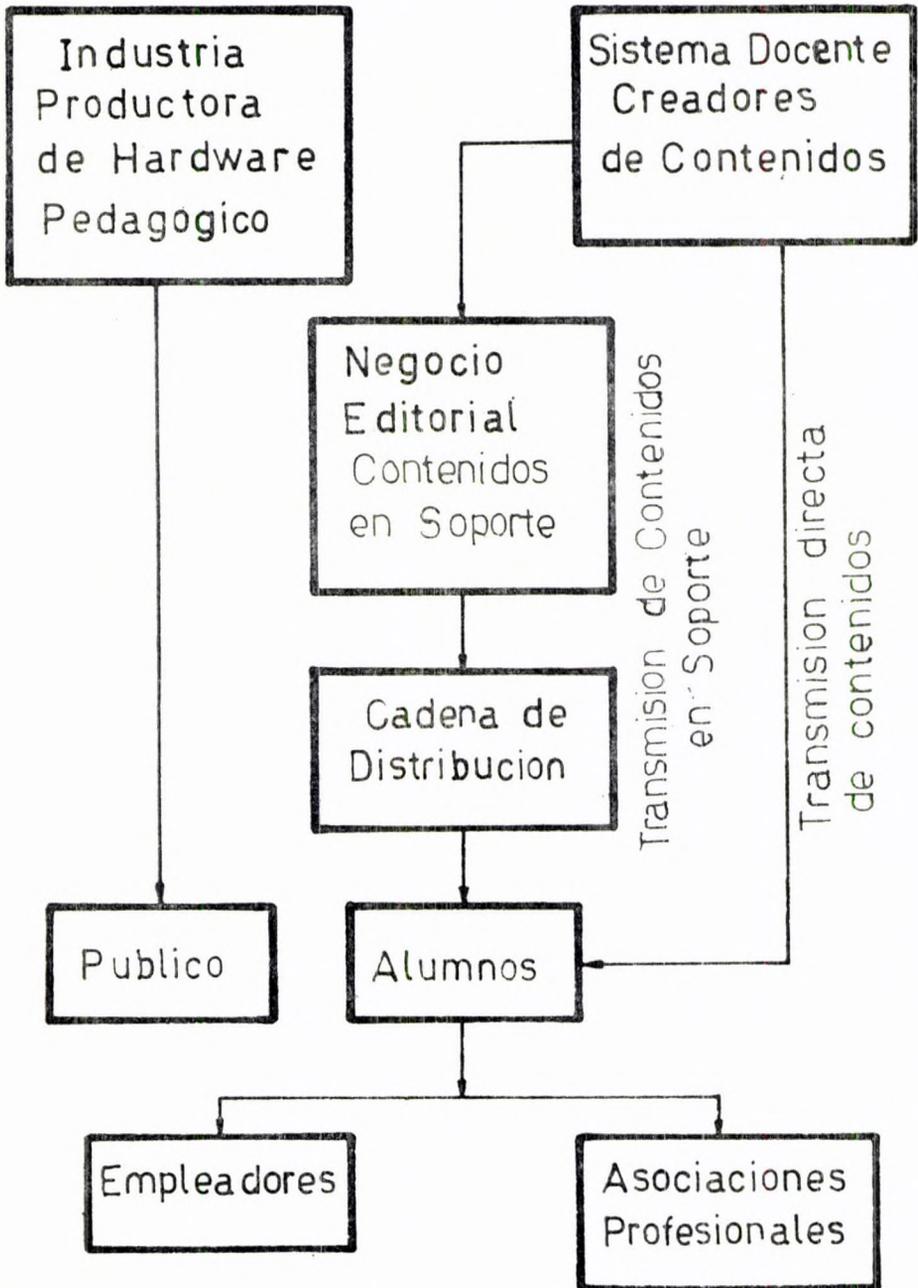


Figura 3

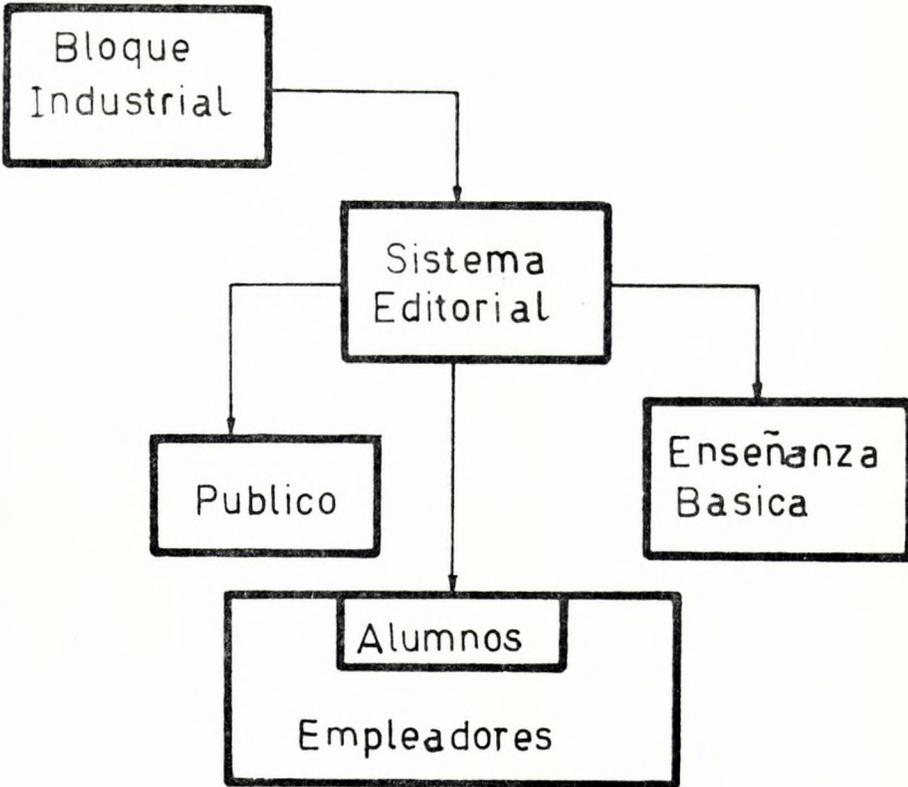


Figura 4

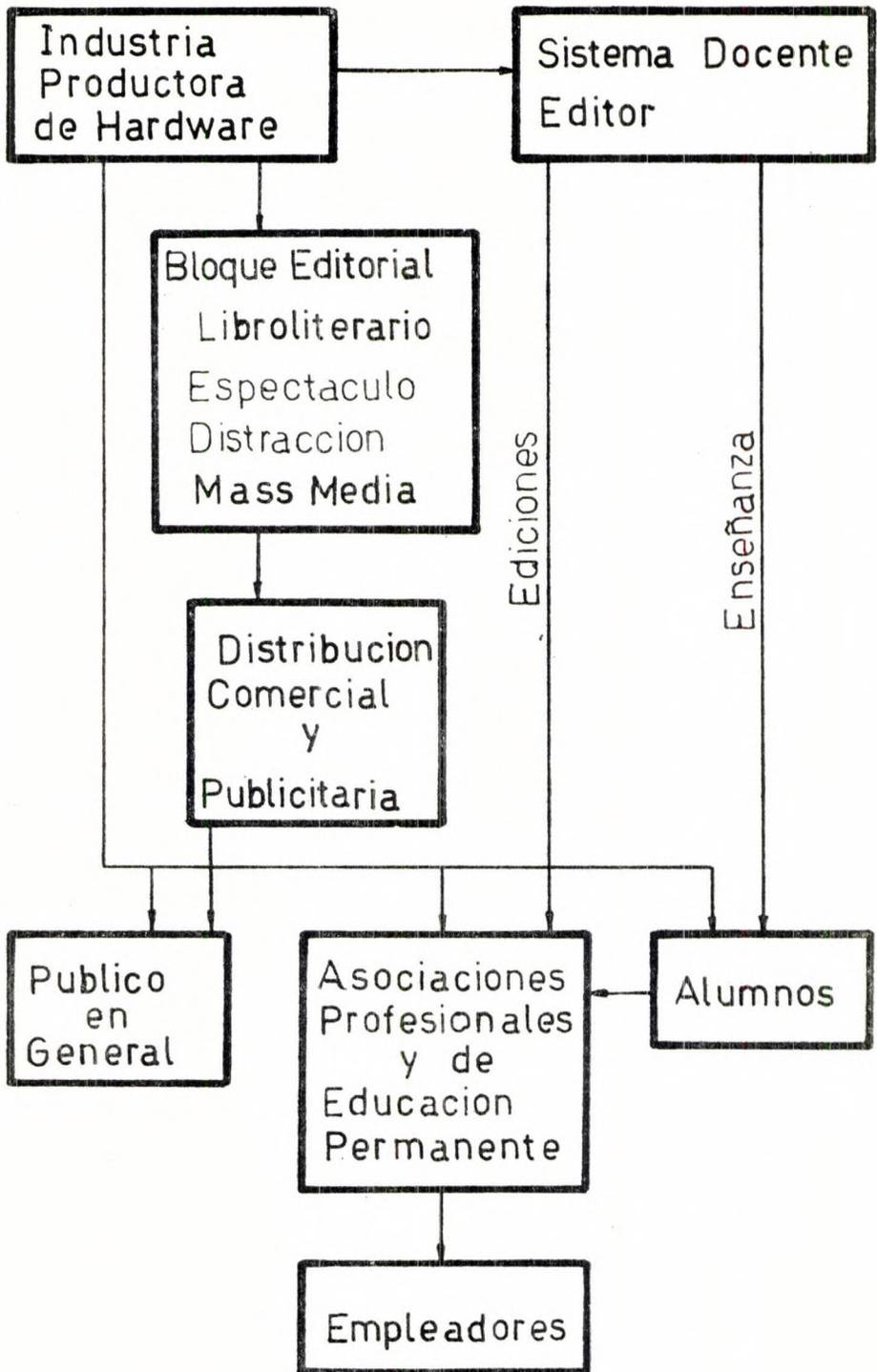


Figura 5

EL FUTURO COMO METAFORA

Por LAURENCE B. DEWIT, MICHAEL D. MARIEN, STUART A. SANDOW, A. DALE TUSSING y WARREN L. ZIEGLER. Centro para la Investigación de la Política de la Educación. Corporación de Investigación de la Universidad de Syracuse

PROLOGO

Es, por lo menos, discutible que el futuro, que es lo que los hombres desean conocer con mayor vehemencia, es también lo menos accesible a nuestro actual equipo de medios de investigación y planificación, la mayoría de los cuales han sido forjados en el prometeico fuego de las ciencias positivistas. Pese a todo, y como De Juvenel ha establecido tan claramente,

«Si la sociedad aspira, en términos generales, a mantener la situación presente, nuestros conocimientos actuales, muy posiblemente, seguirán siendo válidos en el futuro. Por otra parte, la validez futura de nuestro conocimiento se hace cada vez más dudosa a medida que el estado de ánimo de la sociedad se inclina hacia el cambio, y los cambios prometen ser cada vez más rápidos.»

(«The Act of Conjecture». Basic Books, New York, 1967, pág. 10.)

Pero el hecho mismo del cambio nos lleva, ineludiblemente, a intentar su control a través de una aplicación al futuro de conocimientos extraídos del pasado histórico de la humanidad. Esta aplicación, especialmente en las áreas del crecimiento económico y de la innovación tecnológica, sirve para confortarnos, pese a la ambigüedad y a la incertidumbre del futuro.

En el terreno de los valores y de los objetivos, las técnicas tradicionales cuantitativas y proyectivas aplicadas a la investigación, a la planificación y a la previsión revelan su ineficacia cuando se las enfrenta con el siguiente problema: ¿para el cumplimiento de qué objetivos humanos ha de enten-

derse la educación? Esta pregunta, para la que los occidentales buscamos una respuesta desde los tiempos de los filósofos griegos, se ha planteado de nuevo en los Estados Unidos y en otros países como el punto clave de la política docente de nuestro tiempo. Podríamos dar esta otra redacción a aquella pregunta:

**¿Para qué sirve la educación?, ¿para quién es? y
¿cuándo, cómo y dónde debe realizarse?**

En las páginas que siguen mis colegas del centro de Syracuse y yo no hemos buscado la respuesta a aquella pregunta, sino el empleo de un camino indirecto para analizar ciertas cuestiones fundamentales que interfieren en los asuntos docentes de todo el mundo.

A esas «cuestiones» podríamos llamarlas **«hábito, conocimiento, producción y consumo y justicia distributiva»**. En el ensayo final empleo la palabra «metáfora» para caracterizar el propósito de estos escenarios. Si hablamos con metáforas, nunca nos exigimos pruebas. Nos exigimos sólo imaginación, visión interior y el traspaso de la experiencia propia a un campo de aplicación más universal. Si estos ensayos facilitan o no esa clase de iluminación es algo que el lector deberá juzgar por sí mismo.

Warren L. ZIEGLER

SEREMOS MAS POBRES

Por Laurence B. Dewit

Hasta hace poco tiempo la mayoría de las previsiones económicas y predicciones sobre el futuro han sido generosas en sus cálculos: incremento de los tiempos dedicados al descanso, descenso en el horario laboral, ingresos anuales garantizados y así sucesivamente. Estos pronósticos están basados, en la mayoría de los casos, en la extrapolación de las tendencias económicas del pasado. Mi objeción a estas previsiones no es que sean falsas o metodológicamente poco importantes, sino que son engañosas.

Concretamente, ellos observan los siguientes e importantes fenómenos: el papel central del «alza de las expectativas» en la determinación del «valor psicológico» del dinero para un individuo; el de que la pobreza y la riqueza son términos relativos dependientes tanto del ritmo del «alza de las expectativas» como de los propios ingresos en comparación con los de otras personas (distribución de la renta); y el del fracaso en la reposición del coste nacional bruto que resulta de la producción del producto nacional bruto —polución, escasez de recursos naturales y, en general, destrucción del medio ambiente.

I. ALZA DE LAS EXPECTATIVAS

Puede que nuestros sentimientos respecto al dinero o al bienestar material estén más estrechamente relacionados con el ritmo de crecimiento de nuestros ingresos que con el valor absoluto o suma total de los mismos (alguien ha definido el salario ideal como el que es un 10 por 100 más elevado que el que ahora recibimos). El alza de los salarios puede parecer generoso al principio del año; pero a mediados de éste empieza a ser escaso, y a finales es sencillamente insuficiente.

Podría argüirse, con afán plausible, que aunque este principio es realmente efectivo, sin embargo, unos ingresos medios familiares de 30.000 dólares (en dólares de 1965) serían seguramente «suficientes» en el año 2000. Ahora es posible esta afirmación en 1970, y especialmente lo es para aquellos que casi llegan o les falta bastante para alcanzar los 30.000 dólares. El principio del alza de las expectativas se basa probablemente en nuestra inextinguible reserva de materialismo. La mayoría de las previsiones económicas que anticipan la idea de una plena satisfacción futura en lo material parten del supuesto de que nuestros deseos materialistas no son relativos, no siempre han de estar creciendo, sino que tienen un punto de saturación. Yo siento una fuerte inclinación a rechazar este argumento y a volver la oración por pasiva: si alguna vez hemos de encontrar una plena satisfacción en lo material, tal satisfacción no implicará, principalmente, un aumento de nuestras propiedades, sino más bien un cambio en nuestra escala de valores. Tendríamos que apetecer menos las cosas materiales. Esta cuestión es tratada más adelante.

II. EL «EFECTO JOHNES» Y LA DISTRIBUCION DE LA RENTA

De acuerdo con el efecto de Johnes o, más concretamente, si nos medimos económica y socialmente en comparación con los Johnes, ello tiene mucho que ver con nuestro sentido de la «riqueza» o de la «pobreza». Dicho simplemente, nuestra riqueza o nuestra pobreza es proporcional a la renta de nuestros contemporáneos.

Un fenómeno mucho más interrelacionado es el llamado «efecto demostración». Esta expresión se usa por los economistas para indicar la apatencia de bienes materiales que se produce en los países subdesarrollados cuando se ponen en contacto con la comparativa afluencia de bienes en los países desarrollados. En cierto sentido, el «efecto demostración» implica la idea de que la gente no se considera pobre y que no tiene una necesidad sentida de mayor cantidad de bienes y servicios hasta que ve a otros que tienen más.

Este punto, evidentemente obvio, ha escapado a la observación de muchos de los que han analizado y sacado conclusiones acerca de los cambios de la renta a través de los tiempos. Por ejemplo, los varios intentos para elaborar «curvas» de pobreza especialmente por parte del gobierno federal de los Estados Unidos han tropezado con este defecto. Han estimado niveles de renta en dólares absolutos (como 4.000 dólares por familia de cuatro

personas) que han servido como medida para determinar el número de familias que viven en la pobreza. Los analistas del Gobierno han encontrado necesario expresar esta curva en dólares de valor constante para poder tomar en cuenta la inflación. Sin embargo, han fracasado al tomar en consideración el hecho de que la «pobreza» es un término relativo que está en función directa de la distribución contemporánea de la renta. A medida que se eleva el promedio de la renta, esto hace que se eleve nuestra noción de la pobreza. Esto puede apreciarse más claramente cuando nos damos cuenta de que, en dólares de valor constante, la curva de pobreza actual de una familia de cuatro personas es aproximadamente igual al promedio de la renta familiar de cuatro personas en el año 1900.

En resumen, dada la relatividad de la renta, no es suficiente decir que seremos ricos, por término medio, en el año 2000 por el simple hecho de que entonces tengamos más dinero que ahora. El marco de referencia del año 2000 no será el de 1970, sino que será el del año 2000 y el de algunos años antes.

III. COSTE NACIONAL BRUTO

Esta expresión, acuñada por el economista Kenneth Boulding, hace referencia a la escasez de nuestros bienes usados más comúnmente; está referida al indicador social Producto Nacional Bruto (PNB). Resumiendo, el argumento es que nuestras estimaciones del PNB de ninguna manera reflejan de forma exacta los costes de producción de ese PNB. Recientemente, este problema ha merecido una considerable atención y ha sido muy popular, poniéndose un especial énfasis en el problema de la deteriorización de nuestro medio ambiental. Es penosamente claro ahora que lo que antes considerábamos «bienes libres» (bienes de libre disposición y uso) no pueden ya merecer la consideración de tales: aire puro, aguas limpias y ausencia de ruidos.

Existe todavía otra forma muy materializada en la que nuestras previsiones optimistas del PNB pueden confundir. Esto se relaciona con el problema del suministro de los productos naturales, tales como el agua, los minerales y los combustibles naturales. Se ha hecho bastante popular hablar en términos de una «sociedad posindustrial» y de la creación de una «economía de servicio». Sin embargo, a veces se olvida que esto no significa que produciremos menos bienes manufacturados o industriales. Casi todos los cálculos apuntan hacia la idea de que continuará la expansión

industrial, si bien es posible que crezca menos rápidamente y, por tanto, que sea sobrepasada por el sector de los servicios. Aunque es muy difícil estimar las reservas nacionales o mundiales de productos naturales, parece muy posible que un cierto número de éstos —especialmente en su forma de explotación más barata (como minerales de alta concentración)— se haga cada vez más escaso. Esto puede suponer un freno real al crecimiento del PNB, y es cuestionable si la varita mágica de la tecnología podrá reemplazar dichos productos con sucedáneos sintéticos o elaborar métodos de extracción y refinamiento lo suficientemente baratos. Un problema que plantean los sucedáneos sintéticos es que para su producción generalmente se requieren enormes cantidades de agua dulce, siendo uno de los subproductos de tales síntesis unas enormes cantidades de agua contaminada. Además, las disponibilidades de agua dulce están limitadas a las procedentes de las lluvias anuales y a la procedente de la desalinización del agua del mar, que tiene el límite de su elevado coste.

Hay otros aspectos muy sutiles, pero no por ello menos significativos, en los que el PNB expresa de forma inexacta nuestro Bienestar Físico Bruto. Se debería incluir en tales aspectos el fenómeno por el cual dedicamos cada vez una mayor parte de nuestro tiempo a hacer encargos, a hacer que nos reparen el automóvil, o la lavadora, la televisión o el aire acondicionado, etc. A esto podría añadirse de forma similar la creciente demanda que el cada vez más importante sector de los servicios hace de nuestro tiempo de descanso: ingresos para el pago de impuestos, para la seguridad social, para el club, para los seguros de vida. Finalmente, es también razonable suponer que el ritmo y el «tiempo» de la vida moderna continuará aumentando. Los resultados de estos aumentos acaecidos en esta centuria son muy expresivos: más tensiones, más úlceras, más ataques cardíacos, más ansiedades, más neurosis. Estos son algunos de los tributos que debemos pagar por nuestro, a veces ciego, luchar en pos de una promoción, de rentas más elevadas y de un PNB siempre mayor. Enfrentados con estos desagradables y a veces fatales efectos colaterales, nosotros, como sociedad, nos hemos vuelto cada vez más hacia los paliativos: el alcohol, las drogas, la investigación sobre el corazón y el cáncer, y así sucesivamente. Pero estos remedios descubren los síntomas, pero no las causas que los producen. Según la frase de un ingenioso: la muerte es la forma que emplea la naturaleza para indicarnos que debemos tomar las cosas con tranquilidad. Para hacer desaparecer aquellas causas tendríamos que modificar los valores fundamentales sobre los que está montada la carrera de la vida. Sencillamente, el ser humano no fue hecho para este estilo de vida.

IV. CONCLUSION

Resumiendo, según el sentido tradicional de la renta «per capita», lo más probable es que en el futuro seamos más ricos en lugar de más pobres. Sin embargo, este «sentido tradicional» **no es ya un indicador del bienestar material sentido o realizado**. De hecho, parece claro que el único camino seguro para ser «más rico» realmente, en sentido material, es el de desear menos. Esta prescripción puede resultar similar a la del «medio infalible» de Will Roger para eliminar del océano a los submarinos alemanes: mediante el calentamiento del océano hasta conseguir los 212° Fahrenheit. Cuando se le preguntó cómo podría conseguir esto, se limitó a contestar que él sólo se ocupaba de la política, pero no de la forma de llevarla a la práctica. La ironía está en que la forma más dramática en que podemos llegar a ser definitivamente pobres en el futuro se debería a que ahora poseemos los medios para hacer hervir los océanos a 212° Fahrenheit.

SEREMOS MAS IGNORANTES

Por Michael D. Marien

Individual y colectivamente, nosotros sabemos más que cualquiera de las sociedades que han existido hasta hoy. Somos los líderes tecnológicos y científicos del mundo. Una proporción importante de la juventud americana pasa una cantidad de tiempo cada vez mayor en instituciones de enseñanza; y nosotros señalamos con orgullo la proporción creciente de nuestra sociedad que está, por consiguiente, «educada».

Pero todo esto importa poco. El único criterio relevante es el que se refiere a lo que **necesitamos saber**, individual y colectivamente, para manejar la complejidad sin precedentes que hemos creado. A medida que crece el desfase entre el conocimiento requerido y el conocimiento alcanzado, nos transformamos en una sociedad cada vez más ignorante.

Podemos también ser contemplados como relativamente ignorantes en comparación con otras sociedades, que primero hemos calificado de «primitivas» y más recientemente de «subdesarrolladas». Los que se encuentran inmersos en las variadas culturas raciales del mundo se encuentran muy satisfechos con sus conocimientos, y nunca se ven a sí mismos como ignorantes hasta que son convencidos de lo contrario por los emisarios de la tecnoelectrónica. Pero nosotros no estamos satisfechos con lo que sabemos. Nosotros no hemos hecho más que empezar la construcción de un sistema social basado en el conocimiento científico, en lugar de en el mito. Puede que tal sistema no funcione; sin embargo, no podemos volvernos atrás sin el riesgo de dismantelar la ciencia, restaurar nuestros tambaleantes mitos y, una vez más, sumergirnos en el confort de la ignorancia inconsciente.

Sólo seremos más inteligentes y brillantes aprendiendo a más velocidad que con la que adquirimos conciencia de adicionales ignorancias. En un futuro a corto plazo, por lo menos, aparece como virtualmente cierto que

seremos más ignorantes, porque todavía tendremos incluso que confesar nuestro desconocimiento acerca de la ignorancia. El «descubrimiento» de la ignorancia, similar a los descubrimientos recientes de la pobreza y del hambre, dará origen a una amplia controversia y seguramente será rechazado por muchos. Sin embargo, la única forma de superar la ignorancia es primeramente reconociéndola. Una toma de conciencia generalizada producirá, naturalmente, un profundo impacto en todas las instituciones docentes, ya que la educación guarda profundas vinculaciones con la ignorancia. La ignorancia puede incrementarse de varias maneras, bien sea elevando los niveles, a través del crecimiento del conocimiento y a través de un «conscienciamiento» creciente de los problemas sociales creados por nuestra «complicante» sociedad.

1. ELEVACION DE LOS NIVELES CULTURALES

Toda sociedad requiere un nivel mínimo de competencia. En las sociedades preindustriales el individuo tenía que conocer los rudimentos de la caza, de la agricultura y de la preparación de los alimentos. En las primitivas sociedades industriales la comunicación por letra impresa exigía la alfabetización de sus componentes. Si bien este mínimo aún prevalece internacionalmente, mientras que casi la mitad de la población adulta del mundo es analfabeta, en el sentido pleno de la palabra, nuestra propia sociedad exige un mínimo cultural mucho más elevado. Para poder funcionar como obrero, padre y ciudadano debemos ser cada vez más capaces de comprometernos de por vida en un sistema de aprendizaje y desaprendizaje, en una era de información abundante, conflictiva y en continuo cambio.

El nivel mínimo que reflejan nuestras elevadas necesidades ha sido incorporado al concepto de «analfabetismo funcional». Este ha sido definido por el Bureau de Census como el nivel 5.º de la «suficiencia educativa», en tanto que la Office of Education de los Estados Unidos ha revisado recientemente su mínimo desde el nivel 4.º hasta el 8.º. Pero estas definiciones son ya anticuadas. Algunos educadores han hablado del nivel de «alfabetismo social» o del nivel de «alfabetismo electrónico»; sin embargo, en un futuro se propondrán niveles más elevados, que, finalmente, serán aceptados.

Somos cada vez más ignorantes que en el pasado si una proporción cada vez mayor de nuestra población cae por debajo de los niveles vigentes.

En 1970, con casi la mitad de la población adulta por debajo del nivel de «alfabetismo funcional» de una escuela superior, éramos relativamente más ignorantes que en 1900, con el 11 por 100 de la población totalmente analfabeta. Para 1980, con quizá dos tercios de la población por debajo de un mínimo de «cope-hability» (todavía pendiente de ser definido), quizá tengamos que reconocer una ignorancia mayor que en 1970, pero estos razonamientos son perturbadores y la mayoría de la gente prefiere limitarse a contemplar la curva decreciente del analfabetismo en nuestro país y enorgullecerse al compararnos con Bolivia y el Paquistán.

2. MAS CONOCIMIENTOS

No hay duda de que la información en letra impresa aumenta cada vez más. Por otra parte, los medios electrónicos han creado una nueva dimensión para la información, y la era inminente de los satélites universales, de las «video-cassettes» y de la televisión por cable ofrece todavía nuevas posibilidades. Las cantidades abrumadoras de información crean una sensación de sobrecarga, hasta tal extremo que todos estos conocimientos distorsionan la realidad o no despiertan interés; nuestra ignorancia es, pues, promocionada. Esto, desde luego, depende de la proporción en que crezcan nuestros conocimientos, espúreos o inútiles, con relación a los conocimientos realmente útiles y exactos.

Pero incluso la adquisición de conocimientos de esta última clase conduce a la ignorancia. En su sentido más obvio, el crecimiento físico total hace a cada individuo más ignorante respecto al todo o al conjunto, y, como han observado numerosos escritores, lo perteneciente a las universidades está siendo empujado hacia los nichos de la especialización. Esta forma de ignorancia está mitigada en función del grado en que las adquisiciones culturales del individuo se aceleran por medio de un sistema mejor de búsqueda de datos y de lectura ultrarrápida y en función del grado en que las estructuras integrativas, tales como la teoría de los sistemas, se emplean para organizar el conocimiento de manera que éste adquiera un significado. Pero aún más, hasta cierto punto, los nuevos conocimientos suponen una duplicación o una elaboración de los conocimientos ya existentes, o bien suponen sólo un minúsculo incremento a la suma de los conocimientos; así, pues, el aumento de éstos puede no ser tan importante como podría suponerse de inmediato.

Pero el problema verdaderamente importante es el de que la naturaleza misma del conocimiento, dialécticamente, crea más ignorancia. Nos protegemos de esta visión interior por la aceptación muy generalizada de simples paradigmas del crecimiento del conocimiento basados en las ciencias arduas. El hábito de lo cognoscible se considera limitado, y se piensa en las plantas de un edificio siempre creciente, llenando de luz una habitación oscura. Aunque estas metáforas son útiles para ciertas áreas de la investigación, tales como la anatomía y la historia del arte, no son aplicables a otros sectores, tales como las ciencias sociales, en el que el objeto de la investigación está cambiando siempre y, por tanto, exigiendo nuevos conocimientos. Los nuevos conocimientos más que añadir luz a una habitación oscura, lo que hacen, a menudo, es poner en tela de juicio la luz misma o, más importante aún, derribar las paredes de la habitación mostrando nuevas series de estancias, cuando un conocimiento adicional tiene que añadir luz. Citaré un solo ejemplo, el de un crítico literario que al comentar un reciente libro sobre tribunales de menores concluye diciendo que el autor «lógicamente abre un horizonte para la investigación que ha sido examinado por muy pocos sociólogos y casi ningún científico político. Su libro es un rico filón de temas para la investigación». Y de esta manera se crea la ignorancia reconocida.

3. PROBLEMAS MAYORES

Un problema no es más que un área de ignorancia reconocida. Los problemas no se descubren gracias a los nuevos conocimientos, sino que están siendo creados y ampliados constantemente por una sociedad cada vez más compleja. Creamos los medios nucleares para la destrucción del mundo y, consecuentemente, creamos la necesidad de aprender a controlar esos medios. Polucionamos el aire, el agua y la tierra so pretexto de satisfacer nuestras necesidades alimenticias de bienes naturales y de medios de transporte, y creamos, en consecuencia, la necesidad de aprender las cuestiones relativas a las relaciones ecológicas y al control del medio ambiente. Los grupos minoritarios que han sido tratados injustamente adquieren conciencia de su situación, creándose nuevos problemas al dar satisfacción a las nuevas demandas de justicia. La Comisión Scranton anunciaba hace poco tiempo «una crisis de entendimiento» en relación con la situación contestataria en el «campus» universitario y con las relaciones intergeneracionales, destacando la existencia de un nuevo sector de ignorancia previamente

reconocida. Una variedad cada vez mayor de fármacos se consume por una proporción también creciente de la población, lo cual equivale al reconocimiento público de nuestra ignorancia acerca de tales fármacos.

Parece que los problemas sociales, al menos en un futuro inmediato, crecen a un ritmo más rápido que el que podemos comprender y remediar. Debido a las necesidades crecientes de conocimientos en materia de orientación social, todo el aparato productor de conocimientos está desplazándose precisamente hacia la «action-orientation» (acción-orientada). Durante los años 70 el conocimiento que se considera deseable para la creación y la transmisión puede llegar a ser sustancialmente diferente del que fue valorado en el pasado.

4. REFUERZO MUTUO

Cada una de las tres áreas de ignorancia no sólo se alimenta a sí misma, sino que contribuye, también, y refuerza el crecimiento de la ignorancia en su conjunto.

El crecimiento de los niveles en una parte del sistema conduce a la elevación de los mismos en otras. Por ejemplo, en varias localidades se exige ahora, para el ingreso en el cuerpo de policía, un «college degree», es decir, un nivel que, finalmente, se extenderá a toda la nación. El crecimiento de los niveles en la elaboración de conocimientos conduce a un conocimiento mayor y mejor, a la vez que a la invalidación de los conocimientos antiguos. Por último, la elevación de los niveles crea problemas al definir lo que está en desuso.

El conocimiento, tal como se ha indicado, produce más conocimientos. Los mayores conocimientos ponen al descubierto el rendimiento inadecuado, y esto obliga a elevar los niveles exigidos. Finalmente, el aumento del conocimiento también crea problemas, precisamente al descubrirlos. Por ejemplo, la investigación de Masters y Johnson sobre insuficiencia sexual ha servido para arrojar luz sobre la extendida ignorancia en cuestiones sexuales, al sugerir primero que hay un problema, que este problema se debe a la ignorancia y conduciendo, finalmente, a una demanda generalizada de instrucción sexual.

Los problemas generan nuevos problemas, como en el caso del Vietnam y sus múltiples y desastrosos efectos colaterales. Los grandes problemas

exigen una elevación de los niveles que, a veces, incluyen una formación preceptiva, como la educación para conductores e instrucción de seguridad. Finalmente, como hemos indicado, los grandes problemas crean y exigen un conocimiento mayor, transformando a su vez la composición del conocimiento de nuestra sociedad.

Diabólicamente hablando, podría decirse que existe un brillante futuro para la ignorancia. De cara a esta perspectiva, ¿cómo podrá una sociedad ignorante desenvolverse con éxito?

Sencillamente, reconociendo que la ignorancia puede facilitar ciertas adaptaciones que, de todas maneras, acabarán por imponerse. Habrá muchas adaptaciones, pero sólo algunas de ellas pueden ser sugeridas aquí:

1. **Sistemas de enseñanza abiertos.**—Los nuevos «slogans» de la enseñanza de aprender a aprender, de educación permanente, de escuelas sin suspensos serán progresivamente tomados en serio, porque todos y cada uno de los miembros de nuestra sociedad tendrán que manejar cada vez mayores cantidades de información. El concepto «hombre-educando» reemplazará progresivamente al de «hombre-educado», ya que cualquiera que deje de estudiar se encontrará pronto insuficientemente preparado.

2. **Mejores sistemas de información.**—Están proliferando los servicios para hacer frente al creciente cúmulo de información. Pero la existencia de sistemas de información importa poco si el contenido es trivial o irrelevante o si las personas no están preparadas para usarlos.

3. **Educación permanente.**—En el pasado la enseñanza ha sido impartida en una sociedad estática que transmitía el conocimiento a los jóvenes. En el futuro tendrán que considerarse las necesidades de aprendizaje de los grupos de todas las edades. La transformación de la escuela en un centro de enseñanza para la comunidad se encuentra sólo en una primera fase.

4. **Planificación de los recursos intelectuales.**—El sistema del «laissez-faire» en materia de producción de conocimientos, que ha sido el característico en tiempos pasados, será gradualmente abandonado a medida que se establezcan las prioridades para la creación de nuevos conocimientos y para la formación de los jóvenes escolares.

5. **Censo de enseñanza.**—Sólo acabamos de empezar a adquirir conciencia de nuestra ignorancia en lo relativo a quién, en nuestra sociedad, estudia, qué estudia y dónde estudia. Es muy limitada nuestra información sobre instituciones de enseñanza que no sean colegios, y a través del National Assessment of Educational Progress no hemos hecho más que empezar a preguntarnos quién es el que sabe algo y sobre qué. Por último, en una sociedad culturizada que exige unos aprendizajes muy concretos la información sobre estas cuestiones de fundamental importancia será recogida de manera general y sistemática.

SEREMOS VIEJOS

Por Stuart A. Sandow

EL FUTURO ACAECE CUANDO ENVEJECEMOS

Jamás pensamos que seremos jóvenes el día de mañana; pensamos que seremos viejos. Nuestro pasado está lleno de los viejos estilos de hacer las cosas y nuestro futuro lo llena el espectro de nuestra ancianidad.

Se nos ha enseñado a mirar hacia el pasado en busca de fórmulas que aseguren el éxito de nuestra conducta, en busca de una estrategia que si fue usada una vez, puede serlo otra para alcanzar nuevos objetivos. Nuestro pasado no es más que la historia de nuestro comportamiento en la realización de objetivos. Cuando buscamos una táctica en el pasado damos un tratamiento de necesidad a una conducta que entonces fue válida.

¿QUE QUIERE DECIR ESTO?

Este sencillo punto nos lleva a varias observaciones: primero, cuando perseguimos un nuevo objetivo —cualquiera que sea nuestra conducta— la estrategia seguida es considerada suficiente si se consigue el objetivo. Cuando, pasado algún tiempo, se pretende algo similar, tendemos a poner en práctica la misma estrategia.

Desarrollamos hábitos a fuerza de acciones consideradas suficientes. Y a medida que los hábitos se forman, nuestra conducta se muestra cada vez menos dispuesta al cambio. Las conductas adquieren carácter de **necesariedad**. En segundo lugar, a medida que envejecemos llevando con nosotros nuestras costumbres hacia lo que antes fue nuestro futuro, nos sentimos precisamente, por causa de esas costumbres, menos abiertos a las conductas alternativas posibles. Es como si hubiésemos hecho de nuestras costumbres una inversión económica.



Si esperamos tener futuros cualitativamente distintos de nuestro presente, deberemos desprendernos de esas costumbres o hábitos que una vez fueron suficientes, pero que luego se hicieron necesarios. Si no lo hacemos, podríamos estar condenados a un futuro también necesario, a un futuro no diferenciado del presente.

El futuro está, pues, donde la costumbre y el cambio se equilibran.

Ya sea nuestra manera de jugar al golf, o el nudo de nuestra corbata, o la forma de lavarnos los dientes, o el estilo, en fin, de hacer una política, lo cierto es que todos estos actos son los que constituyen nuestros hábitos. Nosotros repetimos las actividades más elementales, y ellas, en cambio, condensan la estrategia del comportamiento que viene a condicionar los aspectos más complejos de nuestra vida.

Si nuestro trabajo es de naturaleza dinámica, llenamos de ciertas costumbres estáticas nuestras actividades periféricas diarias; nuestras mecanógrafas en cierto lugar, nuestras cartas abiertas de una cierta manera, las llamadas telefónicas tomadas con un peculiar estilo, etc. Si, en cambio, nuestro trabajo es estático, entonces llenamos de dinamismo nuestras actividades periféricas. Apetecemos las diferencias en nuestras actitudes, en nuestras formas de viajar, en nuestro atavío y apariencia, hacemos cualquier cosa para reducir al mínimo la monotonía en aquellas áreas que no constituyen el núcleo de nuestras responsabilidades. La monotonía es un hábito que se ha hecho agrio.

¿Existe una diferencia básica entre monotonía y costumbre? ¿Hay, de hecho, algo en nuestras costumbres más elementales que nos impida intervenir de forma más creativa y suficiente en las partes más importantes de nuestras vidas?

Cuando una costumbre se hace aburrida o monótona, nos esforzamos para cambiarla, y durante ese proceso nos hacemos nuevas promesas, nos fijamos nuevos objetivos; nos prometemos, para nosotros y para nuestra sociedad, un futuro distinto. Con frecuencia estos nuevos objetivos se persiguen con viejas costumbres, y esto suele plantear problemas.

El futuro está allí donde intentamos cumplir nuestras promesas.

Los objetivos no son más que promesas para nuestro futuro. El hombre es un animal que hace promesas y se fija objetivos. Si bien nuestros objetivos son promesas para un mañana mejor, nuestra estrategia para conseguirlos está a menudo repleta de viejas tácticas.

Cuando nos comportamos según los viejos patrones para la consecución de nuevos objetivos, con frecuencia provocamos problemas que si bien no son intencionados, son, en cambio, desastrosos; a veces, tan desastrosos que los problemas oscurecen la cumplida promesa, dejándonos desnudos de alabanza o recomendación en nuestros esfuerzos por el logro de una vida mejor.

Como cuando una nación promete a sus gentes la igualdad de enseñanza son pocos los que se apartan del objetivo, se toma la promesa como sincera; sin embargo, las esperanzas de muchos sobrepasan el logro. Una estrategia que consista en emplear estudiantes para equilibrar racialmente las escuelas parece necesaria para cumplir aquella promesa; pero como tal estrategia, resulta insuficiente. Es el reflejo de una actitud habitual encaminada hacia una justa distribución de los recursos. Nuestro presente está lleno de problemas causados no por nuestras promesas, sino por nuestras estrategias —estrategias integradas de viejas costumbres—, estrategias que a menudo anulan la esperanza de la promesa.

El futuro está allí donde viviremos nuestras vidas.

Los valores de los diferentes grupos de la sociedad se desplazan no porque los grupos sean buenos o malos. Los valores se desplazan para cumplir las exigencias de los problemas que nosotros hemos causado a estos grupos al cumplir las promesas. Causamos problemas al afanarnos en cumplir las promesas deslumbrados por los viejos hábitos.

Durante la pasada década algunos individuos de nuestra sociedad han querido participar en los procesos que habíamos desencadenado para alcanzar nuestros objetivos. Los dirigentes han reconocido la legitimidad de las demandas de estos grupos y, sin embargo, encuentran difícil dejarlos participar, sin que ello suponga una amenaza para la estrategia que han decidido seguir. ¿Es que debemos, en realidad, estar más preocupados con «quién» hace la estrategia que con «qué objetivo» se hace?

El futuro es la única cosa a la que no podemos sobrevivir.

Está muy extendida la creencia de que la juventud no piensa en el futuro —que vive en el presente, en una especie de «ahora» hedonista—, que se niega a aceptar la realidad de un presente que se esfuma sin cesar. Podría argumentarse que la juventud se comporta no en la ignorancia del futuro, sino en un temor abyecto de lo que éste significa para su propia vida. Al futuro se le equipara con la ancianidad y la agregación de hábitos.

Son los hábitos o costumbres de sus mayores los que causan la repulsa, pero no sus ideas. Podría argüirse que la juventud no está tan obsesionada con el presente como con el deseo de evitar el futuro. Si el futuro se desarrolla a través de la búsqueda de estrategias consuetudinarias, ese futuro será necesariamente un reflejo del pasado..., y si ha de ser él mismo, no hay razón para esperar una vida mejor en el futuro.

No habrá futuros alternativos posibles si a éste se le contempla como necesariamente vinculado al pasado. Solamente habrá futuros alternativos cuando ese futuro sea contemplado como suficientemente vinculado al presente.

El futuro está donde no seamos recompensados por haber aprendido. La educación es una costumbre de nuestra sociedad. Está encargada de transmitir el pasado a los estudiantes del presente, con la esperanza de que este conocimiento básico los preparará, en cierto modo, para el futuro.

Vivimos una época de profesionalismos continuado. Cada uno de nosotros se está haciendo anticuado en sus funciones. Estamos en continua necesidad de perfeccionamiento, y todos sabemos que nuestras vidas son limitadas; pese a todo, nuestro sistema de enseñanza está concebido sólo para los jóvenes.

Si no muriésemos —y la investigación genética parece apuntar hacia esta intrigante eventualidad—, ¿cómo desaparecerían las viejas ideas y los viejos hábitos?, ¿seremos capaces de cambiar tan rápidamente como lo hacemos si las costumbres no desapareciesen a causa de las gentes que las mantienen con su muerte?

¿Podemos, en nuestra calidad de comunidad mundial, enfrentarnos con nuestra propia vejez, describir un proceso no revolucionario, sin el temor constante de la confrontación revolucionaria a la estrategia?

¿Hemos vivido lo bastante creyendo que la práctica hace las cosas perfectas?

¿Estamos preparados para creer que el progreso hace las cosas perfectas?

El progreso puede ser nuestro producto más importante.

UN CONTRA «ESCENARIO»

comparados con el cual, los más viejos, los más ignorantes y los más pobres podrían ser mejor

Por A. Dale Tussing

América se está rejuveneciendo, no envejeciéndose; haciéndose más culta, no más ignorante; haciéndose más rica, no más pobre. Así son estas tendencias en su conjunto y en su promedio. Y, en general, y como término medio, también pueden calificarse de tendencias beneficiosas. Pero cuando se concentra uno en los promedios o en los grupos de edades, en la educación y en la renta, tendemos a ignorar la importancia de su distribución. Se ignora la distribución de las edades de la población, la igualdad de oportunidades educativas y la distribución de la renta. Y se tiende a tratar los problemas sociales derivados de distribuciones concretas, como si, por el contrario, proviniesen de los niveles.

Desde luego, los doctores Sandow, Marien y DeWitt reconocen que la edad media de los americanos está descendiendo; que se están elevando los niveles de capacitación, y que la capacidad de producción de la economía americana está creciendo rápidamente. Si bien ellos reafirman y supersimplifican sus conclusiones mediante la afirmación de que nos estamos haciendo más viejos, ignorantes y pobres, sus argumentos son demasiado sutiles como para poder ser refutados sólo mediante referencias a hechos bien conocidos y contrarios a sus conclusiones, según ellos las llaman.

Este documento intenta desarrollar un argumento sencillo —si bien esperamos que sea también poderoso— en relación con la edad, la educación y la distribución de la renta. Este argumento será, entonces, usado como marco para el examen crítico de la tesis «más viejos, más ignorantes, más pobres» (VIP) y como medio para diseñar un «escenario» que, si bien difiere de las tesis VIP, no es, desgraciadamente, más optimista.

I. ARGUMENTO BASICO

En una variedad de sectores de la vida, en los que cabría incluir la edad, la adquisición de un nivel de enseñanza y la renta, siempre existe la tendencia a que aparezca un grupo dominante cuyo dominio deriva, al menos en parte, de su superioridad numérica. De muy diversas maneras, si bien unas resultan más obvias que otras, la estructura y las instituciones de la sociedad se ajustan a las características del grupo dominante (1). Los grupos no dominantes, consecuentemente, tienden a sufrir, ya que la estructura y las instituciones de la sociedad están menos adaptadas a sus necesidades.

El argumento se verá más claramente cuando se aplique concretamente a las tres categorías elegidas por los doctores Sandow, Marien y DeWitt.

Edad.—Uno de los fenómenos de mayor importancia social en los últimos años ha sido el rápido crecimiento de los grupos, tanto de jóvenes (edad escolar y universitaria) como de los viejos (con más de sesenta y cinco años). Hay más de 50 millones de americanos, un cuarto de la población, entre las edades de quince a veintinueve años; entre los censos de 1960 y 1970 las cifras en este grupo de edades aumentaron en un 37,5 por 100 en relación con el crecimiento general de la población, que fue de un 14,16 por 100 (y un decrecimiento del 8,2 por 100 en el grupo de los treinta a los treinta y nueve años). Las cifras relativas del grupo de los quince a los veintinueve años continuarán creciendo hasta 1975, y a partir de entonces declinarán gradualmente. Sin embargo, la influencia de la «cultura juvenil» continuará probablemente aumentando a lo largo de toda esta década (2).

Mientras tanto, ha habido un aumento casi tan sorprendente en el grupo de los que sobrepasan los sesenta y cinco, y mientras este grupo ha ido aumentando su poder político, el grupo de los jubilados ha sido —casi por definición— borrado de los puestos claves de la sociedad, aproximadamente al mismo tiempo que el grupo más joven ha empezado a confirmar su predominio. Culturalmente, el grupo más poderoso de la sociedad americana es el grupo joven, y su predominio aumentará, sin duda, en los próximos

(1) Este argumento se desarrolla más ampliamente en «Poverty, Education and Dual Economy», de A. Dale Tussing, «The Journal of Consumer Affairs», vol. 4 (Winter 1970), págs. 93-102. Puede disponerse de él en copias en el Educational Policy Research Centre. Véase también «The cost of Illiteracy», de A. Dale Tussing y Laurence DeWitt, «Notes on the future of education», II, 1 (Fall 1970), págs. 3-6.

(2) Este argumento se desarrolla más extensamente en el trabajo de A. Dale Tussing «Campus Unrest and American Foreign Policy», EPRC Working Draft, 1969.

años. Luego se mantendrá estabilizado por un período más largo. Si bien los jóvenes han aumentado su poder político y han provocado una considerable cantidad de cambios institucionales (modificaciones en la ley sobre narcóticos, derecho de voto a los mayores de dieciocho años, etc.), su influencia cultural ha sido aún mayor que su influencia política. Las instituciones políticas siguen todavía en las manos de los que no son jóvenes.

Este creciente dominio cultural de la juventud ha sido, en parte, el responsable del desfase generacional, ya que la forma de vestir de la juventud, la música, su forma y estilo de vida han causado el alienamiento de muchos miembros de la sociedad que tienen gustos más convencionales.

Es de observar que hay alguna anomalía en una sociedad en la que ésta, como un todo, se está haciendo más joven, pero en la que, sin embargo, las personas, individualmente consideradas, son más viejas; tal combinación debe encerrar en sí misma problemas para casi todos los miembros de la sociedad. Pero este documento se centra en una cuestión más concreta: la relativa a los problemas de adaptación y de alienamiento de los grupos no dominantes (es decir, de los que no son jóvenes) de la sociedad, cuando los jóvenes pasan a ejercer cada vez más su predominio.

Los datos demográficos sugieren que este problema persistirá, por lo menos, durante toda esta década.

Educación.—El argumento con respecto a la educación tiene un aspecto algo más nítido que con respecto a la edad.

La educación es beneficiosa en la medida en que los miembros de la sociedad estén educados. Algunos ejemplos aclararán este punto. El saber leer supone un beneficio según la cantidad de textos de lectura disponibles. Cuanta más gente sepa leer a un cierto nivel, tanto más material habrá disponible. Así, pues, el valor de la alfabetización aumenta al aumentar el número de lectores. En una sociedad totalmente analfabeta el saber leer no servirá para nada. De forma similar, el dominio de un extenso vocabulario es tanto más valioso cuanto mayor sea el número de los que lo emplean. Las aptitudes para el trabajo comparten los mismos atributos. Aquellas personas que tienen la misma formación —doctores, letrados, administradores, contables, etc.— prosperan, generalmente, en las sociedades bien educadas; el valor de su formación sube con el nivel de educación general.

Hay posiblemente importantes excepciones; sin embargo, en términos generales, tiene validez las siguientes afirmaciones. Para una persona con un cierto nivel de educación su bienestar se eleva cuando son educadas

otras personas que tienen niveles más bajos de educación. En consecuencia, una «persona bien educada» estará tanto mejor de dinero cuanto «mejor educadas» estén también las otras personas. Pero de aquí también se sigue que una persona poco educada sufre tanto más cuanto más educadas están las demás.

La última afirmación se explica de la siguiente manera. Allí donde el grupo dominante es un grupo bien educado, es decir, donde la sociedad se ha adaptado a un alto nivel de educación, la mayoría de los empleos dan por supuesta la necesidad de ese alto nivel, al igual que hacen los sistemas de transporte y comunicación, la cultura popular dominante y otros fenómenos sociales importantes. Una persona poco educada en una sociedad bien educada corre el riesgo de encontrar dificultades en la consecución de empleo, en trasladarse de un sitio a otro, en comunicarse con los demás, incluso en lo relativo a las necesidades esenciales; e incluso puede encontrar dificultades en entender las formas populares de expresión musical, el cine y otras cosas similares. Sus dificultades derivan no sólo de su falta de educación o del alto nivel social, sino de una combinación de ambos.

Los problemas que crea una desigual distribución de la enseñanza son tanto peores para los afectados cuanto menor sea el número de éstos. Así, pues, paradójicamente, cuando elevamos el nivel cultural de una sociedad haciendo llegar la enseñanza cada vez a más personas es cuando peor hacemos las cosas para la minoría restante. Hay que hacer hincapié en que estamos haciendo las cosas mal para ese grupo residual en un sentido absoluto y no meramente relativo, es decir, causamos una auténtica reducción de su bienestar.

El grupo menos educado (los que sufren de tal «handicap» en nuestra bien educada sociedad) es probablemente menor que el grupo no-joven al que nos referíamos antes. Pero en los dos casos los problemas creados por una distribución desigual de la enseñanza están exacerbados por la circunstancia de que ambos grupos coinciden con frecuencia. Un elemento de la cultura juvenil que para unos la hace más potente y para otros más amenazadora es precisamente la mejor educación de los jóvenes en términos generales.

Renta.—El mismo fenómeno se produce en relación con los niveles de renta y de distribución de la misma. Una sociedad rica se adapta a la riqueza general de sus miembros, y la da por supuesta, de muchas maneras en cada uno de sus miembros. Esto es particularmente cierto con respecto a la tecnología del consumo.

Los aspectos más importantes están relacionados con aquellas partes de la tecnología que tratan de los sistemas (transportes, comunicaciones, enseñanza) encargados de poner de alguna manera en contacto a los miembros de la sociedad. Estos sistemas se adaptan a los niveles de renta de los elementos más pudientes de la sociedad, lo que significa que si hay pobres, éstos deberán en muchos casos adoptar las tecnologías de consumo apropiadas para los no pobres. Lo que, en consecuencia, equivale a hacerlos más pobres.

Por ejemplo, no tener teléfono es un inconveniente más importante en una sociedad moderna, donde su uso es constante, que en un país pobre donde las comunicaciones se desarrollan sobre la base de contactos personales. En consecuencia, las ventajas del teléfono aumentan a medida que aumenta el número de éstos. Lo mismo ocurre con los automóviles si se compara un país pobre con la América dominada por aquéllos. De hecho, incluso la televisión representa un consumo dominante de tecnología que ha venido a desplazar a la radio y al cine, que a su vez desplazó a otras formas de entretenimiento todavía vigentes en sociedades pobres. En América el que sea demasiado pobre para tener un televisor no puede volverse, como las pobres gentes de una sociedad carente de riquezas, hacia entretenimientos poco costosos. La conclusión sería, pues, que es mejor muchas veces ser pobre en una sociedad pobre que no en una sociedad rica.

II. ¿MAS VIEJOS, MAS IGNORANTES, MAS POBRES?

La consecuencia de todo esto es que, si bien en general, América se está haciendo más joven, mejor educada y más rica; el fracaso de toda la sociedad es compartir estas tendencias; provoca en la sociedad una continuada y quizá más profunda división e incluso, para algunos, el alienamiento. El escenario implicado es diferente del de la tesis VIP, aunque no necesariamente más optimista que aquél.

Las diferencias son más acentuadas en relación con el escenario «más ignorantes» del doctor Marien. Argumenta éste que seremos «más ignorantes» fundamentalmente en tres áreas. En primer lugar, «toda sociedad requiere un nivel mínimo de competencia», y este mínimo tiende a elevarse. El doctor Marien cree que los niveles mínimos se elevan con más rapidez que los niveles de enseñanza alcanzados. En segundo lugar, el crecimiento del conocimiento hace difícil para la gente asimilarlo y man-

tenerse al día en relación con tal crecimiento, y ello conduce a que la gente se especialice; y, pese a todo, el crecimiento del conocimiento nos hace más conscientes de las cosas que nos son aún desconocidas, ampliándose así el área de lo desconocido a más velocidad que la de lo conocido. Y en tercer lugar, los nuevos y grandes problemas nacidos de nuestra cada vez más compleja sociedad crean también nuevas zonas de desconocimiento.

Las tres áreas enunciadas se conocen como «Elevación de los niveles culturales», «Más conocimientos» y «Problemas mayores».

El doctor Marien trata la «elevación de los niveles culturales» como si éstos nos fuesen impuestos desde fuera de nuestro sistema social y como si avanzaran de forma inexorable, con independencia de los avances del conocimiento. En cierto modo, es posible en el «escenario» del doctor Marien que toda la sociedad se mueva tras sus propias necesidades educativas. Sin embargo, debería dejarse claro que los «niveles culturales» están determinados por los niveles de educación conseguidos por el grupo dominante. La sociedad se adapta y responde al nivel educativo de su grupo dominante y, en consecuencia, no hay forma posible de que una sociedad, por este camino, llegue a ser más ignorante. **Los individuos** pueden, de hecho, llegar a ser más ignorantes, en el sentido de que las necesidades educativas crecen más rápidamente que su propia capacitación; pero esto no es válido para toda la sociedad. El doctor Marien ha dicho que «para 1980, con quizá dos tercios de la población por debajo de un mínimo de “cope-hability” (todavía pendiente de ser definido), quizá tengamos que reconocer una ignorancia mayor que en 1970». La única manera para que una fracción creciente de la población pueda caer por debajo del «cope-hability» mínimo es mediante una distribución aún más injusta de los niveles de educación conseguidos y con una sociedad que continúe adaptándose a la capacitación creciente del grupo favorecido. Es decir, que el problema que venimos considerando no es un problema de «niveles», sino de **distribución**.

La verdad es que cada una de las tres fuentes de ignorancia del doctor Marien deriva de un aumento del conocimiento. Los niveles se elevan a causa del logro de unos mayores niveles de educación; algunos se quedan rezagados y se tornan «ignorantes». El conocimiento crece deprisa y no podemos seguir su marcha. Oímos hablar de nuevas zonas todavía desconocidas del conocimiento. Se crean problemas mayores, a causa de estas formas de crecimiento del conocimiento: formas tales como la energía

nuclear y la tecnología de vanguardia, y se desarrolla también una mayor conciencia de los problemas en las minorías oprimidas.

La palabra «ignorancia» describe pobremente la multitud de problemas nacidos de los avances de la ciencia. Uno de los corolarios de esta teoría de Marien es que el medio para impedir que se cumpla su escenario de la «ignorancia creciente» está en encontrar un camino para ¡impedir el aumento de los conocimientos!

El escenario del doctor Dewitt es menos rígido. Sin embargo, muchos de sus argumentos son iguales a los del doctor Maurien. Por ejemplo, el «alza de las expectativas» se corresponde con la «elevación de los niveles culturales». Pero las expectativas derivan de la experiencia.

Durante la pasada década las crecientes dificultades nacidas del problema del alza de las expectativas se han venido concentrando primero entre la minoría pobre y más recientemente entre los trabajadores de baja y media renta y entre los pequeños grupos industriales, cuyas rentas son las que más han padecido desde el principio de la guerra del Vietnam.

El segundo grupo de fenómenos económicos expuestos por el doctor Dewitt —el «efecto Jones» y el «efecto demostración»— son, explícitamente, fenómenos distributivos, y si bien describen los efectos importantes de una economía dual «pobre-no pobre», no profundizan lo bastante al describir las desventajas de ser pobre en una economía dominada por los ricos; desventajas, por otra parte, que se manifiestan no sólo en la medida en que uno «se siente o se cree» pobre, sino también en **cómo se es de pobre realmente**, y no únicamente en la posición «relativa» de su pobreza, también en el valor absoluto de su bienestar.

No hay objeciones en torno al argumento del «Coste Nacional Bruto» del doctor Dewitt, salvo en lo relativo a sus implicaciones. No podemos pasar revista ahora a todo su argumento; sin embargo, vale la pena hacer notar que la mayoría de los economistas que se han preocupado de las implicaciones económicas de toda la serie de problemas relacionados con el coste externo (polución, bloqueo del tráfico, enrarecimiento del medio, etc.) han llegado a la conclusión de que estos problemas tienen una raíz distributiva. Dos ejemplos extremadamente simples que, si bien no pueden probar esa afirmación, harán, sin embargo, más claro su significado.

Primero: supongan que dos hombres se montan en un ascensor. Uno de ellos es fumador de puros; al otro le produce náuseas el humo de los puros. ¿Cómo resolver este conflicto evidente? Supongamos que el no fumador dice: «Le pago un dólar para que no se fume usted ese puro mien-

tras que estemos en el ascensor.» Si el fumador se muestra de acuerdo, podemos concluir que ambos han salido ganando. El no fumador está más satisfecho, porque es de suponer que él aprecia más el aire puro que un dólar. E igualmente sucede con el fumador, pues hay que suponer que éste valoraba más un dólar que fumar. El ejemplo da por supuesto que el fumador estaba en su derecho al fumar y que, por consiguiente, había que comprarlo para mantenerlo apartado del tabaco. Pero si suponemos que en el ascensor hubiese una indicación de «Prohibido fumar», el proceso del pago del dólar debería seguir el camino inverso; el fumador tendría que pagar por el derecho a fumar. Pero, una vez más, si la transacción se llevase a efecto, tendríamos que concluir que ambas partes habían salido ganando.

Ahora bien, si sustituimos al fumador por una planta industrial que poluciona la atmósfera, los pagos podrían marchar en un sentido o en otro. Bien los dueños de la factoría podrían pagar a la comunidad por el derecho a polucionar (o modificar los medios de producción para evitar la polución si esto fuese más barato) o bien la comunidad podría pagar a la fábrica para que ésta no polucionase la atmósfera. Cualquiera de los dos supuestos representaría una mejora de la situación. Pero, sin embargo, nos rebelamos instintivamente ante la idea de pagar a los que polucionan la atmósfera para que no la polucionen; las implicaciones distributivas no parecen aceptables.

En ausencia de medidas correctoras, la polución desplaza alguno de los costes de producción hacia la comunidad en su conjunto. Al hacerlo así cambia la distribución de la renta (ampliamente considerada), sin tomar en consideración si reduce o no la renta neta (valor de la producción menos el coste de la polución). Y como quiera que la polución es en el fondo distributiva en sus escasas implicaciones económicas, quiere decirse que las medidas antipolutivas también tendrán ese carácter.

El doctor Sandow no hace afirmaciones fácilmente comparables en relación con su «escenario»: «más viejos». Precisamente, en su documento no hay proposiciones empíricas ni operativas por las que uno pueda tomar partido.

III. RESUMEN DEL CONTRAESCENARIO

En el mundo de los próximos veinte años los problemas de distribución tendrán un papel preponderante. El enfoque realizado en las dos pasadas

décadas, a base de conjuntos, promedios y otros sistemas similares, por delante de la distribución, ayuda a explicar las divisiones y conflictos de hoy. Si en el pasado la eficacia de la producción y la «maximación» del PNB fueron criterios supremos, hoy y en el futuro tendrán más importancia las «prioridades» y la «distribución». Mientras que en el pasado el objetivo fue la estructuración de un sistema educativo comprensivo y formal, las cuestiones fundamentales de hoy se refieren al reparto equitativo de los beneficios de la enseñanza y la manera de responder adecuadamente a las demandas de plazas en las escuelas por grupos de clientes no homogéneos, entre los cuales se ha destruido el «consensus» respecto a los fines del sistema de escolaridad.

Decir que los problemas distributivos serán los más importantes no es afirmar que esto sea un hecho ampliamente reconocido por la sociedad y que pronto se reflejará en la política. Por el contrario, hay un número de sectores en los que el grupo dominante de la sociedad, de forma continua e inconsciente, reestructura la sociedad conforme a sus intereses y de tal manera que suponga una desventaja e incluso una alienación de los grupos restantes. Tales sectores son los de la edad, niveles de enseñanza alcanzados y renta. A menos que se preste atención a los problemas de los grupos no dominantes de la sociedad —problemas que surgen como subproductos del progreso social general—, esos grupos, que se harán más viejos, más ignorantes y más pobres, seguramente padecerán, y además se esforzarán por demostrar que no sufren ni en silencio ni en la soledad.

SOBRE EL USO DE LA METAFORA POR LOS POLITICOS

Por Warren L. Ziegler

Los argumentos avanzados por Sandow, Marien y Dewit —de que la sociedad será más vieja, más ignorante y más pobre (VIP) en el futuro— son argumentos de naturaleza metafórica. Empíricamente no son ni verdaderos ni falsos. Pero tampoco es ni verdadera ni falsa la proposición VIP, si la disasociamos de la experiencia. Se trata de un atajo para hacer creíble una idea del futuro que quizá pocos de nosotros compartimos. Anótese los contraargumentos prevalentes:

I. ¿SEREMOS MAS VIEJOS?

Históricamente hemos venido aplicando una proporción creciente de los recursos de la sociedad a la educación de la juventud. Esos recursos están representados por el dinero, el tiempo de los maestros, de los administradores y paraprofesionales y, lo más importante, por el tiempo de nuestra juventud. En nuestros días va a la escuela, a todo lo largo del grado 12, el 80 por 100 de la juventud, mientras que hace un siglo sólo iba un 6 por 100 de la misma. Así, pues, la llamada nueva «cultura juvenil» de la sociedad americana aparece como un resultado directo del hecho de que estamos insistiendo en dedicar un período cada vez mayor de la vida de nuestros hijos a una experiencia escolar obligatoria que establece una clara diferencia entre el mundo de los jóvenes y el de los adultos, a pesar del hecho de que esa distinción está en trance de desaparecer fuera del marco formal de la escuela.

Como sociedad gastamos una cantidad creciente de nuestros recursos —aún pequeños, pero que posiblemente crecerán— en medicinas y terapéuticas destinadas a mantenernos biológicamente jóvenes o, por lo menos,

encaminadas a retrasar el inevitable proceso de deteriorización física. Estos medios van desde los nuevos cosméticos a los trasplantes de corazón y de órganos, e incluso hasta los descubrimientos de la quimioterapia para retrasar el envejecimiento físico y mental.

Históricamente hablando, los Estados Unidos son una sociedad joven: doscientos años de juventud desde la Constitución y sólo otras seis o siete generaciones de jóvenes durante la época colonial precedente. Comparada con la mayoría de las sociedades europeas, mediterráneas y asiáticas, nuestra sociedad no ha hecho más que entrar en la pubertad. Nuestras creencias sociales han puesto de relieve en todas partes el hecho de esta juventud: en lugar de una vieja cultura histórica, nosotros reivindicamos nuestra exuberancia, nuestra energía y optimismo y el derecho de nuestro país sobre el de cualquier otra nación. ¿No son éstas acaso las actitudes de la juventud?

Verdaderamente nos hacemos más viejos como individuos. Según los argumentos de Tussing, los modelos demográficos cambian, nuestro grupo de más de sesenta y cinco años aumenta numérica y proporcionalmente. Estos son hechos y proyecciones. Sin embargo, gran parte del impulso histórico de esta nación está encaminado a la realización de una apariencia juvenil en el escenario del mundo... con todo el ímpetu (léase tecnología), optimismo (léase capacidad para solucionar los problemas) y fantástica acumulación de poder (léase tres guerras en las tres últimas décadas) que nosotros asociamos a la idea de juventud.

II. ¿SEREMOS MAS IGNORANTES?

El contraargumento es también fácil de hacer. El conocimiento, del que América es el mayor productor mundial, se viene duplicando cada diez años. Sesenta millones de jóvenes —incluidos los que están en los colegios y en las universidades— están viviendo una experiencia docente, formal e institucionalizada, a la que nosotros damos el nombre de «schooling» (escolarización). Naturalmente, ellos están aprendiendo, si bien nosotros podemos argumentar respecto al qué y al cómo están aprendiendo y con qué objeto lo hacen. Otros sesenta millones de adultos, que constituyen una fuerza de aprendizaje en la periferia de la enseñanza, están también, anualmente, comprometidos de alguna manera en una experiencia educativa sistemática. Un examen histórico del tiempo total dedicado a

las tareas de la educación por nuestros ciudadanos pone de manifiesto que, cuantitativamente, esta dedicación ha aumentado enormemente durante los últimos cien años. Una proyección libre de toda sorpresa sugiere que esta tendencia continuará aumentando durante el próximo siglo. Reivindicamos para nosotros, y no sin razón, que somos la sociedad mejor educada del mundo. Proyectamos una futura sociedad consagrada al aprendizaje, y esta tarea se convertirá en la mayor empresa de nuestra vida.

Entonces ser «más ignorantes», al igual que «más viejos», debe significar algo distinto a nuestras ideas normales sobre la edad y la educación.

III. ¿SEREMOS MAS POBRES?

Desde hace poco tiempo ha empezado a difundirse entre el pueblo la furtiva sospecha de que un PNB (producto nacional bruto) siempre creciente trae consigo consecuencias anticipadas y no queridas. El reciente Impacto de los argumentos sobre la deteriorización ecológica podría ser una mala y contagiosa fantasía de la sociedad, como ocurrió con el programa espacial en el período posterior a los «Sputniks». La mayor parte de nosotros —tengamos el cuello azul o blanco— pensamos que el futuro será generoso y que su generosidad tendrá que ser atendida por un aumento permanente de la producción y del consumo de bienes y servicios, especialmente de aquellos que pueden ser contados, consumidos y reemplazados. Ivan Illich ha descrito esta situación como la de «expectativas trepadoras e insatisfechas» en razón a su misma naturaleza; las expectativas van más rápidamente que los medios para satisfacerlas. Pero la historia nos dice que la tierra generosa, unida a la enorme capacidad inventiva de América y a su capacidad económica, producirá una progenie mucho más plena que satisfecería las expectativas pasadas si éstas aún permaneciesen en vigor. Pero no, no podrán satisfacerse.

Ser «más pobres» quiere entonces decir que debemos mirar con cuidado los significados sociales y valores que damos a nuestro concepto histórico de la riqueza. Esto nos plantea la siguiente pregunta: ¿existe un círculo vicioso de creencias, aspiraciones, tecnologías y organización económica incapaz de romperse, a no ser que reemplacemos una metáfora por otra?

IV. ¿PODEMOS USAR ESTAS METAFORAS?

Yo sostengo que la noción de futuro en su conjunto es una metáfora. Significa algo sobre lo que no podemos poner nuestras manos. Se derrumba bajo el peso de los argumentos analíticos empleados con la medición cuantitativa de hechos, porque la ciencia no puede todavía convertir el futuro —especialmente el futuro de la humanidad y de los problemas sociales— en una predicción cómoda y digna de crédito. Se esfuma en el aire cuando intentamos verlo, tocarlo, oírlo, olerlo o probarlo, es decir, cuando intentamos percibirlo a través de todos los sentidos que constituyen el fundamento de lo real y del conocimiento.

La política no es la poesía. La decisión no es la imaginación. Este es el credo de los analistas exigentes y de los directivos que pretenden sólo predicciones sobre los resultados palpables y dignos de crédito. Tussing argumenta que la metáfora VIP está equivocada, porque cuando se la descompone en categorías de fenómenos sociales, analíticamente satisfactorias, se observa que los productos del futuro son de naturaleza distributiva. No argumento con la previsión de quien aprende o adquiere algo, cuándo y cómo está rápidamente saliendo a la superficie como uno de los objetivos políticos mayores de esta década, especialmente en lo relativo a la educación y al bienestar social. La consecuencia principal de la previsión VIP, al menos para mí, es que debemos empezar a preguntarnos de manera más crítica qué es lo que vamos a distribuir, cualquiera que sean los criterios de distribución que adoptemos. El aire y el agua contaminados son igualmente consumidos por pobres y ricos, jóvenes y viejos. El conocimiento no es ni consumido ni producido de manera uniforme por la sociedad, y los títulos académicos que acreditan nuestra capacidad para producir y consumir están claramente distribuidos de forma inadecuada. ¿Pero es sólo esta injusticia distributiva el argumento básico en favor de un mejor reparto de los beneficios de la enseñanza? o ¿desearíamos acaso inquirir primeramente sobre el contenido y significado de los beneficios que posiblemente queremos redistribuir?

¿Qué diríamos de la sabiduría, por ejemplo?, ¿o de la receptividad ante la belleza?, ¿o de la capacidad de ennoblecimiento a través de la búsqueda del bien? ¿Son éstos o podrían ser éstos los beneficios de la educación? Apenas si conozco lo que estas virtudes significan, pero yo sé, en el fondo de mi corazón, que debemos aspirar a ellas. Yo percibo en mis colegas, en mis asociados y en mis amistades, tanto del sector público como del privado, la idea mal definida y hasta incómoda de que nuestras vidas,

nuestras instituciones y nuestra política no están precisamente tocadas por la sabiduría, son inaccesibles a la belleza y son ambiguas respecto al sentido del bien.

Estoy convencido de que si hemos de redescubrir el significado de estas virtudes, tenemos que empezar a conseguirlo a través de la metáfora. Sin embargo, empezar no es acabar. Al empezar con la metáfora lo que hacemos es colocar ante los ojos de nuestra mente una nueva lente con la que examinar los actos concretos. La precisión o concreción misma de lo que un maestro hace con un niño, o un profesor con un bachiller, o un directivo escolar con su junta de profesores es algo que carece de sentido, a menos que se le inserte en un ente mayor en el cual el futuro rivalice con el pasado. La concreción funcional de una política federal o gubernamental de reforma escolar, de igualdad de oportunidades educativas, etc. no produce efecto alguno sobre las personas afectadas, a menos que se realice con la idea de su pasado y futuro.

La metáfora, desde luego, a causa de su misma inexactitud, nos permite facilitar inmediatamente los ejemplos concretos por lo que la llenamos con nuestros significados privados. Para la poesía esto es suficiente. Para la política la metáfora debe ser capaz de hacer que importantes cantidades de público faciliten ejemplos concretos que la llenen de un significado público y compartido. El poder de la metáfora VIP reside, según mi opinión, en su capacidad para traer a la conciencia pública una amplia gama de ejemplos concretos que cada uno de nosotros prefiere guardar ocultos en el laberinto de su experiencia privada. Que esta toma de conciencia pública pueda conducir a un significado compartido del que arranquen unas directrices políticas es ya una cuestión totalmente distinta. El análisis de Tussing, el ofrecernos una contrametáfora sobre la justicia distributiva nos brinda la posibilidad de descubrir si es posible tal significado compartido.

Naturalmente, nos sentimos avergonzados por utilizar un lenguaje inexacto y probablemente también por buscar indicadores cualitativos más que —o además de— cuantitativos del, digamos, rendimiento escolar o el Coste Nacional Bruto en el proceso de planificación y formulación política. Pese a todo, mis colegas —todos los cuales han recibido una sólida formación analítica y cuentan con una gran formación básica en empirismo científico— se han atrevido a proponer tres metáforas cuya validez es más difícil de atestiguar sobre la base de hechos o de un análisis lógico. Pero ni el temor ni la vergüenza constituyen una base suficiente para probar

la primacía del análisis cuantitativo en la planificación política y la previsión.

Piensen que el nuevo concepto está sobre la agenda, a la que el político rinde, por lo menos, un tributo verbal: la «calidad de la vida», cualquiera que sea su significado, una falta de satisfacción con las nociones habituales del bien y de lo bello en los asuntos humanos. ¿Esperamos realmente o deseamos cuantificar las variantes posibles de aquella calidad de la vida?

La cuantificación, con todo su séquito de poder en el área de la planificación y de la previsión, no constituye el único significado de lo concreto. En efecto, cada uno de nosotros puede concretar, y de hecho así lo hace, las experiencias trágicas o concretas de nuestra vida, en la educación y la enseñanza, en la política, en el arte, en el trabajo y en el juego, en el amor; pero, sin embargo, raramente cuantificamos estos actos. ¿Cómo puede el buen maestro —o el malo— usar una comparación cuantitativa para comprender la realidad concreta del despertar del deseo de aprender de un niño frente a otro que carece de curiosidad?

Esto no tiene por objeto envilecer la inclinación cuantitativa de nuestra sociedad. La política, por su naturaleza, agrupa ciertos fenómenos en categorías, lo que le permite establecer directrices de carácter prescriptivo. Sin embargo, yo sospecho que el número de personas en Vietnam es similar al número de personas que se gradúan anualmente en la «high school». La metáfora de la solución cuantitativa, pese a los desastres individuales concretos, llena todo lo que hacemos, pensamos y sentimos. Estamos aprendiendo, penosa y lentamente, a estar seguros de que la mayoría respecto al Vietnam está a favor de una buena política exterior, y que la mayoría en cuanto a la escolarización está a favor de una buena educación.

V. FINALMENTE, UNA METAFORA SOBRE EL FUTURO

Si el futuro es una metáfora —por específicas y detalladas que sean nuestras descripciones de las alternativas, de su verosimilitud y deseabilidad—, debemos entonces examinar la mejor manera de enseñar y aprender el futuro. Debemos aprender la forma de que nuestra imaginación se separe de la metáfora, construyendo para el futuro lo que Paulo Freire llama **praxis** en el presente. La praxis es una relación continua y recíproca entre

acción y reflexión. La acción ilumina lo que nosotros somos y creemos, pero, por su misma naturaleza, es inadecuada para la tarea de examen crítico de lo que nosotros somos y creemos. En el futuro, dentro de unos días o de veinte años, constituirá una poderosa lente a través de la cual podremos examinar nuestros actos (y ¡nuestra política!), porque nos fuerza a preguntarnos de dónde venimos —la esperanza y la desesperación encarnada en nuestra historia— y hacia dónde vamos —la esperanza y la desesperación encarnada en nuestra imaginación—. Esta lente tiene tres focos y todos ellos han de ser usados, si queremos examinar críticamente, en una continua praxis de acción y reflexión, la política actual, tanto educativa como no educativa.

Primero, ¿nos ofrece la previsión del futuro una panorámica de la vida tan desesperante y desastrosa que tengamos que tomar ahora las medidas necesarias para impedirlo, para hacer falsa aquella previsión? Muchas de las cosas que están sucediendo en el campo de la planificación de la enseñanza tienen esta naturaleza.

Segundo, ¿es tan poderosa la previsión del futuro que nos lleve a convencernos de su inevitabilidad y que, en consecuencia, nos preparemos para plegarnos a ese futuro? Muchos de los planes actuales a largo plazo son de este tipo, no tienden a prevenir, sino a adaptar; están basados no en la esperanza, sino en la expectativa. La locura actual de relacionar el crecimiento económico con el crecimiento de la educación —la perspectiva del hombre en la planificación de la enseñanza— es un buen ejemplo de expectativa no crítica.

Pero existe todavía un tercer foco al que yo doy el nombre de inventivo. Se trata de una lente a través de la cual inventamos el futuro, un futuro que no mantiene una clara relación con las otras previsiones. El argumento de lo que «es posible» se cambia por el de lo que «es deseable», de lo que esperamos por lo que intentamos. Conocemos menos los métodos y las prácticas de esta postura hacia el futuro; está en los estadios más tempranos de su formación, porque cuando discutimos lo que es deseable, lo que pretendemos definir es el estado de lo bueno y de lo bello, punto éste en el que la comunicación entre personas es muy difícil.

Nuevamente, aquí reaparece el papel de la metáfora, pero sólo para estimular nuestra imaginación a que considere profunda y sinceramente el significado social que debemos dar a la bondad y a la belleza y también a la prudencia, y entonces intentar traducir la metáfora en políticas concretas para la educación o para otros fines. Esta postura inventiva necesita poe-

tas, para por un momento arrancarnos de la inercia y de los torpes compromisos de cada día. Yo propongo que cada uno de nosotros, con independencia de su papel, de su poder o autoridad, de su sofisticación intelectual, superioridad o subordinación, conciba una contrametáfora para el VIP; no un argumento contra el VIP, sino una variante inventada sobre quién y qué podemos buscar en nuestra calidad de educadores, estudiantes y seres humanos. Y una vez hecho esto, intentemos descubrir la manera de movernos desde esta multitud de futuros inventados hacia las acciones que tomamos en el presente, con objeto de apartar un poco la escala que nos lleva a la desesperación, dirigiéndola hacia la esperanza.

OBJETIVOS DE LOS ESTUDIOS FUTUROLOGICOS EN EDUCACION

Por TORSTEN HUSEN, Escuela de Educación, Universidad de Estocolmo

I. INTRODUCCION

Los jóvenes que ahora tenemos en nuestras escuelas alcanzarán el período más productivo y públicamente el más influyente de sus vidas dentro de veinte o treinta años, es decir, hacia el final de este siglo. Los objetivos de la educación que la escuela les da y el contenido de la instrucción a que están sometidos deben, naturalmente, considerar que no es la sociedad de hoy —mucho menos la de ayer— sobre la que estos jóvenes tendrán una responsabilidad, sino de una sociedad que está situada sólo a unas pocas décadas de nosotros, pero a distancia importante si reflexionamos sobre el proceso de cambio que ha barrido esta sociedad a velocidad acelerada, especialmente desde 1945. Por consiguiente, el planteamiento de la educación contemporánea debe tener en cuenta los efectos que es probable tenga en la sociedad (por no mencionar el mundo) en veinte o treinta años. Sin embargo, ni aun así será suficiente. Tomará la siguiente ilustración. El Riskdag sueco aprobó la legislación sobre un nuevo sistema de formación de profesorado en 1967, y la primera promoción de maestros del nuevo sistema salió en 1969 (1). Estos maestros cabe esperar que estén profesionalmente activos durante un promedio de treinta y cinco a cuarenta años. Enseñarán a jóvenes cuyas vidas productivas durarán cerca de cincuenta años. Esto quiere decir que las decisiones en la formación de profesorado llevadas a cabo durante los años 60 tendrán repercusión en la mitad del siglo XXI.

Las observaciones anteriores son suficientes para justificar los estudios futuroológicos en educación que tratan de definir las consecuencias del planeamiento y las decisiones de hoy para la escuela del mañana. ¿Po-

dría suceder que las escuelas de las tres próximas décadas tuvieran poco o ningún parecido con el tipo de escuela consagrado por el tiempo que conocemos hoy? En el presente siglo, de todos modos, «educación» y «escuela» han venido a ser conceptos cada vez más sinónimos. En Suecia el establecimiento de la escuela elemental obligatoria fue acompañado por la abolición formal del sistema benéfico, dentro de cuya estructura institucional había tenido lugar la preparación para la destreza manual. El sistema de aprendizaje para la preparación a los oficios comerciales continuó durante algún tiempo. Pero en el curso del siglo pasado la educación ha sido llevada cada vez más en las formas institucionales que la enseñanza reglada tiene especializadas con grados, instrucción en clase rígida por un maestro, tests, notas y exámenes. Sin embargo, desde tiempo inmemorial aprendimos a ver la educación como algo exclusivamente asociado con los años de nuestra juventud. En otras palabras, el conocimiento básico y aplicado y la habilidad necesaria para caminar por el mundo se suponía que se adquirirían tempranamente en la vida. Pero ya al comienzo de este siglo se incrementaron los programas de educación libre y voluntaria para adultos, subvencionados por varias asociaciones, y en gran extensión, al menos en Escandinavia, fueron separados del sistema institucional escolar. El sistema voluntario no-formal por medio de círculos de estudio y clases nocturnas se enfocó ampliamente a dar una educación general básica, a impartir ciertos conocimientos, como, por ejemplo, la lengua nativa, y a la orientación para la sociedad y la naturaleza que la gran masa no había recibido en la educación pública elemental, que después de todo fue más bien escasa. En otras palabras, ninguna problemática de preparación para las profesiones ni de impartición de habilidades apetecibles estaba implicada. Pero durante la pasada década hemos sido testigos, al menos en Suecia, del resurgimiento de una educación de adultos que dirige sus esfuerzos a metas de mera subsistencia. Tanto los programas tradicionales de educación de adultos como, hasta cierto punto, también el sistema de orientación profesional de educación de adultos, han actuado fuera de la estructura tradicional de la escuela. Con respecto a los programas de educación voluntaria del adulto, se puede discernir un esfuerzo deliberado para apartarse de las formas tradicionales y dirigirse hacia objetivos que ellos sirven (2).

Los recientes avances en la educación de adultos han abierto nuestros ojos al hecho de que la educación abarca mucho más que la mera enseñanza formal en el sentido tradicional. Los jóvenes que asisten a la escuela de hoy pertenecen a la generación que ha sido expuesta a la televisión desde

los años preescolares y que serán expuestos, a medida que se incrementa el tiempo de las transmisiones, tanto a lo que le viene del mágico tubo de rayos catódicos como a lo que le viene del maestro cuando está en su púlpito de clase. Basta una breve reflexión para darnos cuenta de que la esfera de la influencia escolar ha disminuido también en este aspecto. En la sociedad en que nosotros hemos entrado hace algún tiempo la educación está en proceso de llegar a ser una preocupación de toda la vida para la gran mayoría de la gente, y así ser más que algo a lo que uno dedica los años de niñez y juventud. En este contexto la escuela como institución —y bajo formas que están cambiando drásticamente— responderá solamente a ciertas funciones educativas limitadas.

Estas indicaciones esquematizadas son suficientes para suministrar una base general a mi tema principal, a saber: las tareas y métodos de los estudios futuroológicos y las visiones de la educación que pueden contemplarse razonablemente para el final de este siglo.

II. TRES OBJETIVOS PRINCIPALES EN FUTUROLOGIA

¿Cuáles son los objetivos principales en educación que pueden imaginarse para estudios del futuro? (3). Tal como yo lo veo, existen tres líneas de desarrollo.

1.ª La investigación puede limitarse a identificar las consecuencias futuras del planeamiento y las decisiones políticas contemporáneas relacionadas con la organización de la escuela, construcción, programas, ayudas a enseñanza y formación de profesorado. La disposición dada a una nueva planta escolar implica ciertas nociones definidas en cuanto a cómo se llevará el trabajo en el edificio proyectado en décadas futuras. Una estructura compacta con tabiques fijos y dividida en aulas de un determinado tamaño presupone que estas aulas tendrán un número determinado de alumnos —considero como normal para la llamada instrucción en clase en la situación de hoy que van a beber la sabiduría, impartida principalmente por maestros especialmente preparados—. Un planeamiento de este tipo rechaza más o menos ciertas alternativas en lo que concierne a las prácticas escolares, alternativas que suponen, en conjunto, que las prácticas variarán y que los alumnos se harán más activos. En todo caso, tal planeamiento tiene el efecto de hacer estas alternativas menos probables para realizarse.

El ejemplo citado ilustra cuán importante es aclarar las implicaciones a largo plazo en las decisiones escolares de hoy. Esto también ilustra una teoría vital: los futurólogos no aspiran o no aspirarán a explicar lo que se **supone** que suceda, sino lo que **puede** suceder. El escritor sueco Sren Fagerberg, en su libro «Dialogue in the Open», tiene una sección que él llama «The Sootsayers», especialmente inspirada en una publicación acerca del año 2000 que el periódico americano «Deadalus» publicó en el verano de 1967 (4). Este número presentaba los resultados de las deliberaciones de un comité nombrado por la U. S. National Academy of Science. Fagerberg dice: «Los pronósticos tienen... una gran importancia; ellos nos obligan a analizar el aquí y ahora, y tratar de entender lo que está sucediendo en este momento. Pero nunca nos dicen lo que va a suceder.» De esta forma, la investigación del futuro puede también ayudar a crear ese futuro.

Por tanto, que el investigador insista en analizar la importancia y consecuencias del planeamiento y decisiones políticas contemporáneas se basa en un terreno bien sólido, y no tiene que confiar demasiado en lo que él ve en la bola de cristal, o cualquier otra metáfora que uno desee utilizar para caracterizar los hechos de los futurólogos. Pero esta tarea inmediatamente se hace más difícil si da un paso más allá y extrapola las tendencias estadísticas que se observan en la actualidad. Y estará abordando una tarea realmente formidable si da todavía un paso más para identificar aquellos moldes de desarrollo generales y las tendencias de apreciación de valores que dominarán en la sociedad dentro de un cuarto de siglo. Yo tendré algo más que decir luego acerca de estas empresas un tanto arriesgadas. Pero primero, algunos puntos de vista más acerca de la tarea de aclarar la naturaleza del último compromiso que sigue de las decisiones ya tomadas o impulsadas.

Supongo que todos apoyan el principio racional de que el planeamiento educativo, así como el planeamiento social en general, en nuestra sociedad cambiante debía tender a una flexibilidad máxima, siendo el objetivo mantener abiertas tantas alternativas futuras aceptables como sean posibles. Esto es una exigencia que debía imponerse a los responsables de la planificación de instalaciones materiales y del diseño de edificios que orientan la construcción de escuelas. O explicando este principio de otra forma, el planeamiento contemporáneo debía excluir las menos alternativas posibles. Esto quiere decir que el futurólogo debe estudiar la toma de decisiones para la política presente de hoy desde dos ángulos.

Primero: ¿están el planeamiento y las decisiones políticas de hoy de acuerdo con los objetivos generales de la política pública adaptada a largo

plazo? Segundo: ¿qué futuras alternativas han sido descartadas por las acciones de hoy? Cuando las autoridades suecas hace unas décadas decidieron continuar radicalmente la centralización de escuelas en las áreas urbanas y cerrar la mayoría de las pequeñas escuelas rurales lo hicieron motivados por la probabilidad de ciertos beneficios administrativos y quizá económicos: dado que la operación educativa a gran escala sería más ventajosa que continuando en la pequeña casa-escuela roja, estas últimas debían ser cerradas. Sin embargo, el transporte de los jóvenes a grandes escuelas urbanas, que siguió a los cierres, se combinó con el abandono de las granjas, para producir una vasta despoblación del campo. En un estudio reciente el doctor Sexten Marklund (5) ha demostrado que las pequeñas escuelas que ofrecen cursos medios (es decir, grados 4-6) no funcionan peor que las grandes escuelas, indicando que las ventajas de suprimir todas las escuelas rurales pequeñas en los niveles elemental y medio han sido de dudoso valor. Por encima de esto, el impacto económico y social sobre las áreas poco pobladas ha sido completamente negativo.

Los políticos se sienten fácilmente tentados a buscar soluciones a corto plazo para los problemas corrientes. Esto es quizá comprensible si se considera que a ellos se les recuerda su muerte política a intervalos bastante breves, es decir, en las elecciones que se repiten regularmente. De aquí que ellos sin dificultad se pierden cuando se enfrentan a situaciones en que tienen que elegir entre aquello que les pone en peligro a ellos mismos a corto plazo y lo que pone en peligro a los votantes, es decir, a la sociedad a la larga.

Los administradores, especialmente si trabajan en un ambiente fuertemente burocrático, corren peligro (por razones en parte diferentes) de perder de vista no sólo el futuro, sino también el significado básico de las tareas que tienen entre manos en la actualidad. Las inquietudes cotidianas, la rutina diaria adquieren con frecuencia proporciones abrumadoras, o sea, perciben como tan abrumadoras, que no queda ningún tiempo para pensar en términos de «long pull». Ahora sucede que la verdadera esencia de la burocracia es no sólo construir imperios, sino también llegar a estar tan dirigida hacia la perfección formal y técnica de una preocupación presente, que preguntarse el significado real de lo que uno está haciendo raras veces se le viene a la mente. Un brillante e iluminador documento sobre esto se encuentra en «Grisjakten» («The Pig Hunt»), el libro escrito por P. C. Jersid. El secretario Siljeberg está tan absorto con la tarea que su jefe le ha asignado en el Ministerio, exterminar todos los cerdos de Suecia, tan pronto como sea posible (partiendo del distrito experimental de la

isla de Gothland), que él nunca se detiene a preguntar para qué sirve toda esta perfección técnica.

Existe algo más que dificulta o impide al equipo político-burocrático averiguar las consecuencias futuras de sus acciones presentes. Durante los cinco o seis años pasados hemos visto cómo las protestas (no menos expresadas por la juventud de hoy) se han hecho cada vez más clamorosas contra la tendencia que se achaca a las autoridades de planear y decidir sobre el hombre vulgar (6). Se intenta, no sin razón, que un círculo influyente de técnicos y expertos, incluidos los expertos políticos, impongan con fuerza arrolladora decisiones en planeamiento urbanístico, construcción de carreteras, construcción de escuelas y de embalses de agua que abiertamente desafían a lo que una opinión que emana de la misma base siente que constituyen objetivos deseables a largo plazo.

Un ejemplo, ahora muy objeto de controversia, es en qué medida se ha de permitir a los automóviles particulares circular libremente en las áreas del centro de la ciudad. Una gran parte del prestigio se pretende basarlo sobre cuestiones de esta clase. Aquello que fue planeado hace mucho tiempo, cuando las condiciones eran diferentes, suscita tales convicciones poderosas y tal importancia entre los burócratas, que empuja con fuerza monstruosa. Expertos y personas con cargos, que han trabajado duramente sobre estas cuestiones por tanto, sienten que han llegado a ser privilegiados de una más alta misión y no raramente muestran un tono excesivo y aun altanero hacia los que protestan. En otras palabras, ellos «saben mejor».

2.ª El futurólogo puede tratar de determinar ciertas tendencias expresadas en términos estadísticos, tales como número de alumnos, desarrollo de los costes y utilidad de las ayudas a la enseñanza, y después extrapolar estas tendencias, es decir, encontrar en qué dirección se van a dirigir las curvas. Esta forma de mirar el futuro que implica acumular datos demográficos para calcular la necesidad de plantas escolares y sus tamaños se ha hecho una rutina hoy tanto en el planeamiento de la escuela local como en el de la central que se sigue en la mayoría de los distritos. Con todo, no hace más que unas cuantas décadas cuando nadie en Escandinavia parecía pensar que fuese posible predecir con gran exactitud el número de niños que iría a la escuela seis o siete años después de haber nacido en cierto grupo.

Aun así, los intentos para extrapolar las curvas de tendencia pueden tener sus aspectos erróneos. Un ejemplo es la estimación de la oferta y demanda de maestros para materias especiales hecha por la Comisión de

Encuestas de 1955 en las universidades suecas. Cuando la Comisión publicó su informe especial en 1958 (7), éste se resumió aseverando que los maestros de la escuela secundaria ya serían excesivos a principio de los años 60, y que este exceso aumentaría a medida que progresara la década.

Los análisis estaban basados sobre el número de abandonos en la escuela secundaria, después de completado un programa de «gymnasium» y pasado el «Studentexamen», junto con el número de alumnos que se matriculaban y los que se graduaban en las Facultades de Artes y Ciencia hacia la mitad de los años 50. Podría establecerse que el número de alumnos que abandonaban la escuela preuniversitaria en general había aumentado linealmente desde 1940 a 1955. Se suponía que esto continuaría hasta la mitad de los años 60, en cuyo momento la curva se nivelaría, dado que no cabía esperar que el incremento continuara como en el pasado. Además, se suponía que la matrícula en los primeros años de la Facultad de Artes y Ciencia no aumentaría sustancialmente. Finalmente, las experiencias conseguidas con el programa piloto con la escuela comprehensiva de nueve años fueron relacionadas para aquella proporción de alumnos del ciclo superior (grados 7-9) que habían hecho las llamadas opciones académicas, que podían ampliamente identificarse con el porcentaje de un grupo de la misma edad que había elegido estudiar dos lenguas extranjeras. Sólo iban a pasar unos cuantos años del curso real de los hechos para refutar todas estas suposiciones. La curva de los que abandonaban la escuela secundaria no aumentó linealmente, sino exponencialmente, es decir, en proporción geométrica. No solamente eso, sino que el subsiguiente curso de acontecimientos ha sido descrito como una «exposición educativa», y en justo derecho. En la mitad de los años 60, cuando la extensión del «Studentexamen» se supuso que se había nivelado la aceleración fue mayor que nunca. Lejos del estancamiento, se produjeron nuevas admisiones en las Facultades de Artes y Ciencias. El número de alumnos con las llamadas elecciones académicas aumentó de golpe después de la reforma escolar básica de 1962, de forma que la proporción de alumnos que hacían tales elecciones pasaban de los dos tercios, frente a aproximadamente un tercio durante los años 50. Con la introducción de una escuela básica universal en 1962, seguida por reformas de la educación secundaria en 1964, las oportunidades educativas se extendieron más allá de las perspectivas previstas en 1958, y todas las primeras predicciones quedaron destruidas en la transición. El exceso predicho de profesores de sueco y de lenguas modernas a principios de los años 60 nunca se produjo. Con respecto a los graduados de artes liberales, el tan sonado exceso se convirtió en una escasez acuciante, que por un

tiempo en ciertas partes del país incluso excedió a la escasez de profesores de matemáticas y ciencias (8).

No he escogido este ejemplo para dárme las de sabio después de que pasaron los acontecimientos, sino porque siento que se precisa una generosa ayuda de la imaginación cuando se trata de extrapolar las tendencias del desarrollo. En este caso particular, las tendencias aceleradas que ya existían debieron haber hecho pensar sobre el papel de la educación, tanto como inversión y como consumo y, por tanto, también sobre su atractivo. Si se hubiera permitido que estas reflexiones prevalecieran, las predicciones hubieran sido corregidas. También hubiera sido posible predecir los efectos a corto plazo, al ampliar las oportunidades educativas.

3.º Los valores sociales y políticos son objetos legítimos de investigación para el futurólogo. Por ejemplo, él puede estudiar cómo una sociedad pluralista y una sociedad monolítica funcionan en términos educativos. Sin embargo, el futurólogo no puede evitar el ser arrastrado a discutir sobre qué clase de sociedad futura se está buscando. Al hacerlo así, puede indirectamente ayudar a crear valores y ganar su más amplia adopción. El aspecto que ofrecerá la sociedad de mañana no se deduce clara y mecánicamente de los potenciales científicos y tecnológicos que tenemos hoy, y probablemente tampoco de los que tengamos a nuestra disposición. La cuestión es **si** y **cómo** intentamos utilizar estos potenciales. Esto está determinado por las preferencias sociales, es decir, por los valores que prevalecen. La ciencia médica puede darnos fórmulas para llevar un tipo de vida que nos mantenga en buena forma física y mental. Pero, a pesar de eso, nosotros nos ponemos en situaciones, tanto en el trabajo como fuera del trabajo, que causan tensión y nos quebrantan física y mentalmente. Permitimos que los productos de desecho de la tecnología echen a perder nuestro entorno hasta el hecho de plantear peligros para la salud no sólo para las generaciones venideras, sino también para nosotros mismos.

¿Parecerán los valores que fijan las prioridades y preferencias esencialmente diferentes dentro de dos o tres décadas? ¿Tenderán la ciencia y la tecnología a crear un entorno mejor y más saludable? ¿Y qué decir de las nociones de lo que constituye la «buena vida», la vida digna de ser vivida? La ética protestante (con el debido respeto a Max Weber), bajo la que cada uno es de suponer se atendería y que difundió la vida ideal a una gran parte de mi generación en el mundo occidental (y en los países socialistas también), puede ser sustituida por otra ética. Mientras domina la ética de «sudar» las cosas, la concesión de calificaciones sobre la base del com-

portamiento individual continuará dominando en nuestras escuelas. El «curriculum» puede entonces hablar tan religiosamente como desee acerca del trabajo de grupo, cooperación, consideración y madurez social.

Muchos signos muestran que aquí, como en otras muchas áreas, la rebelión de la juventud está provocando lo que Nietzsche llamaba una «reevaluación de todos los valores». Así tenemos una generación de jóvenes que se oponen a la filosofía laboriosa de sus mayores y que ya no quieren dar prioridad a los objetivos tradicionales de la escuela y del mundo del trabajo. Obviamente, tal represalia no puede ayudar, sino influir considerablemente en el gravamen escolar del progreso que sus alumnos hacen (9).

Por tanto, una de las tareas principales para la futurología será arriesgarse a predicciones acerca de cómo van a ser las prioridades dentro de unas décadas. ¿Qué será considerado entonces esencial y no esencial? ¿Para qué vive uno? Todos nosotros tenemos experiencia personal de cómo el valor de uno puede desplazarse en un período relativamente corto. Mi propia generación no está enfrentada con los problemas que relaciona la bomba atómica y los países desarrollados. Nosotros descansábamos, si no seguramente, sí ingenuamente, en la seguridad de que la forma de vivir de Occidente era superior y nuestra civilización técnica imbatible. No había tecnología capaz de lastimarnos en ningún modo; esto solamente podía hacer la vida más rica y mejor, y elevarnos a más altos niveles de la vida.

No propongo elaborar aquí cómo uno se compromete a averiguar las prioridades de los valores de mañana. Si miramos lo que ha sucedido en los valores social y político durante el pasado siglo, con frecuencia detectamos ciertas señales de avance en cuanto se refiere a la necesidad y valores. Tal estudio nos revelará que los acontecimientos constantemente confían en los vanguardistas, muchos de ellos escritores, artistas e intelectuales, y aún más entre la gente joven preparada (10).

Esta gente joven dirigirá la sociedad de mañana. Al investigar lo que ellos sostienen, que son cuestiones de vital importancia, nosotros podemos llegar a un entendimiento más amplio no sólo de aquello a lo que ellos otorgan prioridad como gente joven, sino también a lo que se espera que ellos consideren más esencial en sus años adultos. El Swedish National Board of Education recientemente publicó un estudio de actitudes cuyo principal objetivo era suministrar datos de temas para la instrucción en religión. Una encuesta hecha a 1.300 alumnos del grado 9 mostró que los problemas raciales, los problemas internacionales y las cuestiones de dig-

nidad humana encabezaban la lista de los temas filosóficos y éticos que inquietan a los alumnos de edad de dieciséis años (11).

Los investigadores americanos que se interesan en la investigación de política educativa han hecho intentos extremadamente interesantes para planear cómo las cuestiones vitales son percibidas por la juventud más cultivada y por la «deviant» respectivamente (12). Un grupo de estudiantes de la High School, todos ellos comprometidos en sacar a la calle periódicos clandestinos escolares, fueron invitados a una conferencia donde hablaron sin inhibir sus puntos de vista sobre la generación más vieja y la sociedad existente, y retratan la sociedad que a ellos les gustaría tener en el futuro. Otro estudio incluyó los «hippies» de San Francisco. Un tercero está comprometido en un estudio internacional de veinticinco países que busca dilucidar las orientaciones de valores, actitudes y opiniones políticas de los alumnos universitarios del primer ciclo.

Quando leí el análisis de las actuaciones grabadas de las conferencias a las que asistieron los jóvenes directores de periódicos de las High School, yo no pude abstraerme de la reflexión de que la gente joven ahora parece que está reaccionando de la misma forma más o menos universalmente. Después de todo, éstos son individuos que experimentan el mundo y sus problemas más directa y tangiblemente, y no menos a través del medio de la televisión, que las antiguas generaciones y para quienes existen medios completamente diferentes que en el pasado de una participación en común de la experiencia.

Según estos jóvenes, la escuela no está al corriente de las cosas importantes que están sucediendo en el mundo y está tratando de proteger a los alumnos contra las realidades desagradables. Ellos se consideran a sí mismos manejados, con la actuación de la escuela como una máquina de propaganda. Uno de ellos decía: «El sistema escolar se ha convertido en una factoría en la que nosotros somos la materia prima, que, bajo la presión del sistema de calificaciones, somos convertidos en autómatas y conformistas para venderse a los mejores postores en el mundo de los negocios.» Otro estudiante decía: «Lo que yo deseo más que cualquier otra cosa en la escuela es la interacción entre ideas y sentimientos, y no sólo un saber neutro y gris. Yo deseo que nosotros nos familiaricemos con la gente que intenta convencernos de algo.»

Me gustaría comentar brevemente estas citas, dado que yo las recogí en orden a ilustrar una idea favorita mía. No puede estar lejos el día en que nosotros dejemos de adherirnos a la ilusión de que los libros de texto

o ayudas a la enseñanza en general se supone que presentan un conocimiento «objetivo» (13). Los esfuerzos en esa dirección hacen a los libros tan neutros y aburridos, que no pueden posiblemente estimular la motivación de los alumnos. El debate reciente en Suecia, por ejemplo, acerca de supuestos de valor implícitos en los libros de texto nos ha demostrado que debemos intentar otro enfoque. Muy sencillamente, esto quiere decir que los alumnos deben de ponerse en contacto con la discusión y el choque de opiniones que existen en la sociedad fuera de la escuela; en otras palabras, que la escuela exponga sistemáticamente a sus alumnos estos puntos de vista y les entrene en discutirlos. Nosotros tendremos que vivir en una sociedad en donde las intenciones están llegando a ser más importantes que las opiniones.

La futurología se enfrenta con esta cuestión crucial: ¿qué tendencias deberán de ser seleccionadas para la extrapolación? Algunas de estas tendencias serán decisivamente influenciadas por la política que se basa sobre la evaluación de prioridades. Otras tendencias probablemente permanecerán más estables. Por tanto, se hace necesario diseñar futuras alternativas, todas según las conjeturas de suposiciones que uno hace (14).

Con respecto al tipo de sociedad representada por los países industriales, es probable que varias de estas tendencias se vean reforzadas en el futuro. Cómo se desarrollan en concreto matemáticamente, es decir, si linealmente o exponencialmente dependerá, entre otras cosas, de las preferencias de valores del futuro.

Nosotros no podemos proyectar alternativas futuras sensatas a menos que tengamos a mano dos condiciones fundamentales: 1) que veamos la educación como un sistema integral, lo que significa que no nos limitemos a los subsistemas de tipo escuela en el sentido convencional; y 2) que consideremos el sistema educativo en su contexto social, económico y político. Reducido esto a su más sencilla expresión, se trata de un intento de diseñar las alternativas futuras «comprensivas» (15).

Los factores que caracterizan el sistema educativo como tales son aquí denominados endógenos; mientras que aquellas influencias que derivan del contexto social total se denominan exógenas. Por consiguiente, los esfuerzos para idear las futuras alternativas deben abarcar ciertas suposiciones (más o menos relacionadas entre sí) que conciernan a estos dos tipos de factores: por una parte, suposiciones acerca de la sociedad en general, y por otra, acerca del sistema educativo como tal.

A) Supuestos acerca de la sociedad en general

1. El crecimiento económico ofrecerá oportunidades para un consumo creciente en diferentes aspectos (nivel de vida más alto, más ocio, más educación y cultura).

2. El proceso de cambio se acelerará en aspectos esenciales; por ejemplo, en lo que concierne a la manufacturación de bienes y a la provisión de servicios.

3. Se espera mayor intensidad en las relaciones internacionales, como consecuencia de los medios de comunicación de masas y los viajes.

4. Un flujo acelerado de información tendrá que enfrentarse, por un lado, con la producción (investigación científica) y, por otro, con la distribución (medios de comunicación de masas, tecnología de computadores).

5. El empleo productivo como medio de obtener mayor nivel de vida se hará cada vez menos importante. La gente dispondrá de una superabundancia de bienes y servicios en los países muy industriales.

6. Creciente influencia de los expertos con tendencia hacia la meritocracia.

7. Creciente pluralismo, al menos por un período de transición, en lo que atañe a ideologías sobre perspectivas y valores.

8. Se hará cada vez más difícil mantener un equilibrio entre el sistema ecológico y la tecnología (debido a la contaminación y destrucciones de la naturaleza).

Estas suposiciones presentan, naturalmente, grados de verosimilitud con variantes. Las cuatro primeras parecen interrelacionarse en alto grado, y sus manifestaciones corrientes son tan patentes, que deben considerarse muy plausibles, siendo una razón el que los valores contemporáneos, según se supone, perdurarán en su mayoría en el futuro; por ejemplo, el que la educación continuará siendo un fuerte factor de promoción, o que los avances tecnológicos que sirven para conseguir mayores beneficios se compran ahora al precio de la devastación del mañana. A mi juicio, la suposición más discutible es aquella acerca del creciente pluralismo.

B) Supuestos generales acerca del sistema educativo

¿Qué suposiciones pueden hacerse ahora acerca del futuro sistema educativo? Antes de entrar en detalles, me gustaría tratar aparte lo que debe ser tenido como las condiciones más importantes que se superimponen a la sociedad culta del mañana, en la que será cada vez más urgente elaborar «soluciones de sistemas» y no meramente unas soluciones parciales a corto plazo (16). Tres condiciones hacen esto particularmente sutil al formular soluciones de sistemas, a saber: 1) la gran cantidad de matriculaciones, el aumento de las proporciones de más y más grupos que caminan hacia una educación a tiempo completo; 2) la explosión de conocimientos, que agrava el problema de elaboración, almacenaje y comunicación de la información; y 3) la necesidad de instrucción individualizada, por ejemplo permitir que cada individuo aprenda a su aire y con la extensión y profundidad que más se adapte a él; en resumen, la exigencia de una mayor especificación en el proceso de impartir conocimientos y habilidades. La individualización en nuestras escuelas llegará a ser una necesidad, no un lujo, como hasta este momento.

Ahora ¿qué se puede presuponer específicamente acerca del futuro sistema educativo que parezca más o menos plausible?

1. La educación va a ser un proceso de toda la vida. El tipo de escuela asociada con la juventud no podrá suministrar el alimento con el que uno pueda subsistir para siempre.

2. La educación no tendrá cortes claramente definidos, como en el pasado, comenzando con un examen de ingreso y finalizando con un clima casi dramático, tal como un examen de escuela secundaria o con un grado universitario. Se convertirá más en un proceso continuo, tanto en relación con su fluir en el tiempo como en su infiltración en las otras funciones de la vida.

3. La educación tomará un carácter más informal a medida que se haga accesible cada vez a más individuos. Además de los «centros de aprendizaje», se dispondrá de dispositivos para aprender en casa y en el lugar de trabajo; por ejemplo, por la instalación de terminales.

4. La educación formal del tipo que tenía lugar en las instalaciones escolares convencionales, según se vaya haciendo accesible cada vez a más individuos, también se hará más llena de significado y relevancia por razón de sus aplicaciones.

5. En extensión cada vez mayor, el sistema educativo dependerá de grandes organizaciones o sistemas que lo apoyen. Las instituciones de esta clase, tanto públicas como privadas, son necesarias para producir sistemas de ayudas para la enseñanza, sistemas de proceso de información y materiales instructivos de medios múltiples. Los sistemas de información a que se llegue constarán de componentes para acumulación de datos y para reproducción automática cuidadosamente probados y comprobados. Uno de los problemas implicados será lograr la «compatibilidad» entre el medio y el receptor.

Para mí ya se me apareció como suficientemente evidente, hace más de diez años, el que la escuela básica del futuro debería concretarse a inculcar ciertas habilidades fundamentales de aprendizaje. Tendrá que impartir habilidades y conocimientos para estos dos objetivos: formar en el espíritu cívico general y cualificar al joven en la preparación inicial necesaria para ciertas ocupaciones.

Posteriormente tendría que preparar al joven para carreras que cambian; por ejemplo, suministrando un repertorio básico de habilidades, así como actitudes de flexibilidad y una apetencia para seguir, una motivación para continuar con la educación.

A la luz de estas observaciones, los siguientes objetivos me afectan sobremedida. Algunos de ellos pueden considerarse materia de controversia, porque proceden de valores que también son parte integral de juicios políticos.

1. Será cada vez más importante para la democracia crear la estructura mental más amplia posible sobre el conocimiento, habilidad y actitudes. La producción y usos de información se hará cada vez más especializada. Esto inmediatamente conducirá al gobierno de especialistas y expertos, lo que traerá formalismo y alienación en su séquito. Al mismo tiempo que la investigación científica y el elevado nivel de educación se hacen cada vez más importantes para la sociedad, los méritos que les son coetáneos aumentan de modo concomitante. Parece que estamos orientados hacia la meritocracia. Entre otras cosas, una estructura mental común implica el adoptar la provisión inicial para una educación liberal común de la mayor amplitud, seguida mucho más tarde de una especialización orientada profesionalmente. El desarrollo de las técnicas de comunicación debería de acentuarse de tal manera que un gran número de ciudadanos fuese capaz de hablar el mismo lenguaje y, en consecuencia, entenderse entre sí.

2. La enseñanza básica debe ser del tipo que proyecta el cimiento para la reeducación; por ejemplo, suministrando lo que quedó anteriormente señalado como un repertorio básico adecuado de habilidades y capacidad para asimilar posteriores conocimientos.

3. La escuela debe inculcar receptividad al cambio; en otras palabras, una actitud flexible que conduzca a una buena voluntad para continuar tanto la educación general como la formación profesional. Esto debería hacer comprender la realidad de que toda la vida será una larga continuación de la escuela.

4. La escuela debe preparar a sus alumnos para vivir en una sociedad de valores pluralísticos. Entre otras cosas, esto significa el desarrollar la capacidad individual para escoger y elegir sobre la base de ciertos criterios de autenticidad.

5. Será necesaria la educación para el internacionalismo y la derrota del provincialismo educativo del presente si el mundo va a sobrevivir.

6. Será necesario crear habilidades para enfrentarse con la corriente cada vez más torrencial de información, a menos que nos dejemos arrastrar por ella. Entre estas habilidades están el lenguaje y la tecnología de los computadores.

7. Educación para una vida en que el empleo lucrativo y el recreo (en el viejo sentido) se harán cada vez menos importantes y en la que el «trabajo» cada vez más tendrá el carácter de autorrealización.

8. Educación para la comprensión de la importancia de mantener en equilibrio el sistema ecológico y la tecnología (implicando el complejo total de problemas que se relacionan a fenómenos como la contaminación del aire, agua y tierra y la caprichosa explotación de las fuentes naturales).

9. Educación de la capacidad para vivir como un individuo independiente, sin tener que depender necesariamente del apoyo de algún primario, tal como la familia.

Como yo lo veo, un aspecto crucial será hasta qué punto la educación va a funcionar como un factor de movilidad social. ¿Llegará a ser cada vez más importante como un determinante del «status» (a juzgar por las tendencias que corre)? ¿Debemos anticipar que el sistema educativo, con respecto a sus subsistemas de escuela-tipo, permanecerá muy institucionalizado? Si es así, la perspectiva es una mayor burocratización en la que el sistema será dirigido por un grupo de burócratas altamente educados.

III. SUPUESTOS ESPECIFICOS SOBRE EDUCACION

1. La educación general y formación profesional estarán cada vez más interrelacionadas, sencillamente porque no será posible predecir qué capacitaciones profesionales específicas serán necesarias en el futuro. Paradójicamente, la educación general básica (en la forma de un repertorio básico de habilidades fundamentales y conocimientos) será la mejor clase de formación profesional. La enseñanza básica constituirá la base de la reeducación.

2. La educación básica tendrá como finalidad el sistema de referencia común más amplio posible de conocimientos, habilidades y actitudes para con una era de una especialización siempre en aumento.

3. Las habilidades (principalmente aquellas que ayudan a la asimilación de conocimientos) adquirirán mayor importancia con sacrificio de partes específicas de la información. Será imposible sostener el ideal enciclopédico tradicional de educación.

4. La instrucción será cada vez más individualizada (por ejemplo, conforme más recursos técnicos entren en juego). Los maestros serán «sustituibles» por ayudas técnicas solamente hasta una extensión limitada, dado que el elemento central de la actividad pedagógica es el contacto personal entre maestro y alumno. Las obligaciones del maestro serán planear, apoyar y evaluar la marcha del progreso del alumno individual.

5. El papel educativo, en el amplio sentido de la escuela (como una institución), declinará en importancia a medida que el incremento del ocio confiere mayor influencia a la familia y los grupos de compañeros. Los medios de comunicación de masas extenderán su influencia, y especialmente, la televisión, en virtud de la ampliación de tiempos de transmisión y del aumento del número de canales.

5. La educación, en el sentido de enseñanza formal, tiende a hacerse más cara. Dado que cada vez más gente joven (y adultos) estudian, mientras que el coste anual por alumno aumenta, parece que el margen que deja de total asignación de recursos se hará pronto tan estrecho, que tendrían que adoptarse racionalizaciones de largo alcance, en orden a obtener una utilidad más eficiente de los recursos. Se puede esperar que aquéllas alteren los aspectos fundamentales de la escuela como institución. Esto es probable que tenga repercusiones radicales en la construcción de edificios

escolares, puesto que su diseño inevitablemente se hace sobre suposiciones acerca de la utilidad de estos edificios durante varias décadas venideras.

Ahora puede preguntarse: ¿no es verdad que todo lo que se supone que va a suceder está ya sucediendo de todas maneras, a pesar de nuestras esperanzas para el futuro y de nuestros esfuerzos para dirigir la ayuda de la investigación para inspirar un aire de racionalidad al proceso real del desarrollo? ¿Puede la futurología ayudar a crear el futuro? Podría parecer como si muchos técnicos y políticos estuvieran actuando —o dejando de actuar— según el principio «después de mí el diluvio». Fagerberg ha puesto hábilmente la etiqueta de «No-motion Messiah» a esta mentalidad. Yo confío en que no me entrego a un vago quasi-filosofar cuando digo que el sello del hombre contemporáneo es su convicción de que puede escoger y dar forma a su propio futuro. El curso tradicional de la humanidad, naturalmente, se ve, asimismo, como cogido en un proceso histórico no premeditado y fatal, y considera su único objetivo sobre la tierra continuar, repetir y reproducir la vida que las generaciones anteriores han vivido (17). No obstante, el hombre contemporáneo está inspirado por la convicción optimista de que él tiene el futuro en sus manos. A pesar de todo, abraza la esperanza de que será capaz de escribir el «escenario» para su propia vida y la de sus descendientes. Realmente, él va tan lejos, que espera ser capaz de representar el drama de la vida de acuerdo con las direcciones del «escenario».

REFERENCIAS

1. MARKLUND, S., & SÖDERBERG, P.: «The Swedish Comprehensive School». London. Longmans, Green & Co., 1967.
HUSEN, T., & BOALT, G.: «The case of Sweden». «Educational Research and Educational Change». New York. Wiley, 1968.
MAEKLUND, S.: «Educational reform and research in Sweden». «Educational Research», 9:1, 1966, 16-21.
MARKLUND, S.: «Training teachers for the schools of today». «International Review of Education», 14, 1968, 432-445.
2. EIDE, K.: «Framtidens Krav til utdanningssystemet». (Mimeogr.)
3. The present paper was drafted before I has an opportunity to read the report prepared for CECD by W. Ziegler.
4. BELL, D. (Ed.): «Toward the year 2000: Work in Progress». «Daedalus», 96, 1967, 639-1.226.
5. MARKLUND, S.: «School organization, school location and student achievement». «International Review of Education», 15, 1969, 295-320.
6. KENISTON, K.: «The Uncommitted: Alienated Youth in American Society». New York. Harcourt, Brace & World, 1960. Ibid.: «Young Radicals: Notes on Committed Youth». New York. Harcourt, Brace & World, 1968.
7. «Lärarbrist och läraröverskott» (Shortage and Surplus of teachers). Statens offentliga utredningar, 1958:21. Stockholm. Government Printing Office, 1958.
8. «Skolans försörjning med lärare» (Providing teachers for the schools). Statens offentliga utredningar, 1964:44. Stockholm. Government Printing Office, 1964.
9. See KENISTON, op. cit.
10. Pilot Policy Research Center, U. S. Office of Education: «A Predictive Study: Attitudes and Values of Future Decision Makers». Progress Report, vol. 3. Western Behavioral Sciences Institute. La Jolly, Calif., 1967.
11. «Tonaringen och livsfrångorna» (The teenager and the basic problems of life). Stockholm. Skolöverstyrelsen, 1969.
12. Pilot Policy Research Center, U. S. Office of Education, op. cit.
13. «Laroplan för gymnasiet» (Gymnasium curriculum). Stockholm. Skolöverstyrelsen. SO-förlaget, 1965, 197, 203, 229 et seq.
14. HELMER, O., et al.: «Social Technology». New York. Basic Books, 1966.
15. ZIEGLER, W. L., & MARIEN, M. M.: «An approach to the futures-perspective in American Education». Syracuse, N. Y. Educational Policy Research Center.
16. COOMBS, Ph. H.: «The world educational crisis: A systems analysis». New York. Oxford University Press, 1968.
17. «Knowledge into Action: Improving the Nation's Use of the Social Sciences». Report of the Special Commission on the Social Sciences of the National Science Board. Washington, D. C.: U. S. Government Printing Office, 1969.

VII. Conclusiones

Los temas tratados en este Seminario se han referido básicamente a la posibilidad de vislumbrar metódicamente las tendencias en los próximos treinta años en materia de educación.

Se ha puesto de manifiesto que los estudios y las investigaciones de este tipo son hasta cierto punto posibles teniendo en cuenta los métodos de previsión tecnológica. No obstante, es difícil prever los posibles efectos sociales de la utilización de la tecnología aplicable a la educación.

Por lo que respecta particularmente al sector educativo, los doce puntos siguientes representan un intento de síntesis y de interpretación de los trabajos del Seminario, si bien con la reserva de que los mismos se refieren al cuadro de los datos hoy utilizables y que no puede obviamente comprender una gama notable de factores cuya irrupción es más que probable, pero cuyas interacciones resultan difícilmente imaginables.

A la luz de estas premisas, por tanto, se indican los diversos puntos que permiten construir hipotéticamente un perfil global de la evaluación de los modos y procesos formativos en los últimos treinta años.

I. EL FUTURO

Con los métodos prospectivos de que dispone la sociedad moderna se puede imaginar el futuro previsible, como trayectoria en un conjunto de futuros posibles (futuribles), en contraposición a su consideración de mero resultado de un discurrir histórico anárquico. El hombre del futuro aparece, por su parte, como resultado de las elecciones políticas y sociales que se hagan en los puntos cruciales de las posibles trayectorias, de forma que su evolución puede ser, hasta cierto punto, proyectada dentro de límites pre-
visibles.

II. LA SOCIEDAD DEL FUTURO

La fisonomía de la sociedad del futuro no se puede definir de una manera uniforme, habida cuenta de la diversidad de estructuras sociales y económi-

cas que cubren las distintas áreas continentales. Sin embargo, es bastante previsible que esa fisonomía se caracterice por tendencias cada vez más unitarias, tanto respecto a los grupos sociales de los distintos países como en lo que se refiere a las relaciones de los países entre sí. Del mismo modo, esas tendencias unitarias repercutirán decididamente en los individuos como personas y en las formaciones que los agrupan, influyendo, igualmente, en las culturas históricas, las actitudes éticas, religiosas, culturales y artísticas.

III. LA TECNOLOGIA

En cuanto utilización y aplicación sistemática de los conocimientos científicos logrados en el plano humano y físico natural, la tecnología es el elemento energético generador de nuevos procesos que están en fase de actualización y en los próximos treinta años afectarán los diversos sectores de la actividad humana. Todas las sociedades serán estimuladas por el empuje de los nuevos procesos tecnológicos hacia revisiones radicales de sus propios sistemas de relaciones civiles, políticas y humanas; lo cual pondrá en crisis la gran mayoría de los sistemas de integración y organización social, desafiando las instituciones establecidas para resolver dichas tareas.

IV. EL SISTEMA EDUCACIONAL

Una de las instituciones que más profundamente se verá afectada por las consecuencias de los avances tecnológicos y su transposición social parece ser, en primer lugar, el sistema educacional, ya que no sólo sufrirá el impacto directo de la nueva tecnología en los métodos de educación, sino también en sus propios fines, ya que el sistema educativo deberá formar a los hombres que vivirán en la sociedad del futuro. Es muy difícil aún, incluso a grandes trazos, individualizar las modificaciones que dicho sistema está destinado a sufrir, y todavía es más difícil establecer en qué medida y hasta qué punto sus actuales operadores serán estimulados para efectuar cambios de roles, para sustituir sus objetivos y para diferenciar sus misiones; lo que es cierto es que la función de instar a los jóvenes en la aceptación de comportamientos y en la elección de conocimientos seguirá siendo

en los próximos años el momento central y quizá el más relevante del fenómeno humano.

V. ESTRUCTURAS PROFESIONALES

La finalidad de todos los procesos de educación siempre ha sido, por un lado, el comportamiento social y, por otro, el comportamiento profesional. Como la tecnología destruye, crea, integra, multiplica y sustituye continuamente, sin tregua, las tareas profesionales, uno de los soportes del sistema educativo tradicional está en crisis, como consecuencia de la desaparición de la tradicional ecuación: éxito educativo - acceso profesional. Por consiguiente, la marcha lineal del proceso de formación se sustituye por un esquema múltiple, sujeto a numerosas variables, cuyo control recae cada vez más en la responsabilidad del individuo. En este sentido, el objeto de la formación es asegurar los mecanismos intelectuales que necesita el individuo para dominar todas estas variables por medio de instrumentos de operatividad mental. Esto implica una transformación que afectará, de forma decisiva, a los intereses profesionales. Es, pues, de esperar graves crisis sociales y luchas de intereses.

VI. FORMACION COMO PROCESO CONTINUO

La educación, en el sentido tradicional, parece presentar sustanciales incompatibilidades con un tipo de sociedad y un perfil de hombre que están vinculados a una realidad tecnológica de tipo avanzado. La incompatibilidad es de modos y de tiempos. Por lo que a los modos se refiere, parece evidente que no puede existir acuerdo entre la enseñanza formal actual y las nuevas formas de aprendizaje; por un lado, la multiplicación de conocimientos; por otro, el conocimiento cada vez más penetrante y científicamente fundado de los mecanismos del sistema psicológico y neurocerebral, modifican nuestro tipo de interpretación y de acercamiento a las actuaciones/realizaciones de cada individuo. En lo que respecta a los tiempos, la duración de la validez de los conocimientos acumulados en el período escolar ya no es generacional (suficiente para una vida de trabajo), sino por ciclos muy breves. Lo que exige, por tanto, una continua readaptación de conocimientos e información e implica la necesidad de instaurar procesos de educación continua o permanente que se apliquen de forma flexible, libre, autó-

noma, con miras no únicamente a una adaptación a las realidades socio-económicas, sino a la modificación de las mismas.

VII. SISTEMA DE INFORMACION

La prospectiva de los procesos de formación humana se coloca, por tanto, en la dimensión y en el marco de una estructura compleja de sistemas de información, presuponiendo funciones de análoga complejidad en la ingeniería del aprendizaje, en términos de organización, elaboración de materias con esquema abierto o programado, funciones de asesoramiento y de control. El aspecto principal de los nuevos sistemas es la participación directa del alumno en la conducción de su proceso de formación; de un modo que, a pesar de algunos experimentos en el sector de la autoevaluación, aún no está ni estudiado ni definido exhaustivamente.

VIII. NUEVAS TECNOLOGIAS PARA EL APRENDIZAJE

El perfil prospectivo de la formación del hombre en el marco de los próximos treinta años estará dominado cada vez más por la irrupción de los nuevos factores que supone el arsenal tecnológico, en el que destacan los medios audiovisuales y electrodidácticos; en realidad, la tecnología tiene su referencia más sencilla en la secuencia modular de una noción con esquema programado. Más que un conjunto de maquinaria reluciente, la nueva tecnología es, sobre todo, un nuevo tipo de comportamiento intelectual basado en la utilización de lenguajes lógicos matemáticos y en el adiestramiento a un tipo de pensamiento rápido e imperativo. Aceptar las nuevas tecnologías no significa convertirse en objetos de consumo de las industrias más agresivas, sino comprender los mecanismos sobre los que se fundamentan los instrumentos que ellas nos ofrecen.

IX. LOS EDUCADORES

Es extremadamente difícil formular un perfil del educador futuro. Lo único que se puede decir es que el educador, tal como existe hoy en la mayoría de los países, no parece estar en condiciones de cumplir con las tareas de la relación comunicativa intergeneracional.

Nos corresponde establecer cuáles pueden ser las posibilidades de re-adaptación de los educadores para adecuarles a la nueva situación. Un cambio de este tipo es, en realidad, muy difícil y humanamente costoso; los responsables de la política educativa encuentran grandes dificultades al enfrentarse con este problema, sobre todo porque los organismos profesionales de docencia parecen tener una influencia tal vez más política que educativa. Lo cierto es que los fenómenos de inquietud juvenil y difícil conformismo a las pedagogías tradicionales van en aumento, y ello, posiblemente, acelerará la crisis y requerirá soluciones más enérgicas que las que se dan actualmente por parte de los poderes públicos.

X. ANALISIS E INVESTIGACION

Para resolver los problemas indicados no disponemos de suficientes equipos y medios de investigación. En este momento la mayoría de las investigaciones que se están realizando son sectoriales, retrospectivas y de escasa significación. La investigación prospectiva interdisciplinaria ha sido, hasta ahora, muy escasa y deficiente: parece que cobrará gran importancia para los próximos treinta años, y se estudia la utilización de métodos de simulación, el empleo de los computadores y el uso de modelos avanzados. Los estudios sobre la organización de las actividades educativas y su aplicación profesional parecen destinadas a constituirse en elementos trascendentales de la investigación en este campo.

XI. LAS POLITICAS EDUCATIVAS

Es difícil establecer cuáles serán en los próximos treinta años los modos de formulación de las decisiones políticas en materia educativa. Pero, de todas formas, parece posible avanzar la hipótesis de que la formación, como proceso humano, va a utilizar cada vez con mayor intensidad instrumentos, iniciativas y mecanismos que rompan las monolíticas estructuras estatales del siglo XIX y de la primera mitad del siglo XX; y la formación tendrá cada vez más un carácter de elección personal a medida que la disponibilidad de información utilizable vaya en aumento. Al poder público, una vez liberado de tareas rutinarias de gestión, le corresponderá tareas cada vez más importantes en el campo de la investigación, de la coordinación y de la formulación de hipótesis, así como una de los varios modelos formativos posibles, aun con fines de garantía social.

XII. GASTOS E INVERSIONES

Los gastos en educación ofrecen ya el peligro de absorber una parte demasiado importante del presupuesto del Estado. El sistema tradicional de educación, en su expansión generalizada, podría determinar un desequilibrio financiero en el caso de que el Estado actual fuera el único depositario de la iniciativa en materia de educación. Una de las características de los nuevos medios tecnológicos es la posibilidad de reducir la tasa de improductividad de una parte del gasto público por medio de una gradual privatización de las preferencias con respecto a la oferta general de oportunidades. Ello parece crear graves problemas sociales, sea en el interior de distintos grupos en los países avanzados, sea en relación con las áreas económicas menos privilegiadas. Con el fin de asegurar a todos una igualdad de oportunidades educativas, una parte significativa de los gastos actuales tendrá que destinarse a este objetivo, más que a la extensión indiscriminada de sistemas escolares escasamente productivos.

VIII. Documento bibliográfico

1. INTRODUCCION

Al presentar la siguiente recopilación bibliográfica del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona conviene destacar, en primer término, que su elaboración forma parte de un programa de investigación y que no constituye sino el primer paso hacia el sistema informático que dicha investigación requiere. La publicación final a que este esfuerzo se orienta constituirá una bibliografía anotada lo más completa posible, en la que se espera ordenar el material que puede ser provechosamente consultado en futuras investigaciones. La actual versión provisional, que no contiene anotaciones, queda delimitada, además, por el hecho de no recoger más que publicaciones en español, inglés, francés y alemán aparecidas durante el decenio de los años 60.

Al mismo tiempo, deseando contribuir de esta forma a los trabajos del próximo Seminario sobre Prospectiva de la Educación, el grupo de trabajo «ESPEs 2000» tuvo en cuenta las fechas del mismo, del 12 al 17 de abril de 1971, al preparar el calendario de elaboración.

Durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 1970 se ha venido nutriendo un fichero con cuantas referencias se han encontrado de trabajos relativos al futuro, sin tener en esta primera etapa demasiados escrúpulos en cuanto al carácter prospectivo de los mismos y sin la menor pretensión, que hubiera sido utópica, de ser exhaustivos en el primer intento. No obstante, se ha vaciado el contenido de numerosas revistas (1), el material de algunos congresos y de abundantes obras colectivas a las que se ha tenido más fácil acceso.

En los meses de enero y febrero de 1971 se ha procedido a la clasificación de este material. Como todo ensayo de clasificación, el esquema empleado (2) es artificial, pero su principal justificación consiste en que responde a las exigencias actuales de la investigación en curso. Se ha partido

(1) Ver punto 2.

(2) Ver punto 3.

de una primera división en «Prospectiva de la educación», que es el tema específico de estudio, y «Prospectiva en general», como el marco más amplio en el que debe encontrarse la mayor parte del material de consulta disponible para una investigación prospectiva de la educación, terreno este último todavía muy poco estructurado.

También se ha tenido en cuenta una doble especialización, que la prospectiva como actitud global rechaza, pero que es posible y necesaria en todo ensayo de previsión. Como es sabido, o bien se destacan las disciplinas científicas de que se parte para la exploración del futuro o bien se tiene en cuenta principalmente el fenómeno o tema que el investigador se propone estudiar en su evolución a largo plazo. De esta forma, se habla corrientemente, por ejemplo, o bien de previsiones económicas, tecnológicas o sociales, o, por el contrario, de prospectiva de la investigación, del urbanismo, de la educación. La imprecisión del lenguaje refleja bien la presente situación todavía bastante ambigua. En efecto, la prospectiva de la educación seguramente llegará a ser, como otros campos paralelos, casos especiales de una prospectiva aplicada, pero por el momento conviene considerarla más bien como un terreno interdisciplinario que se especializa por su objeto de estudio.

Este documento será empleado ahora como un instrumento para completar hasta donde sea posible las referencias existentes y para continuar el estudio sistemático de este material. Aunque puede decirse de todo el documento, conviene poner un particular acento en el carácter provisional de la actual clasificación de las referencias, la cual ha debido hacerse en numerosos casos con la única guía del título del trabajo en cuestión.

En febrero de 1971 se han empezado a preparar los pasos siguientes, y en primer lugar el tratamiento automático de esta documentación. El programa, que ha sido escrito con la colaboración del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, prevé como salidas del ordenador los siguientes listados e índices:

1. Un listado completo de todas las referencias ordenadas por números correlativos (según orden de incorporación de las referencias al fichero).
2. Un listado completo de todas las referencias ordenadas por todas las materias; dentro de cada una de ellas, por autores, y dentro de ellos, por años de publicación.

3. Un índice de todos los autores por orden alfabético (remitiendo al listado 1).
4. Un índice de todas las referencias por años de publicación (remitiendo al listado 1).
5. Un índice de todas las referencias por idiomas (remitiendo al listado 1).

En la actualidad, antes de que se haya acabado el paso a fichas perforadas de los asientos incluidos en esta recopilación, ya se han ido acumulando varios centenares de nuevas fichas que serán integradas en el programa con todas las que se reciban antes del día 3 de abril próximo. Por otra parte, el programa permite corregir fácilmente los errores que se descubran, completar los datos bibliográficos e ir introduciendo las breves anotaciones que se empiezan a preparar sobre el contenido de cada una de las referencias bibliográficas.

Es muy grato agradecer a todos los miembros del grupo de trabajo las noticias que han aportado sobre aquellas obras que les eran conocidas. Hay que destacar en este sentido la colaboración particular del padre José María Díaz de Rábago, quien estuvo colaborando durante dos semanas con el secretario del grupo de trabajo, don Juan Mundo, y la documentalista señorita Cécile Bautista en la revisión y ordenación de todo el material reunido. También hay que dejar constancia y agradecer el asesoramiento técnico que la señorita Vicenta Cortés ha prestado en el desarrollo de este trabajo y la colaboración de la señorita Teresa Molina, del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, para poner a punto el programa de tratamiento automático de la documentación.

JESUS MONEO

2. SIGLAS DE LAS REVISTAS MENCIONADAS

A	=	Atomes	FRANCIA - París
AD	=	Architectural Design	INGLATERRA - Londres
AP	=	Analyse et Prévision	FRANCIA - París
AS	=	The Advancement of Science	INGLATERRA - Londres
BAS	=	Bulletin of the Atomic Scientists	ESTADOS UNIDOS
BEE	=	Boletín de Estudios Económicos	ESPAÑA - Univers. Deusto
BS	=	Bulletin SEDEIS	FRANCIA - París
C	=	Concurrence	ESTADOS UNIDOS - New York
Ce	=	Ceprel	FRANCIA - París
Cm	=	Consommation	FRANCIA - París
CNOF	=	Comité National de l'Organisation Française	FRANCIA - París
D	=	Daedalus	ESTADOS UNIDOS - Boston
DG	=	Direction et Gestion	FRANCIA - París
Dg	=	Diogenè	FRANCIA - París
DI	=	Direction	FRANCIA - París
EC	=	Etudes et Conjonctures	FRANCIA - París
EE	=	Engineering Education (Journal of)	ESTADOS UNIDOS - American Society for Engineering Education - Washington
EH	=	Economie et Humanisme	FRANCIA - París
EM	=	Engineering Management	ESTADOS UNIDOS
ES	=	Economies et Sociétés	FRANCIA - París
F	=	Futures	ESTADOS UNIDOS
FS	=	Fellowship	ESTADOS UNIDOS - New York
FU	=	Futurum	ALEMANIA
FWF	=	Fields within Fields ... within Fields	ESTADOS UNIDOS - World Inst.
HBR	=	Harvard Business Review	ESTADOS UNIDOS - Cambridge
HER	=	Harvard Educational Review	ESTADOS UNIDOS - Cambridge
I	=	Innovation	ESTADOS UNIDOS - New York The Innovation Group
IIEP	=	International Institute of Educational Planning	FRANCIA - París (Unesco)
IM	=	Impact	INGLATERRA - Londres
IMR	=	Industrial Management Review	ESTADOS UNIDOS
In	=	Industrialisation	ESTADOS UNIDOS
IR	=	Industrial Research in Britain	INGLATERRA - Londres
JM	=	Journal of Marketing	ESTADOS UNIDOS
LA	=	Looking Ahead	INGLATERRA - Londres
M	=	Minerva	INGLATERRA
N	=	Nature	INGLATERRA - Londres
NeS	=	New Society	INGLATERRA - Londres
NS	=	The New Scientist	INGLATERRA - Londres
ORQ	=	Operational Research Quaterly	INGLATERRA - Oxford
P	=	Prospective	FRANCIA - París

PDK	=	Phi Delta Kappan	ESTADOS UNIDOS - Bloomington
PI	=	The Public Interest	ESTADOS UNIDOS
Pm	=	Promotions	FRANCIA - París
Po	=	Population	FRANCIA - París
PS	=	Le Progrès Scientifique	FRANCIA - París
REOP	=	Revista Española de la Opinión Pública	ESPAÑA - Madrid
RIE	=	Research in Education (ERIC)	ESTADOS UNIDOS - Washington
RISS	=	Revue Internationale des Sciences Sociales	FRANCIA - París (Unesco)
RO	=	Revista de Occidente	ESPAÑA - Madrid
S	=	Science	ESTADOS UNIDOS - Washington
SF	=	Science Forum	CANADA - Ottawa
SJ	=	Science Journal	INGLATERRA - Londres
SP	=	Science et Progrès	FRANCIA - París
SR	=	Saturday Review	ESTADOS UNIDOS - New York
ST	=	Science et Technologie	FRANCIA - París
TF	=	The Futurist	ESTADOS UNIDOS
TT	=	Theoria to Theory	ESTADOS UNIDOS
VSE	=	Vie et Sciences Economiques	FRANCIA - París
WP	=	World Politics	ESTADOS UNIDOS
2000	=	Revue de l'Aménagement du Territoire et du Développement Régional	FRANCIA - París

3. ESQUEMA DE CLASIFICACION POR MATERIAS

A) PROSPECTIVA

1. Generales (Prospectiva).
(Especializadas)
 - 2.1. Previsión demográfica.
 - 2.2. Previsión económica.
 - 2.3. Previsión social.
 - 2.4. Previsión tecnológica.
 - 2.5. Otras disciplinas.
3. Metodológicas.
4. Críticas.

B) PROSPECTIVA DE LA EDUCACION

5. Generales (Prospectiva de la educación).
(Temáticas)
 - 6.1. Fines y valores de la educación.
 - 6.2. Tecnología y metodología educacional.
 - 6.3. Contenidos de la educación.
 - 6.4. Instituciones educativas.
 - 6.5. Educadores y alumnos.
 - 6.6. Previsión y planificación educativa.
7. Delimitadas geográficamente.
8. Delimitadas temporalmente.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS POR ORDEN ALFABETICO DE AUTORES

A

1. ABADAN, Nermin: L'avenir des institutions politiques en Turquie, le probable et le faisable. AP, III (1967), 111-128 (2.3-2.5-7).
2. ABENDROTH, Wolfgang: Alternativen der Planung: Planung zur Erhaltung des Spätkapitalismus oder Planung in Richtung auf eine Klassenlose Gesellschaft, en «Antagonistische Gesellschaft und Politische Demokratie» (Soziologische Texte, Bd. 47), Neuwied/Berlin, 1967 (2.2-2.3-2.5).
3. ABRAMS, Mark: Grande-Bretagne, 1980, AP, VI (1968), 665-675 (1-8).
4. ADAMS, Don (Ed.) Educational Planning. Syracuse, 1965 (6.6).
5. ADELSON, Marvin: Sur l'avenir de la planification. BS 930 (1965), 1-17 (1-6.6).
6. ADISESHIAH, Malcolm S.: Que mon pays s'éveille. Le role de l'homme dans le developpement: Reflexions sur les dix années a venir. Paris, Unesco, 1970, 3.268 (5-6.1-8).
7. AGNELLI, Gianni: Il futuro della iniziativa industriale. In. VIII (1966), 3 Rec. AP, V (1968), 226 (2.4).
8. ALBERS, Gerd.: Zukünftiger städtebau, en «Systems», 69, 193-203, 3.064 (2.1-2.4).
9. ALBONETTI, Achille: The technological Gap: Proposals and Documents. AP, IV (1967), 896-977 (2.4).
10. ALI, Tariq (Ed.): The New Revolutionaries: A Handbook of the International Radical Left. William Morrow, N. Y., 1969 (2.5).
11. ALKIN, Marvin C.: Problems of Schools in introducing New Technology. EE. 59 (1969), 6, 496-499 (6.2).
12. ALSOP, Joseph: Cities of the Future Seen As Ghettos. Chicago Sun Times (18 juin 1966), Rec. AP, III (1967), 148-149 (2.3).
13. ALTMANN, Rüdiger: Der Zeitverwalter, en «Zukunft im Zeitraffer», 12-21, 3.061 (1).
14. ALLAIS, Maurice: L'avenir de la communauté atlantique. BS 902 (1964) (1-2.5).
15. ALLEN, David: Social Indicators. S. S. R. C. News Letter (Nov. 1968), Rec. AP, VII (1969), 277-278 (2.3-3).
16. ALLEN, D. H.: Credibility Forecasts and their Applications to the Economic Assistent of Novel R & D Projects. Orq, XIX (March), 1, 1968 (3).
17. ALLEN, William H. (Ed.): Trends in Instructional Technology... Don H. Coombs, The ERIC at Stanford 1970 Planning Report, ERIC Clearinghouse on Educational Media and Technology. Stanford, California, November 1970 (6.2).
18. AMADO, J.: Réflexions sur la recherche prévisionnelle. DG (mars-av 1968), Rec. AP, VII (1969), 281 (3).
19. AMAR, André y otros: L'homme encombré. P. 15 (1969), Rec. 2000 (1969), 14, 56 (1-2.3).
20. American. American Forecast: Tomorrow's Leaders view the problems of the next 25 years. Saturday Review, 13 Jan. 1968, Rec. AP, VI (1968), 694 (1).
21. ANDERSON, C. Arnold: The social context of educational planning. Fundamentals of Educational Planning 5, Unesco, IIEP (1967), Paris (2.3-5-6.6).

22. ANDERSON, C. A.: Le contexte social de la planification de l'éducation. Paris, Unesco, Institut International de Planification de l'Education, 1968, Principes de la Planification de l'Education, 5, C 16/284 (2.3-6.6).
23. ANDERSON, Hugh: Education for the Seventies. Transcriptions of the Cambridge Union Teach-In. Ed. Hugh Anderson, John Hipkin, Maurice Paskow, London, Heinemann Educational Books, XIV (1970), 3.509 (5).
24. ANGELINI, Arnaldo M.: Prospects and Potential of Dual-Purpose Plants for Coverage of Future Fresh Water and Electric Power Requirements. Rome, National Research Council, 1966, Rec., V (1968), 228 (2.4).
25. ANTOINE, Serge: Un système d'étude sur le futur: le SESAME... Jacques Durand. 2000, 16 (1970), 12-18 (1).
26. APPLETON, A. D.: Superconduction Machines. SJ (av 1969), 41-46, Rec. AP, VIII (1969), 719 (2.4).
27. ARCHIBALD, K. A.: Alternativas en la utilización de la ciencia social, en «Reop», 21-22 (julio-dic. 1970), 13-50 (2.3-3).
28. ARENILLA, Louis: Nature, Société et révolution industrielle (Moscovici Serge, Essai sur l'histoire humaine de la nature), AP, VIII (1969), 641-650 (2.3-2.4-2.5).
29. ARMAND, Louis: Vues prospectives sur les transports. P. 1 (1958), 37-46 (2.4).
30. ARMAND, Louis: Existence d'une culture scientifique. P. 5 (1960), 89-94 (1-5).
31. ARMAND, Louis: Nécessité d'une politique de l'énergie. P. 6 (1960), 101-114 (1).
32. ARMAND, Louis: Plaidoyer pour l'avenir. Calmann-Lévy, Paris, 1961 (1).
33. ARMITAGE, Peter: Decision Models for Educational Planning... Cyril SMITH, Paul ALPER, London, Allen Lane, The Penguin Press, VIII (1969), 1.739 (6.6).
34. AUGER, Pierre: Tendencias actuales de la investigación científica. Unesco, París, 1969 (1-5).
35. AVRIL, Pierre: Avenir de l'activité politique. BS 891 (1964) (1-2.5).
36. AYRES, Robert U.: Technological Forecasting and Long-Range Planning. McGraw Hill, New York, 1969 (2.4-3-6.6).

B

37. BAADE, Fritz: Die materiellen Voraussetzungen für die Ernährung der Menschheit, en «Menschen im Jahr 2000», 250-256, 3.022 (2.4).
38. BACHELET, Daniel: L'économie française: Diagnostic 67, Perspectives 68... Monique BITHOREL, Christian GOUX, Cujas, Paris, 1968, Rec. AP, VI (1968), 757 (2.2).
39. BADOUIN, R., y otros: L'agriculture et l'avenir de la société rurale. Commentaires sur le futurible de H. MENDRAS, BS (1965), 911 (1-2.3).
40. BAHRDT, Hans Paul: Plädoyer für eine Futurologie mittlerer Reichweite, en «Menschen im Jahr 2000», 143-151, 3.022 (2.3).
41. BAIER, Kurt (Ed.): Values and the Future: The Impact of Technological Change on American Values... Nicholas Rescher, New York, Free Press, 1969 (1-2.3-2.4-5-6.1-7).
42. BAIN, G. F.: The Future of Ship Technology to Mid-Twenty-First Century. University of Michigan, 1967 (2.4-8).
43. BALANDIER, Georges: Réflexions prospectives sur les sciences sociales et humaines. P. 10 (1962), 57-74 (2.3-3).

44. BALASSA, Bela: Trade Projections and Economic Model-Building. New Haven, Yale University Press, 1964 (2.2-3).
45. BANDER, Peter (Ed.): Looking forward to the seventies. Colin Smuthe, 1968 (1-7).
46. BARAN, Paul A.: Monopolkapital..., Paul M. SWEEZY, Frankfurt am Main, 1967 (2.2).
47. BAREL, Yves: Vers une prospective sociale. 2000, 16 (1970), 37-39 (2.3).
48. BASSIE, V. Lewis: Economic forecasting. McGraw Hill, 1958 (2.2-3).
49. Battelle Memorial Institute. Genève. Europe en 1975, Genève, 1968 (1-2.2-7-8).
50. BAUCH, Jerald P.: The Elementary School of the Late «70» S..., Gilbert SHEARRON, Georgia University, Athens, College of Education, 1969, Rec. JS in RIE, 5 (Nov. 1970), 11, 88 (6.4-8).
51. BAUER, R.: Social indicators. Cambridge, Mass., M.I.T. Press, 1966, Rec. AP, IV (1967), 902-904 (2.3-3).
52. BEAUFRE, Général: Batir l'avenir. Paris, Calmann-Lévy, Coll. Questions d'actualité, 1967, Rec. AP, V (1968), 215-216 (1).
53. BECKER, Ernest: Beyond alienation: A philosophy of Education for the Crisis of Democracy. George Braziller, New York, 1967 (2.5-5-6.1).
54. BECKER, Ernest: The structure of evil: An Essay on the Unification of the Science of Man. George Braziller, New York, 1969 (5-6.3).
55. BEEBY, C. E.: L'administrateur de l'éducation face a la planification. Paris, Unesco, Institut International de Planification, 1967, C 204/12 (6.6).
56. BEEBY, C. E.: New ventures in Education Planning. AS (1968), 122 (5-6.6).
57. BEHERENDT, Richard F.: Der Weg zur globalen Zukunftsgesellschaft, en «Menschen im Jahr 2000», 152-156, 3.022 (2.3).
58. BEHERENDT, Richard F.: Uber die gestalbarkeit der zukunft, en «Menschen im Jahr 2000», 31-42, 3.022 (1).
59. BELL, Daniel: Douze modes de prévision en science sociale (énumération préliminaire). BS (1963) (2.3-3).
60. BELL, Daniel: Modos de predicción - Sus formas en las ciencias sociales. RO, 56-57 (1967), 299-337 (2.3-3).
61. BELL, Daniel (Ed.): Notes on the Post-Industrial Society. PI 6 y 7, Winter & Spring 1967, 24-25 and 102-118 (1-2.3-5).
62. BELL, Daniel (Ed.): Toward the Year 2000: Work in Progress. D, 96 (1967), 639-1226, Alson Boston: Beacon Press, 1969 (1-5-8).
63. BELL, Daniel: La trajectoire d'une Idée. 2000, 8 (mai 1968), 15-19 (1-2.3).
64. BELL, Daniel: Confrontation... Irving KRISTOL, Basic Books, Inc. Publishers, New York, 1969 (1).
65. BERNARD, Jean: Un modèle d'affectation optimale des ressources entre l'économie et le système éducatif. Ce, 6 (1966) (2.2-5-6.6).
66. BENDINER, Robert: The age of the thinking robot and what it will mean to us, en «Saturday Review (1966) (1-2.4).
67. BENNIS, W. G.: The temporary society... P. E. SLATER, Harper and Row, New York, 1968 (1-2.3).
68. BENSON, Charles S.: The cheerful prospect, a statement on the future of American education. Houghton Mifflin Company, Boston, 1965 (5-7).
69. BENZ: Das ubermensch. Rheinverle (1-2.5).

70. BEREDAY, George Z. F.: International Conference on the World Crisis in Education. Williamsburg, Virginia, Oct. 5-9, 1967. *Sistemas Escolares y la Crisis Educativa: Una sinopsis comparativa*. Paris, International Institute for Educational Planning, Washington, D. C., Institute of Modern Languages, 1967, C 163/15 (5).
71. BERGER, Gaston: Sciences humaines et prévision en «Revue des Deux Mondes», 1957 (1-3-5).
72. BERGER, Gaston: Preface. L'attitude prospective. P 1 (1958), 1-10 (1-3).
73. BERGER, Gaston. Culture, Qualité, Liberté, en P 4 (1959), 1-12 (5-6.1).
74. BERGER, Gaston: En guise de conclusion: civilisations et cultures. P 3 (1969), 93-100 (5-6.1).
75. BERGER, Gaston: En guise de conclusion: le problème des fins. P 5 (1960), 125-135 (1-3-6.1).
76. BERGER, Gaston: Jugues, avocats, plaideurs, accusés. Notes psychologiques. P 7 (1961), 31-46 (1-5).
77. BERGER, Gaston: Le chef d'entreprise, philosophe en action. P 7 (1961), 47-66 (1-3).
78. BERGER, Gaston: Le temps. P 7 (1961), 89-112 (1-3).
79. BERGER, Gaston: L'idée d'avenir dans la pensée de Teilhard de Chardin. P 7 (1961), 131-152 (1).
80. BERGER, Gaston: Problèmes d'enseignement, en P 7 (1961), 67-78 (5).
81. BERGER, Gaston: L'homme moderne et son éducation. P.U.F., Paris, 1962 (1-5).
82. BERGER, Gaston: Phenomenologie du temps et prospective. P.U.F., Paris, 1964 (1-3).
83. BERNARD, A.: Modèle de croissance à long terme linéarisé pour l'économie française. *Cepremap* (1968), 2, 11 (2.2-3).
84. BERQUE, Jacques: Quelques remarques sur le monde de l'expression. P 9 (1962), 79-82 (1-5).
85. BERTAUX, Pierre: *Mutation der Menschheit*. Scherz-Verlag, 1963 (1).
86. BERTELSMANN SACHBUCH VERLAG REINHARD MOHN UND UNIVERSITAS (Ed.): *Ausblick auf die zukunft*, Gütersloh, 1968 (1).
87. BESTOUJEV-LADA, Igor: Les études sur l'avenir, en URSS, AP, V (1968), 123-128 (1-3).
88. BESTOUJEV-LADA, Igor: La prévision, une des méthodes d'exploration de l'avenir. *RISS*, XXI (1969), 4, 563-573 (3).
89. BETTENCOURT, A.: Préparer dès maintenant, l'environnement de demain, 2000, 15, 1970, 3 (2.5).
90. BICANIC, Rudolf: Planificateurs et politiciens. BS 933 (1965) (1-2.5-6.6).
91. BIBARD, François Henri: L'Océan même pourrissait... Christian CARNIER, 2000, 7 (mars 1968), 48-49 (2.4).
92. BISHOP, J.: *New horizons in Medicine...* D. M. DAVIES, New York, 1966 (1-2.5).
93. B.I.T.: *Panorama*. Genève. Perspectives de l'automatisation. Bureau International du Travail, Genève, 20 (sep-oct 1966), 4-15, Rec. AP, III (1967), 145 (2.4-2.3).
94. BIVENS, Gordon E.: The years ahead: Focus on consumers (Family Economics review). AP, VII (1969), 279-280 (2.2-2.3).
95. BLACK, Paul: How to think about Planning. I, II (1969) (4).
96. BLACKABY, F. T.: La nouvelle structure de l'administration économique en Grande-Bretagne. BS (1965) (2.2-6.6).
97. BLANC, J.: Une prospective des paysages. 2000, 15 (1970), 9-15 (1-2.5).

98. BLOCH, E.: Das prinzip hoffnung. (2Bde) Frankfurt, 1959 (1).
99. BLOCH, E.: Geist der utopie. (1918, zweite Fassung 1923) Frankfurt/Main 1964 (1).
100. BLOCH-LAINE, François: Vues prospectives sur les problèmes économiques. P 1 (1958), 85-93 (2.2-3).
101. BLOCH-LAINE, F.: De quelques attitudes présentes qui compromettent l'avenir... L. P. LEROY. P 11 (1964), 77-88 (1).
102. BLOCH-LAINE, François y otros. Qu'est-ce que la participation? Plon, Paris, 1969, Rec. AP, X (1960), 580-581 (2.3-2.5).
103. BOEHM, George A. W.: Des matériaux que n'existent pas. AP, VI (1968), 705-710 (2.4).
104. BOGUSLAW, R.: The New utopians - A Study of Systems Designs. New Jersey, 1965 (1-3).
105. BOOTHER, Edward E.: The decades ahead from a publisher's view. S (17 Nov. 1967), 882-884, Rec. AP, V (1968), 217 (1-5).
106. BORDAZ, R. Négation de la ville par elle-même. P 11 (1964), 89-94 (1).
107. BORGSTROM, Georg: World starvation - The population increases and the food crisis. Nu Manniskans Villkor, Rec. AP, VII (1969), 280-281 (2.1).
108. BOSCOLO, Pietro: Cibernetica e didattica - La nuova Italia Editrice. Firenze, 1969 (6.2).
109. BOULDING, Kenneth E.: The meaning of the 20th Century: The Great Transition. Harper and Row, New York 1964 (1-5).
110. BOULDING, Kenneth: Looking ahead to the Year 2000. FS (mai 1965), Rec. AP, IV (1967), 579-581 (1).
111. BOULDING, Kenneth E.: The emerging superculture, Baier K. and Rescher N. (Eds.), Values and the Future. The Free Press, New York, 1969 (5).
112. BOUR, Henry: L'enfant et l'avenir... Suzanne BRESARD. P. 8 (1961) (5-6.1-6.5).
113. BOURBON-BUSSET, J. de: Au rond-point de l'avenir. P 4 (1959), 13-20 (1).
114. BOURBON-BUSSET, J. de: Unité de la Culture. P 5 (1960), 95-98 (1-5).
115. BOURBON-BUSSET, J. de: Réflexions sur l'attitude prospective. P 10 (1962), 3-16 (1-3).
116. BOURBON-BUSSET, J. de: Remarques sur les moyens d'expression. P 9 (1962), 125-128 (1-5).
117. BOURBON-BUSSET, Jacques de: L'avenir des valeurs. AP, V (1968), 435-436 (1-2.3-5-6.1).
118. BOWLES, Franck: American Higher Education in 1990. M, V (1967), 2, 227-241, Rec. AP, VI (1968), 747 (6.4-7-8).
119. BOWMAN, Mary Jean y otros: Readings in the economics of education. Unesco, Paris, 1968 (2.2-5-6.6).
120. BRAC DE LA PERRIERE, G. Sur les méthodes de planification dans les grandes entreprises américaines. AP, IX (1970), 35-38 (3-7).
121. BRECH, Ronald: Britain 1948: Unilever's Forecast - An experiment in the economic history of the future. London, 1963, Rec. AP, VII (1969), 273-275 (1-2.2-7-8).
122. BRESARD, Suzanne: Problèmes humains. P 6 (1960), 91-1000 (2.3-2.5).

123. BRESARD, Suzanne: Prospective et prévision. 1961 (3).
124. BRIGARD, Paul de: Some potential societal developments: 1960-2000... Olaf HELMER, Institute for the future, Report-R-7 (2.3-8).
125. BRIGHT, James R.: Technological forecasting for industry and government: Methods and Applications. Englewood Cliffs, N. J. Prentice Hall, 1968 (2.4-3).
126. BRITANNICA PERSPECTIVES. I, II, III, Enciclopedia Britannica, Inc., William Benton, Publ., Enc. 12-1, 12-2, 12-3 (1).
127. BROWN, Bernice B.: La técnica Delfos: Metodología usada para obtener la opinión de los expertos, en «Reop», 21-22 (julio-dic. 1970), 217-226 (3).
128. BROWN, Dean: The process of conceptualization: Some Fundamental Principles of Learning seful in Teaching with or without the Participation of Computers... Joan LEWIS, Educational Policy Research Center, Stanford Research Institute, Menlo Park, California, December 1968 (5-6.2).
129. BROWN, W. S.: The Future of Scientific Journals... J. R. PIERCE, J. F. TRAUB, S (1 Dec. 1967), 1153-1159, Rec. AP, VI (1968), 744 (1-5).
130. BRUCK, Gilbert: The computer age and its potential for management... The Editors of Fortune, New York, 1965 (1).
131. BRZEZINSKI, Zbigniew: Toward a Technotronic Society. CURRENT, 92 (February 1968), 33-38 (1-2.3-2.4).
132. BUCHHOLZ, A.: Der kampf um die bessere welt. Stuttgart, 1962 (1).
133. BUCHHOLZ, A.: Die grosse transformation. Stuttgart, 1968 (1).
134. BUFFLELAN, Jean-Paul: Prospective de la documentation automatique. AP, VIII (1969), 479-485 (1-2.4-6.2).
135. BUNGE, Mario: The Role of Forecast in Planning, delivered to DEA 547 Spring 1970 on Social Technological Forecasting and its Implications for Policy Planning - Cornell University (3).
136. BUSCH, Heinz: Personentransportsysteme des nächsten Jahrzehnte, en «Systems 69», 220-244, 3.064 (2.4).
137. BUSH, Vannevar. Endless horizons. Washington, 1946 (1).
138. BUSINESS INTERNATIONAL: Corporate planning today for tomorrow's world market. New York, N. Y., U.S.A., July 1964 (1-2.2).
139. BUTTNER, Hans Wolfgang: Rationalisierung des Handelns Voraussetzung für die Bewältigung der Zukunft, en «Zukunft im Zeitraffer», 22-52, 3.061 (2.4).
140. BYONIS, James: The Quality of formal instruction in the United States. Educational Policy Research Centres/Syracuse, Working draft, February 1970 (5-7).
141. BYRNES, James: The quality of formal instruction in the United States. EPRC/Syracuse, February, 1970 (5-7).

C

142. CAIRNCROSS, Alexander K.: The short terme and the long in economic planning. Economic Development Institute, Washington, 1966 (2.2-3).
143. CALDER, Nigel (Ed.): The world in 1984. AP, VII (1969), 273 (1).
144. CALDER, Nigel: Ziele der Zukunftsforschung und Politik, en «Menschen im Jahr 2000», 162-165, 3.022 (2.3).

145. CAREY, James T.: The college drug scene. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall (Spectrum), 1969 (6.5).
146. CARTE: La carte de la France de l'an 2000. 2000, 5 (1967), 26-30 (1-7).
147. CARTER, Launor: The systems approach, technology and the school... Harry SILBERMAN, System Development Corporation, Santa Monica, California, April, 1965 (5-6.2).
148. CAZES, Bernard: Le programme de l'Université Harvard sur technologie et société. PS (1967), 110, 42-47 (1-5).
149. CAZES, Bernard: Réflexions sur l'évolution à long terme des rapport entre les entreprises et l'Etat, AP, V (1968), 265-268 (1-2.2-2.3-2.5).
150. CAZES, Bernard: Table Ronde «Conseil de l'Europe, Association Internationale Futuribles», AP, V (1968), 375-376 (1).
151. CAZES, Bernard: Les rapports entre rationalisation des choix budgétaires et planification nationale. AP, X (1970), 427-431 (2.2-3-6.6).
152. CELLIER, Alain: Sur l'évolution des transports internationaux. AP, VIII (1969), 679-683 (1-2.4).
153. CETRON, M. J.: Technological forecasting: A practical approach. Gordon & Breach, 1969 (2.4).
154. CETRON, M. J.: The science of managing organized technology... J. D. GOLDHAR, Gordon and Breach, New York, 1970 (2.4).
155. CETRON, M. J.: Technological Forecasting in a Dynamic Environment... J. N. Johnson, EM. 16, 190-221 (1-2.4-2.5).
156. CETRON, M. J.: Technological Forecasting - Practical Problems and Pitfalls... D. N. DICL, EM. 16, 4, 161-72 (2.4-3-4).
157. CLARKE, Arthur C.: Profiles of the future. Harper & Row publishers, 1963 (1).
158. CLARKE, Arthur C.: Voices from the sky: Previews of the Coming Space Age. New York, 1965, 1-2.4).
159. CLARKE, Arthur C.: 2001 a space odyssey. World Publishing Company (Ed.) (1).
160. COGNARD, P.: Les disparités technologiques entre l'Europe et les U.S.A. PS. 107 (1967), 15-26 - PS. 114 (1967), 2-22 (1-2.4).
161. COHEN, Wilbur J.: The learning force... Bertrand M. GROSS, Stanley MOSES, to be published by Basic Books, Inc. in 1970 (1-5).
162. COHN, Victor: 1999 our hopeful future, The Bobbs Merrill Company, Inc., Indianapolis, Indiana, 1956 (1-8).
163. COLE, Dandridge M.: Island in space: The Challenge of the Planetoids... Donald W. COX, Philadelphia, 1964 (1).
164. COLE, Dandridge M.: Beyond tomorrow the next 50 Years in space. Amherst, 1965 (1-8).
165. COLEMAN, James S.: Changements dans les structures de l'éducation, en «AP», VI (1968), 499-510 (5-6.1-6.4-6.6).
166. COLM, Gerard: Integration of national planning and budgeting, National Planning Association, Washington, March, 1968 (2.2-3).
167. COLOMER, Julio: Secularización... Eustasio San Juan, Equipo del Instituto «Fe y Secularidad», Boletín 1 interno, Madrid, 1970 (1).
168. COLLOQUE DES TECHNIQUES AVANCEES ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE: Paris. 2020 L'évolution des 50 prochaines années-sur les grands problèmes intéressant l'aménagement du territoire, 2000, 10 (1-2.4-8).
169. COMMONER, Barry: Quelle terre laisseronsnous a nos enfants? Du Seuil 1969, Rec. 2000, 15, 1970, 62 (1-2.5).

170. CONANT, James Bryant: Shaping educational policy. McGraw Hill, New York, 1964 (5).
171. COOMBS, Philip H.: Los grandes objetivos del planeamiento de la educación en el próximo decenio. Paris, Crónica de la Unesco, julio-agosto 1965, 267-278, C 1/15 (6.1-6.5).
172. COOMBS, Philip H.: The world educational crisis. A Systems Analysis. Oxford University Press, New York, 1968 (5-6.1).
173. CORNISH, Edwards S.: Futurist als Beruf, en «Menschen im Jahr 2000», 132-136, 3.022 (3).
174. COTTA, Sergio: Le rôle du juriste dans la société en transformation. AP, III (1967), 281-292 (1-2.3).
175. COUELLE, Jacques: La route des cimes. 2000, 2, mars 1967, 11-13 (2.4).
176. COULON, John E.: Five major obstacles to the growth of programmed instruction in education. System Development Corporation, Santa Mónica, California, April 1965 (5-6.2).
177. CREMIN, Lawrence A.: The transformation on the school. Alfred A. Knopf, New York, 1961 (5-6.4).
178. CREMIN, Lawrence A.: The genius of American education. Vintage Books, New York, 1965 (5-6.1-7).
179. CRICK, F.: Molecular Biology in the Year 2000. N, 228 (1970), 5272, 613 (1-2.5).
180. CSILLAGHY, Joseph: Integration économique internationale et différenciation régionale. Paris, Ed. de l'Espagne, 1966, Rec. AP, III (1967), 154-156 (2.2-2.5).
181. CURLE, Adam: Educational problems of developing societies. With case Studies of Ghana and Pakistan. New York-London, Praeger Publishers, IX (1969), 2.037 (5-7).
182. CURLE, Adam: L'identité professionnelle du planificateur de l'éducation. Unesco: Institut international de planification de l'éducation. Principes de la planification de l'éducation, n.º 11, 1970, C 202/5 (6.6).
183. CURTIS, R.: Perils of the peacefut atom... E. HOGAN. Doubleday, New York, 1969 (1-2.4).

CH

184. CHARGERAUD, André: Le traitement de l'information en Europe et le retard technologique. AP, V (1968), 181-183 (1-2.4-6.2).
185. CHASE, Stuart: The most probable World. Harper and Row, New York, 1968 (1).
186. CHERINGTON, Paul W.: Transportation, en «Prospective Changes in Society by 1980», New York, Citation Press, 1967, Rec. AP, VII (1969), 273-275 (1).
187. CHESSWAS, J. D.: Methodologies of educational planning for developing countries. Paris, Unesco: International Institute for Educational Planning, 1969, C 204/11 (1-2) (6.6-5-3).
188. CHOMSKY, Noam: American Power and the New Mandarins. Pantheon, New York, 1969 (5).
189. CHOUARD, Pierre: Esquisse d'une vue prospective de l'agriculture. P 1 (1958), 11-24 (1).
190. CHOUARD, Pierre: Science et Ethique. P 5 (1960), 111-124 (1-5).
191. CHRONIQUE SOCIALE DE FRANCE: La ville de l'an 2000. 1968 (2.3).
192. CHURCHMAN, C. West: The systems approach. A. Delta Book, Dell Publishing Co., New York, 1968 (3).

D

193. DAHL, Robert A.: Les oppositions politiques dans les démocraties occidentales. BS (1965) (2.3-2.5).
194. DALKEY, Norman C.: An Experimental Application of the Delphi Method to the use of Experts... Olaf HELMER, Management Sciences 9 (1963) (3).
195. DALKEY, Norman C.: La calidad de la vida, en «Reop», 21-22 (julio-dic. 1970), 279-293 (1-2.5).
196. DANÉY, Charles: La jeunesse scolaire, récit d'une expérience. AP, VI (1968), 511-521 (5-6.5).
197. DARCEY, Jean: Rapports de l'Occident avec le reste du monde. P 3 (1959), 9-92 (1).
198. DARCEY, Jean: Introducción en «Etapas de la prospective», Presses Universitaires de France, Paris, 1967 (1-3).
199. D'ARCY HAYMAN: Tecnología y creación artística, tomado de Crónica de la Unesco, XIV (1968), 6, 245, y XIV (1968), 4, 174, Rec. Boletín de la Comisión Española de la Unesco, 2-3 (julio-octubre 1968), 88-93 (5).
200. DARGENS, A.: L'or et son avenir... F. Z. TOMICHE, Hachette, coll. Les grands problèmes, Rec. AP, VII (1969), 285 (2.2).
201. DAVIDSON, William C.: The world's changing energy pattern. NS (29 ago. 1968), 430-432, Rec. AP, VI (1968), 749-750 (1).
202. DAVIS, Kingsley: Population Policy: will current programs succeed? S (10 Nov. 1967), 730-739, AP, V (1968), 234 (2.1).
203. DAYRE, Jean: Du village a la cite, prospective d'urbanisme rural, Paris, Expansion Régionale, 1965, Rec. Ap. III (1967), 226-227 (1-2.3).
204. DAYTON, C. Mitchell: The desing of educational experiments. New York, N.Y., McGraw-Hill Book Co., 1970, XI (5).
205. DE BEAUVAIS, Michel: Une méthode de calcul du stock d'enseignement... Pierre MAES, Po 3 (May-June 1968) (2.1-6.6).
206. DELAUNEY, Gabriel: La Radio-Télévision dans l'Etat. P 9 (1962), 103-124 (1).
207. DELEGATION GENERALE A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE. Paris. Prospective de la recherche scientifique et technique en France: I. Développements des grands programmes industriels, PS (1969), 126, 7-61; II. Recherche fondamentale et appliquée, PS (1969), 127, 4-59; III. Problèmes des hommes et des chercheurs, PS (1969), 128, 4-60; IV. Rapport de synthèse, PS (1969), 129, 5-30 (1-5).
208. DELEGATION GENERALE A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE. Paris. Tendances actuelles et perspectives d'avenir de la recherche scientifique aux Etats-Unis, PS, 129, 31-58, Rec. AP, VIII (1969), 717 (1-5).
209. DELERM, Robert: Cent millions de français. Editions Universitaires, Paris, 1967 (2.1).
210. DELORME, Suzanne: Souvenirs personnels sur Gaston Berger. P 10 (1962), 75-88 (1).
211. DELORS, Jacques: La planification française et la prospective sociale. AP, VI (1968), 711-718 (1-2.3).
212. DELORS, Jacques: Plaidoyer pour la prospective sociale. AP. V (1968) 421-430 (2.3).
213. DELOUVRIE R.P.: L'avenir des transports et des communications dans les «Nébuluses Urbaines»... Y. Meau, P 11 (1964), 133-152 (1).
214. DEMONQUE, Marcel: Quelques réflexions prospectives sur le monde industriel de demain. P 1 (1958), 25-36 (1-2.2-2.3-2.4).
215. DEMONQUE, Marcel: L'enfant et l'avenir-Avantpropos. P 8 (1961), 1-11 (5-6.5).

216. DEMONQUE, Marcel: Prospective de l'entreprise. VSE (juin 1966), 45, 10-16, Rec AP. III (1967), 141 (1-2.2-2.3-2.5).
217. DEMONQUE, Marcel: Prospective et industrie: vers une civilisation industrielle. 2000, 12, mars 1969, 1-3 (2.2-2.3-2.4).
218. DETRIE, J. P.: L'évolution de la pollution atmosphérique. 2000, 15 (1970), 41-43 (1-2.5).
219. DEUTSCH, Karl W.: L'avenir de la politique mondiale. AP, I (1966), 447-460 (1-2.5).
220. DEWRINCK, Gaston: Prevision, programmation et direction dans une société en rapide transformation. Société Royale d'Economie Politique de Belgique, 319, Nov 1966 (1-3-6.6).
221. DIEBOLD, John: Tomorrow's entreprise and its management. New York Praeger, 1969, Rec. AP, X (1970), 437-456 (1-2.2-2.3-2.5).
222. DIEMER, Alwin (Hrsg.): Geschichte und zukunft. Festschrift für Anton Hain, Meisenheim am Glan, 1957 (1-3).
223. DIEZ HOCHLEITNER, Ricardo: Política y financiación de la educación. Escuela Nacional de Administración Pública, Alcalá de Henares, 1967, Col. Conferencias y Documentos (20, C 249/15 (6.6).
224. DIEZ HOCHLEITNER, Ricardo: Evolución en materia de planificación de la educación. Boletín de la Comisión Española de la Unesco, 1 (1968), 61-65 (5-6.4-6.6).
225. DJORDJEVIC, Jovan: L'anatomie des institutions politiques de la société en transition. BS (1965) (2.3-2.5).
226. DOCUMENTATION FRANÇAISE: La Elements pour un schema directeur des telecommunications. Collection Travaux et Recherches de Prospective, 1969, Rec. 2000, 16, 1970, 49-50 (2.4).
227. DOLLINGER, Werner: Post 2000, Verlag «die 5» Gmbh, München, 1969, 212 p., 3.053 (1).
228. DOXIADIS, Constantinos A.: Urban renewal and the future of American City. Chicago, National Association of Housing and Redevelopment Officials, Public Administration Service, 1966, Rec. AP, V (1968), 228-229 (1-2.3-7).
229. DOXIADIS, Constantinos A.: L'écuménopolis. 2000, 12 (1969), 23-31 (1).
230. DROR, Yehezkel: La predicción de lo políticamente posible, en «Reop», 21-22 (julio-diciembre 1970), 89-98 (1-2.5).
231. DRUCKER, Peter: The end economic man. John Day, 1939 (1-2.2-2.3).
232. DRUCKER, Peter: The age of discontinuity. Harper and Row, New York, 1968 (1).
233. DUBARLE, D.: Réflexions sur le sentiment de responsabilité de l'homme de science P 5 (1960), 99-102 (5).
234. DUBARLE, D.: La recherche scientifique et l'Etat. P 12 (1965), 193-217 (1-5).
235. DUBOS, René: La Santé et la conditton humaine. P 10 (1962), 30-56 (1-2.5).
236. DUBRIDGE, Lee Dr.: The future of University research. BAS, 39 (Jan. 1969), Rec. AP, VIII (1969), 718 (6.4).
237. DUMOULIN, Jérôme: Le risque de barbarie (Análisis crítico de The conscience of the city, D), AP, VII (1969), 123-129 (2.3).
238. DUNN, Halbert L.: Evolution of the mind and human potential. FWF, 3, 1 (1970), 53-60 (1-2.1-2.5).
239. DUNSTAND, Maryjane: Worlds in the making, Probes for students of the future... Patricia W. GARLAN, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1970 (1-5).
240. DUVERGER, Maurice: Les images des institutions politiques futures. BS 920 (1965) (1-2.5).

E

241. EASTON, David: A framework for political analysis. Englewood Cliffs, Prentice, Coll. Contemporary Political Theory, 1965, Rec. AP, III (1967), 463-464 (2.5).
242. EDUCATION IN THE SEVENTIES: A series of planning papers prepared by the Office of Program and Evaluation, U.S. Office of Education, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, May, 1968 (5-6.6).
243. EIGLER, Gunther: Methoden und Medien zukünftiger Unterweisung, en «Systems 69», 162-173, 3.064 (3).
244. EKSL, René: Méthode de consultation d'experts et de simulation du futur en temps accéléré... Pierre ZEMOR, AP, VIII (1969), 551-558 (3).
245. ELAM, Stanley: Educational Requirements for the 1970's... W. McLURE (Ed.), Praeger, N. Y., 1967 (5-6.1-8).
246. ELGOZY, Georges: Automation et humanisme, Ed. Calmann-Lévy, 1968, Rec. AP, VI (1968), 685-686 (1-2.4-5).
247. EMGE, Martinus: Evolution des structures sociales en Allemagne fédérale. BS (1964) (2.3-7).
248. EMMERIJ, Louis: Planificación educacional... José Manuel Paredes Grosso, José Pernáu Llimus, Alcalá de Henares, Escuela Nacional de Administración Pública (Centro de Formación y Perfeccionamiento de Funcionarios), 1969 C 249/8 (6.6).
249. ENGLER, David: Problems in Defining and Applying Educational Tecnology. EE (1969), 59, 6, 494-495 (6.2).
250. ESTUDIO. Estudio Prospectivo sobre América Latina y el orden mundial en la década de 1990. Santiago de Chile, 1967 (1-8).
251. ETO, S.: L'avenir de l'Asie et du monde... S. Okita, A. Onishi, AP, V (1968), 277-295 (1).
252. ETTORI, F.: Dualité et signification économique de l'optimum. Ce 9 (1967), 93-148 (2.2-3).
253. ETZIONI, Amitai: The active society: A Theory of Societal and Political Processes. The Free Press, New York, 1968 (2.3).
254. EURICH, Alvin C. (Ed.): Campus 1980: The shape of the future in American higher education. Delacorte Press, New York, 1968 (5-6.4-7-8).
255. EURICH, Alvin C.: Education as a futurist enterprise, en «Reforming American Education», Harper and Row Publishers, New York, 1968 (5).
256. EWALD, William R., Jr. (Ed.): Environment for man, en «The Next Fifty Years». American Institute of Planners Fiftieth Year Consultation, Indiana University Press, Bloomington, 1967 (Fifth Printing 1969) (1-2.5-8).
257. EWALD, William R., Jr. (Ed.): Environment and Change, en «The Next Fifty Years». Indiana University Press, Bloomington, Indiana, 1968 (1-2.3-2.4-2.5-8).

F

258. FABRIZIO, Claude: Le Cinéma de science fiction ou un pessimisme cosmique. 2000, 12, mars 1969, 39-46 (2.5).
259. FABUN, Don: The dynamics of change. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1970, 3.031 (1-2.3-5).

260. FANTINI, Mario D.: A design for a new and relevant system of education for Fort Lincoln... Milton A. YOUNG, Frieda DOUGLAS, New Town (Aug. 15, 1968), submitted to the Superintendent of Schools, District of Columbia, and the National Capitol Planning Commission, District of Columbia Redevelopment Agency, Washington,, D. C.
261. FANTINI, Mario D.: The disadvantaged: Challenge to Education... Gerald Weinstein, Harper and Row, New York, 1968 (5).
262. FARR, Richard S.: Research Utilization: An Annotated Bibliography... Suzanne PIN-GREE, Stanford University, California, Eric Clearinghouse on Educational Media and Technology, July 1970, Rec. Research in Education, 5, 10, October, 1970, 57 (3).
263. FARSON, Richard E.: Bill of Rights 1984, en «Menschen im Jahr 2000», 157-161, 3.022 (2.3-2.5).
264. FARSON, Richard E.: Die erziehung von Jeremy Farson, en «Menschen im Jahr 2000», 215-225, 3.022 (1-2.5-5).
265. FEINBERG, Gerarld: The promethens project. Doubleday, Garden City, New York, 1969 (1).
266. FEINGOLD, Samuel L.: Planit: A flexible language designed for computer-Human interaction. Prepared for presentation at the 1967 Fall Joint Computer Conference, Anaheim, California,, Nov. 1967 (1-2.4-6.2).
267. FEINSTEIN, Otto (Ed.): Two worlds of change. Doubleday & Co., Inc., 1964, Ankor Book Publishers, 420 p. (1).
268. FELDMANN, E.: Les Moyens de communication des masses dans la société de l'avenir. Vlle Rencontre Internationale, Institut International d'Etudes Européennes, 1964 (1-2.3).
269. FELDMANN, E.: El futuro de la televisión. I Semana Internacional de Altos Estudios de Televisión, 1966 (1).
270. FELIX, Fremont: Perspectives de l'énergie nucléaire dans six zones du monde. AP, IX (1970), 295-302 (1-2.4).
271. FERHART - DELESSERT, Maryse: Méditerranée 200 eden ou cloaque. AP, IX (1970), 3-14 (1-2.5-8).
272. FERKISS, Victor C.: Technological man: The Myth and the Reality. George Braziller, New York, 1969 (1-5).
273. FESENKO, R.: Bum prognozov v S. Ch. A. (Revue des conceptions et des méthodes de prévision technologique, économique et socio-politique aux Etats-Unis), Mirovaya Ekonomiks i Mejdounarodnaye Otnochenia, 3, 1968, 138-149, Rec. AP, VI (1968), 746 (3-7).
274. FETSCHER, Iring: Des chances futures de liberté et de démocratie en Union Soviétique. BS (1965) (2.3-2.5-7).
275. FIEDLER, Franck: Zukunftsdenken Im Kampf der Ideologien Eine Kritik der Futurologie... Werner MULLER, en «Deutsche Zeitschrift fur Philosophie», 1967 (2.3-2.5-3-4).
276. FINAL REPORT: GOALS OF ENGINEERING EDUCATION: Publications Secretary, ASEE, 2100 Pennsylvania Ave. N.W. Washington, D.C. 20037 (6.1).
277. FISCHNICH, Otto Ernst: Versorgung der Welt mit Nahrung bis zum Jahre 2000, en «Menschen im Jahr 2000», 257-274, 3.022 (2.4).
278. FLACKS, Richard E.: Protest of Conform: Some Social Psychological Perspectives on Legitimacy. Applied Social Science, 5 (1969), 2, 127-150 (2.3-2.5).
279. FLANAGAN, John C.: Functional Education for the 70's. PDK, 49 (1967), 27-32 (5-6.1-8).

280. FLECHTHEIM, Ossip K.: Möglichkeiten und Grenzen einer Zukunftsforschung, en «Deutsche Rundschau 12», 1963 (3-4).
281. FLECHTHEIM, Ossip K.: Eine Welt Oder Keine? Frankfurt, 1964 (1).
282. FLECHTHEIM, Ossip K.: History and futurology, Meisenheim, Ed. Haim, 1965, Rec AP, IV (1967), 581 (1-3).
283. FLECHTHEIM, Ossip K.: Futurologie-Möglichkeiten und Grenzen (Projekte und Modelle 3), Frankfurt/Berlin, 1968 (3-4).
284. FLECHTHEIM, Ossip K.: Warum futurologie?, en «Zukunft im Zeitraffer», 53-79, 3.061 (1).
285. FLECHTHEIM, Ossip K.: Futurologie - eine antwort auf die herausforderung der zukunft?, en «Menschen im Jahr 2000», 43-49, 3.022 (1-3).
286. FLETCHER, Cyril S. (Ed.): Education: The Challenge ahead. Norton, 1962 (5).
287. FOCUS ON THE FUTURE EDUCATION IN THE STATES, Office of Education, U.S. Department of Health, Education and Welfare, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., March 1968 (5-7).
288. FONT, Jean Marc: Les ordinateurs, mythes et réalités... J. C. QUINIOU, Ed. Gallimard, coll. Idées, 1968, Rec. AP, VII (1969), 347-348 (2.4-6-2).
289. FORATOM (Troisième Congrès de). On a fait le point sur l'avenir industriel des réacteurs rapides, Les échos (5 mai 1967), Rec. AP, IV (1967), 879 (2.4).
290. FORRESTER, Jay W.: A new Corporate Design. IMR 7, 1, 1965 (3).
291. FORRESTER, Jay W.: Engineering Education and Practice in 2000, presented at the Meeting of the National Academy of Engineering, Sept. 21, 1967, at the University of Michigan, U.S.A. Rec. EE, 60 (1970), 974-979 (6.2-8).
292. FOURASTIE, Jean: Image de la population active française en 1975 et niveau de qualification desiderable (Essai annoncé, en 1962) (1-2.1-2.2-8).
293. FOURASTIE, Jean. Les 40.000 heures. Paris, Laffon-Gonthier, 1965 (1-2.2-2.3-5).
294. FOURASTIE, Jean: Essais de morale prospective, E. Gonthier, 1966, coll. Les Grandes Méditations, Rec. 2000, 6 (1967), 43-43, Rec. AP. IV (1967), 557-559 (1-2.3-5-6.1).
295. FOURIER, Charles: Theorie der vier bewegungen und der allgemeinen bestimmungen. Frankfurt am Main, Wien, 1966 (3).
296. FOURNIER, Jacques: Quelques réflexions sur la planification en matière d'éducation nationale. P 14 (1967), 93-110 (6.6).
297. FOX, David J.: The research process in education. Holt, Reinhart and Winston, Inc., New York, 1969 (5).
298. FOX, Karl A.: Specification of structures and data requirements in policy models... Erik THORBECKE, en «Quantitative Planning and Economic Policy», Washington, D.C., The Brookings Institution, 1965 (2.3-2.5-3).
299. FRAISSE, S.: Sur la planification à long terme en Union Soviétique. AP, V (1968), 269-275 (1).
300. FRANKEL, Charles: The moral framework of the idea of welfare. Reprint de conférences, Rec. AP, VI (1967), 900-901 (2.3-2.5).
301. FRANKEL, Charles: Education and the barricades. Norton, New York, 1968 (5-6.5).
302. FREITAG, Harlow: The new way to do electronics... Sol TRIEBWASSER, ST (Oct. 1967), 62-70, Rec. AP, V (1968), 241 (1-2.4).

303. FREYMOND, Jacques: La prévision et l'Europe, BS 928 (1965) (1-2.5).
304. FREYMOND, Jacques: Des chances de survie du petit Etat: Cas de la Suisse. AP, III (1967), 417-431 (1-2.5).
305. FRIEDLANDER, Saül: La prévision en relations internationales (Fondements méthodologiques et applications à la prévision à court terme), BS 872 (1963) (1-2.5-3).
306. FRIEDLANDER, Saül: Réflexions sur l'avenir d'Israël, Du Seuil, 1969, Rec. AP, VIII (1969), 705-707 (1).
307. FRIEDRICHS, Günter: Technischer Wandel und Beschäftigung in der Bundesrepublik Deutschland, en «Zukunft im Zeitraffer», 80-110, 3.061 (2.4).
308. FRISCH, Alfred: Evolution de la démocratie en Europe. BS (1964), 887 (2.3-2.5-7).
309. FRISCH, Alfred: L'avenir des technocrates. BS 901 (1964) (1-2.5).
310. FRITSCH, Bruno: Umriss und Aufgaben eines künftigen Weltplanungssystems, en «Zukunft im Zeitraffer», 109-119, 3.061 (2.3-2.2).
311. FRITSCH, Bruno: Wechselwirkung zwischen Gesellschaft und Technik, en «Systems 69», 30-40, 3.064 (2.3-2.4).
312. FROM, Erich: The revolution of hope: Toward a Humanised Technology. Bantam Books, New York, 1968 (1-2.3-2.4-5).
313. FRYE, Northrop: Variety of literary utopias. D (1965) (1-2.3).
314. FULLER, Buckminster: Comprehensive design strategy, world design science decade 1965-1975, Phase II, 1967, 5, Carbondale, Illinois, World Resources Inventory, 1967, Rec. AP, V (1968), 216 (2.4-5).
315. FULLER, Buckminster: The Year 2000. AD (fev. 1967), 62-63, Rec. AP, IV (1967), 579 (1-8).
316. FULLER, R. B.: Nine Chains to the moon. New York, 1938 (1).
317. FURNAS, C. C.: America's tomorrow. New York, 1932 (1).
318. FURON, R.: La terre est-elle une mine niépuisable?, Hachette, Rec. AP, VII (1969) 284-285 (1-2.2).
319. FUTURE: The Future of the Humanities. D (Summer 1969) (1-5).
320. FUTURUM: Zeitschrift für Zukunfts forschung. Verlag Anton Hain KC. I (1968), II (1969), III (1970) (1-5).

G

321. GABOR, Dennis: Inventing the future. Dennis Gabor & Secker & Warburg, London, 1963. Existe traducción española: Invención del futuro Credsa, Barcelona, 1967 (1-3).
322. GABOR, Dennis: La liberté dans une civilisation industrielle avancée. AP, II (1966), 819-822 (1-2.3).
323. GABOR, Dennis: Prévision technologique et responsabilité sociale. AP, VI (1968), 719-733 (2.3-2.4).
324. GABOR, Dennis: Ernährung, Energiewirtschaft und industrielle Produktion, en «Menschen im Jahr 2000», 235-247, 3.022 (2.4).
325. GABOR, Dennis: Prognosen des technischen Fortschrittes, en «Systems 69», 21-29, 3.064 (4).

326. GALBRAITH, John K.: *The affluent society*. Houghton Mifflin, Boston, 1958 (1-2.2-2.3).
327. GALBRAITH, John K.: *New industrial state*. Houghton Mifflin, Boston, 1967 (1-2.2-2.3).
328. GALLAIS-HAMONNO, Georges: *La fiscalité des économies développées en l'an 2000: le système carter*. AP, VI (1968), 587-602 (2.2).
329. GAMARNIKOW, Michael: *Les difficultés de la prévision économique dans le monde communiste*. AP, VII (1969), 373-379 (1-2.2-3).
330. GARAGORRI, Paulino: *Futurismo y alienación*. RO, 56-57 (1967), 338-350 (1-4).
331. GARST, Eleanor: *La famille deviendra-t-elle périmée?* TF (dec. 1967), Rec. AP, VII (1969), 279 (2.3).
322. GEHLEN, Arnold: *L'avenir de la culture*. BS (1963), 847 (1-5).
333. GEHMACHER, E.: «Adam 2000». Wien, 1966 (1).
334. GELLNER, Ernest: «Thought and Change». Chicago, The University of Chicago Press, 1965, Rec. AP, I (1966), 301-303 (2.3).
335. GIBBS, Sir Philip: *The day after tomorrow, what is going to happen to the world?*, New York, 1928 (1).
336. GIRARD, Alain: *Les facteurs psychologiques et sociaux de l'orientation et de la sélection scolaire, le cheminement d'une promotion d'élèves pendant les deux années suivant la sortie du cycle élémentaire*, Po (juil-août 1966), 691-750, Rec. AP, IV (1967), 650-651 (6.6).
337. GLASSER, William: *Schools Without Failure*. Harper and Row, New York, 1969 (5-6.4).
338. GLAZER, Nathan: *For White and Black, Community Control is the Issue*, en «New York Times Magazine» (April 27, 1969) (2.3).
339. GOGUEL, François: *L'avenir des institutions politiques françaises*. BS (1965) 2.3-2.5).
340. GOODLAD, John I.: *Learning and Teaching in the Future*. National Education Association (5-6.4-6.5).
341. GOODMAN, Paul: *Growing up Absurd*. Vintage Books, New York, 1956 (1).
342. GOODMAN, Paul: *Compulsory Mis-Education and the Community of Scholars*. Vintage Books, New York, 1962 (5-6.4).
343. GORDON, Theodore J.: *Report on a Long-Range Forecasting Study...* O. HELMER: A Rand Corporation Paper, p. 2982, September, 1964 (3).
344. GORDON, Theodore: *Year life expectancy predicted for 2000 A.D.*, en «Today's Health», January, 1968 (2.1-2.5).
345. GORDON, T. J.: *Initial Experiments with the Cross Impact Matrix Method of Forecasting...* H. Hayward, F 1 (Dec. 1968), 2, F 2 (Dec. 1968) (3).
346. GORDON, Theodore: *Forecasts of some technological and scientific developments and their societal consequences...* Robert H. AMENT: Institute for the Future, Report R-6, Sept. 1969 (2.3-2.4-5).
347. GORHAM, William: *Deux années d'expérience dans l'application du P.P.B.S., suivi d'une note sur les politiques du bien-être*, por B. de Jouvenel, AP, V (1968), 403-416 (1-2.3-6.6).
348. GORN, Saul: *L'informatique et la communauté des disciplines*. AP, X (1970), 687-705 (1-2.4-5-6.3).

349. GORODETZKY, S.: Les problèmes que pose l'adaptation de l'enseignement à la rapidité du progrès des connaissances. P 12 (1965), 91-100 (5-6.1-6.3).
350. GOTTMANN, J.: De la ville d'aujourd'hui à la ville de demain: la transition vers la cité nouvelle. P 11 (1964), 171-180 (2.3).
351. GOUDAPPEL, H.: The Future Pattern and forms of urban settlements. New York, U. N. Economic Commission for Europe, 1968 (1).
352. GOUX, Christian: L'horizon previsionnel ou «du terme dans la prevision», Ed. Cujas, coll. Connaissances économiques, Paris, 1969, Rec. AP, X (1970), 569-570 (3).
353. GRANDJEAN, Elisabeth: La méthodologie du futur dans l'entreprise, CNOF (oct. 1967), 10, 20-27, Rec. AP, V (1968), 224 (2.2-3).
354. GRANDMOUGIN, Jean: Point de vue de l'informateur. P 9 (1962), 83-102 (1).
355. GRANDPIERRE, A.: Le regroupement urbanisé de l'habitat rural, P 11 (1964), 103-112 (2.3).
356. GRANELL, Manuel: El futuro es nuestro. RO, 56-57 (1967), 275-298 (1).
357. GRAUBARD, Stephen R.: University cities in the Year 2000. D (summer 1967) (5-6.4-8).
358. GRAUL, E. H.: Kybernetik, Bionik und Informatik... H. W. FRANKE, en «Menschen im Jahr 2000, 103-109, 3.022 (2.4).
359. GREEN, Thomas: Work, Leisure and the American Schools. Syracuse University, Random House, New York, 1968 (2.2-2.3-5-6.4-7).
360. GREGORIE, Roger: La cohérence du système éducatif l'Etat et l'enseignement, P 14 (1967), 15-24 (5-6.1-6.4-6.6).
361. GREGORIE, Roger: L'éducation professionnelle, OCDE, Coll. Emploi et Formation Professionnelle, Paris, 1967, Rec. AP, X (1970), 567-569 (5).
362. GREGORY, Bernard: Sélection et formation des savants et des ingénieurs en France. P 5 (1960), 103-110 (5-6.6-7).
363. GREGORY, Gene: Business 1985 - Comment un consultant imagine l'avenir des affaires et ce qu'il dit aux entreprises. AP, VIII (1969), 533-549 (2.2-2.3-2.5).
364. GRIMANELLI, Pierre: A propos de l'agriculture. Essai de prospective. P 6 (1960), 71-90 (2.3).
365. GROS, André: L'esprit des modifications statutaires. P 7 (1961), 155-157 (1).
366. GROSS, Bertram M.: L'avenir de l'analyse systématique des modèles sociaux. AP, III (1967), 129-140 (2.3-3).
367. GROUPE, 1985: Réflexions pour 1985, la Documentation Française, Paris, 1964 (1-5-7-8).
368. GUERON, Georges: Le progrès scientifique et technique et la condition de l'homme. Synthèse des travaux, P 5 (1960), 11-78 (2.3-2.4).
369. GUERON, Georges: L'enfant et l'avenir. Synthèse des travaux. P 8 (1961), 11-12 (5-6.5).
370. GUILLAIN, Robert: Dans trente ans la Chine. Paris, Ed. du Seuil, 1965, Rec. AP, I (1966), 133-134 (1-7).
371. GUITTON, H.: Maitriser l'économie. Paris, Fayard, 1966, Rec. AP, IV (1967), 710-711 (2.2).

H

372. HABERMAS, Jürgen: *Theorie und Praxis. Sozialphilosophische Studien (Politica, Bd. 11)*, Neuwied/Berlin, 1963 (3).
373. HABERMAS, Jürgen: *Technik und Wissenschaft als Ideologie*. Frankfurt, 1968 (1-2.5-5).
374. HABSBURG, Otto: *Politik für das Jahr 2000*. Wien/München, 1968 (1-2.5-8).
375. HACKER, Friedrich: *Neuorientierung der menschlichen psyché*, en «*Menschen im Jahr 2000*», 190-200, 3.022 (1-2.5).
376. HACKETT, James W.: *Evaluating the result of research...* H. Harry HOLSCHER, en «*Technological Planning*», Boston, Harvard University Press, 1962 (2.4-3).
377. HAGSTROM, Warren O.: *The scientific community*. New York, N.Y., U.S.A. and London/England, 1965 (5).
378. HAMM-BRUCHER, Hildegard: *Bildungsexpansion - ohne uns?*, en «*Zukunft im Zeitraffer*», 120-135, 3.061 (5).
379. HAMM-BRUCHER, Hildegard: *La educación en el año 2000. Versión española*, por Carmen Schaad Gamucio, Madrid-Pamplona, Edic. Rialp, S. A., 1969, 2.159 (5-8).
380. HANKS, James J.: *Industry action to combat pollution...* H. D. KUBE, HBR, sep.-oct. 1966, Rec. AP, IV (1967), 570-571 (1-2.5).
381. HARBISON, Frederick: *Education Manpower and economic growth...* Charles MYERS: New York, McGraw-Hill, 1964 (5-2.2).
382. HARMAN, Willis W.: *Alternative Futures and Educational Policy, Research Memorandum, SRI Project 6747*, Stanford Research Institute, Menlo Park, California, February, 1970 (1-5).
383. HARMAN, Willis W.: *Context for Education in the Seventies*, Educational Policy Research Center, Stanford Research Institute, Palo Alto, California, March 1970 (5-6.1-8).
384. HARMAN, Willis W.: *Alternate futures and habitability*, FWF (1970), 3, 1, 19-34 (2.3).
385. HARRAR, George J.: *Foundations for the future*. 17th Annual Conference of the Council of Foundations, Denver, Colorado, 11, mai 1966, New York, The Rockefeller Foundation, 1967, Rec. AP, V (1968), 225-226 (1).
386. HARRINGTON, Michael: *The accidental century*. Penguin Books (Pelican Series), London, 1966 (1).
387. HARRISON, John F. C.: *Utopianism and Education: Robert Owen and Owenites*. T.C., 1969 (5).
388. HARTLEY, Harvey J.: *Educational Planning-Programming-Budgeting: A Systems Approach*. Prentice-Hall, 1968, p. 238 (6.6-3).
389. HAVET, Jacques: *La société scientifique et la morale internationale*. P 5 (1960), 115-120 (1-2.3-2.5-6.1).
390. HAY, Peter: *Federalism and Supranatural Organizations*. Urbana, University of Illinois Press (1966), Rec. AP, III (1967), 465 (2.5).
391. HAYDON, B.: *The Year 2000. A paper of The Rand Corporation*, p-3571, Santa Monica, California, March, 1967 (1-8).
392. HEFFERLIN, J. B.: *Lon. Dynamics of Academic Reform*. San Francisco, Jossey-Bass Inc. Publishers, XXV (1969), 2.215 (5).

393. HEILBRONER, Robert L.: *The Future as History*. Grove Press, New York, 1960 (1-3).
394. HELMER, Olaf: *On the Epistemology of the Inexact Sciences...* Nicholas RESCHER: *Management Sciences*, 1959 (2.3-3).
395. HELMER, Olaf: *Prospective à long terme...* T. J. GORDON: BS 913 (1965) (1-3).
396. HELMER, Olaf: *The Use of the Delphy Technique in Problems of Educational Innovations*. A Rand Corporation Publication, Santa Monica, California, December, 1966 (3-5).
397. HELMER, Olaf: *Technologie sociale*. AP, I (1966), 35-50 (2.3-3).
398. HELMER, Olaf: *Analysis of the Future: The Delphy Method*. A Rand Corporation Publication, p-3558, Santa Monica, California, March, 1967 (3).
399. HELMER, Olaf: *The Future of Science*. Rand Corporation, May, 1967 (1-2.4-5).
400. HELMER, Olaf: *El análisis político del futuro*, en «Reop», 21-22 (julio-dic. 1970), 79-87 (1-2.5).
401. HELMER, Olaf: *Un ejemplo del uso de la simulación para el estudio de los valores futuros*, en «Reop», 21-22 (julio-dic. 1970), 243-278 (3-6.1).
402. HELLER, Agnès: *L'avenir des relations entre les sexes*. RISS, XXI (1969), 4, 574-584 (2.3).
403. HEMPEL, Gotthilf: *Nahrung aus dem Meer: Grenzen und Möglichkeiten*, en «Menschen im Jahr 2000», 275-294, 3.022 (2.4).
404. HENDEN, John: *Education for Tomorrow's World...* Erling FORLAND, Sven FRAENKI: Grosvenor Books, Tonbridge, Kent, 1970 (5-6.1).
405. HENLE, Peter: *La durée du temps de travail aux Etats-Unis*. AP, III (1967), 9-18 (2.2-2.3-7).
406. HENRY, Jules: *Culture Against Man*. Random House, New York, 1963 (5).
407. HENTIG, Harmut Von: *Offentliche Meinungöffentliche Erregung öffentliche Neugier. Pädagogksche Überlegungen in einer politischen Fiktion*, Göttingen, 1969 (2.3-2.5-5).
408. HERE. HERE COMES TOMORROW (Ed.): Dow Jones Books, 1966, Rec. 2000, 6 (1967), 41 (1).
409. HEROUVILLE, H. d': *Les perspectives du Marché Commun et du Royaume-Uni dans l'évolution démographique mondiale*. EC, INSEE (avr. 1968), 3-47, Rec. AP, VI (1968), 747-748 (2.1-7).
410. HERSCHE, Otmar (Ed.): *Was Wird Morgen Anders Sein? Wissenschaftler sehen die Zukunft*. 10 Beiträge, Olten u. Freiburg i, Br., 1969 (1).
411. HERZOG, Philippe: *Previsions économiques et comptabilité nationale*. Paris, P.U.F., 1968, Rec. AP, VI (1968), 755-757 (2.2-3).
412. HETMAN, François: *Analyse de quelques travaux relatifs à l'avenir*. BS (1963), 848 (1-3).
413. HETMAN, François: *L'Europe de l'abondance*. Fayard, 1967, Rec. AP, VII (1969), 282-283 (2.2-2.3-7).
414. HETMAN, François: *L'économie et la société du Japon en l'an 2000, à travers les projections et analyses du Japan Economic Research Center*. AP, V (1968), 57-63 (1-2.2-2.3).
415. HETMAN, François: *Le langage de la previsionthe language of forecasting*, Futuribles, S.E.D.E.I.S. Paris, 1969 (1-3).

416. HETMAN, François: *La Croissance Japonaise. Perspectives à court et à moyen terme.* Chroniques d'Actualité, II (1970), n.º 2, Rec. AP, IX (1970), 145 (2.2-7).
417. HEYDEN, G. (Hrsg.): *Gesellschaftsprognostik.* Verlag der Wissenschaften, Berlin (DDR), 1968 (2.3).
418. HILLIER, J.: *Venture activities in the large corporation.* EM 15 (1968), 2,57-65 (2.2-2.3-2.5).
419. HIRSCH, Werner Z.: *Education and the future. Mankind 2000,* 1967 (5).
420. HIRSCH, Werner Z.: *Inventing Education for the Future.* Chandler Publishing C., San Francisco, 1967 (5).
421. HIRSCH, Werner Z.: *Erziehung für die Zukunft,* en «Menschen im Jahr 2000», 226-234, 3.022 (1-2.5-5).
422. HIRSCH, Werner Z.: *Technology and the Education Enterprise.* EE, 59 (1969), 6, 492-494 (6.2).
423. HOLSTE, Werner: *Der Maschinenbau im Jahre 2000,* en «Zukunft im Zeitraffer», 136-162, 3.061 (2.4).
424. HOLSTE, Werner: *Zukünftige Verkehrstechnik... Jürgen HELLING,* en «Systems 69», 204-219, 3.064 (2.4).
425. HOLLENBACH, J. M.: *El hombre del futuro.* Buenos Aires, Guadalupe, 1967, 44 p. (El hombre en el tiempo), 2.940 (1).
426. HOLLISTER, Robinson: *Evaluation technique de la première phase du projet regional Méditerranéen.* Paris, OCDE, 1967, 912 (6.6).
427. HOROWITZ, Irving Louis: *le rôle des techniciens et des sociologues dans le développement: contraintes interdisciplinaires de la prospective sociale.* RISS, XXI (1969), 4, 585-598 (2.3-3).
428. HOUSSIAUX, J.: *Réflexions pour une prospective de la concurrence.* C, I (1968), Rec. AP, VII (1969), 283 (2.2).
429. HOWARD, Ebenezer: *Les cites-jardins de demain.* Dunod, Coll. Aspects de l'urbanisme, Paris, 1965, Rec. 2000, 15 (1970), 62 (1-2.3).
430. HUBLIN, Roger: *Les métaux ont-ils un avenir?* AP, VI (1968), 809-816 (1).
431. HUDSON, Lawrence: *Uses of the cross-impact Matrix in Exploring Alternatives for the Future,* Educational Policy Research Centres, Syracuse, Working Draft, Dec. 1969 (3).
432. HUSEN, T.: *Educational Research and Educational Change, The Case of Sweden..* G. BOALT, New York, Wiley, 1968 (5).
433. HUTCHINS, Robert M.: *The learning Society.* New York, Praeger, 1968 (1-2.3-5).
434. HUXLEY, Aldous: *The Perennial Philosophy.* Harper and Brothers, New York, 1945 (1-5).
435. HUXLEY, Aldous: *Dreissig Jahre Danach. Wiedersehen mit der Wackeren Neuen Welt,* München, 1960 (1).
436. HUXLEY, Aldous: *The Politics of Population.* The Center Magazine, 2 (March 1969), 13-19 (2.1).

I

437. IDEA: The Flexibly Scheduled School of 1980. A Report of the National Seminar on Modular Flexible Scheduling at Winspread, Racine, Wisconsin, 1968 (6.4-6.5).
438. IDEA: The Chemical Transfer of Memory - Research and Implications, Institute for Development of Educational Activities, Inc., affiliate of the Charles F. Kettering Foundation, Dayton, Ohio (6.2).
439. IKLE, Fred Ch.: Can social predictions be evaluated? D (Summer 1967) (2.3-3-4).
440. IKLE, Fred: C.: De l'épistémologie des prédictions sociales. AP, IV (1967), 545-556 (2.3-3).
441. I.N.S.E.E.: Hypothèses économiques pour 1985. AP, VII (1969), 27-49 (2.2-7-8).
442. Institut d'Administration des Entreprises. Paris. L'entreprise dans un monde nouveau, Centre d'information culturel et social, Paris, 1966, Rec. AP, IV (1967), 701 (2.2-2.3-2.5).
443. Institut Français d'Opinion Publique. Sondage «An 2000», 2000, 6 (Décembre 1967), 4-17 (1-8).
444. IONESCU, Ghita: L'avenir du parti monolithique. BS (1965) (2.3-2.5).
445. IONESCU, Ghita: L'avenir de l'Europe orientale. Futuribles, Paris, 1967 (1).

J

446. JACCARD, Pierre: Les méthodes de prevision en sociologie de l'éducation. Payot Paris, 1962 (2.3-3-5).
447. JAMES, E.: Towards an Effective Critique of American Education... McMellan, Lippincott, Philadelphia, Pa., 1968 (5-7).
448. JAMES, H. Thomas: Reservations on the Application of Technology to Education. EE, 59 (1969), 6, 501-503 (6.2).
449. JANTSCH, Erich: Technological Forecasting in Perspective. O.E.C.D. Paris, 1966 (2.4-3-6.6).
450. JANTSCH, Erich: La Prévision Technologique. OCDE, 1967 (2.4-3-6.6).
451. JANTSCH, Erich: Perspectives of Planning. O.E.C.D. Paris, 1969 (2.4-3-6.6).
452. JANTSCH, Erich: La prevision tecnológica en la planificación y sus implicaciones institucionales, en «Reop», 21-22 (julio-dic. 1970), 51-79 (2.4-3-6.6).
453. Japan Economic Research Center (The): International Conference on the World in 2000, Tokyo, Sept. 25-30, 1967 (1-5).
454. JASPERS, Karl: The Future of Germany. Chicago, The University of Chicago Press, 1967, Rec. AP, VI (1968), 742 (1-7).
455. JEBB, Gladwyn Lord: Halway To 1984. New York, Columbia University Press, 1966. Rec. AP, V (1968), 222-224 (1-8).
456. JENCKS, Cristopher: The Academic Revolution. David RIESMAN, Garden City, Doubleday, 1968 (5).
457. JEWKES, John: The Sources of Inventions... David SAWERS. Richard STILLERMAN: New York, 1959 (1-5).
458. JOUVENEL, Bertrand de: La prevision des idées. BS 870 (1963) (1-5).

459. JOUVENEL, Bertrand de: L'art de la conjecture, Ed. du Rocher, Monaco, 1964; existe edición española: El arte de prever el futuro político, Rialp, 1966, y edición inglesa: The Art of Conjecture, Basic Books, New York, 1967 (1-3).
460. JOUVENEL, Bertrand de: La stratégie prospective de l'économie sociale. AP, II (1966), 745-754 (2.2-2.3).
461. JOUVENEL, Bertrand de: Recherche et développement aux Etats-Unis: Mythe et Réalités. AP, IV (1967), 667-685 (1-5).
462. JOUVENEL, Bertrand de: Découverte de l'Eau. 2000, 7, mars 1968, 2-3 (2.4).
463. JOUVENEL, Bertrand de: Arcadie-Essais sur le Mieux-Vivre. Futuribles, Paris, 1968 (1-2.3-2.5).
464. JOUVENEL, Bertrand de: Consommation et modes de vie, attaque du problème. AP, V (1968), 431-434 (2.3-2.2).
465. JOUVENEL, Bertrand de: La Conférence de Marianske-Lazne. «L'Homme et la société dans la révolution scientifique et technique». AP, V (1968), 377-385 (2.3-2.4).
466. JOUVENEL, Bertrand de: Le premier institut pour l'avenir en Californie? AP, V (1968) 129-133 (1).
467. JOUVENEL, Bertrand de: Note sur les politiques du bien-être, suite à l'article, de W. Gorham, AP, V (1968), 417-420 (1-2.3).
468. JOUVENEL, Bertrand de: La fonction saturnienne. AP, VII (1969), 391-393 (1).
469. JOUVENEL, Bertrand de: Le coût subjectif du travail. AP, VIII (1969), 453-456 (2.2-2.3).
470. JOUVENEL, Bertrand de: Les deux secteurs, sur les coûts non déclinants, AP, VIII (1969), 673-678 (2.2-2.3).
471. JOUVENEL, Bertrand de: Le thème de l'environnement. AP, X (1970), 517-533 (1-2.5).
472. JOUVENEL, Bertrand de: Prévision et action. AP, IX (1970), 178-184 (1-3).
473. JUNGK, Robert: Modelle für Eine Neue Welt. Herausgegeben Robert JUNGK und Josef MUNDT: München - Sabel, Verlag Kurt Desch, 1964-1968, 3 vols., comprende: 1.—Unsere Welt 1985. Entwürfe von hundert Wissenschaftlern und Technikern aus fünf Kontinenten, 2.—Der Weg ins Jahr 2000. Bericht der «Kommission für das Jahr 2000», Perspektiven, Prognosen, Modelle, 3.—Maschinen Wie Menschen. Maschinen, die Lesen, Lernen und Sprechen, die Spielen, Plane und Steuern Maschinen Mit Kraft, Mit Armen, Mit Persönlichkeit und Intelligenz die Perfekte Maschine, 3.059 (1-3) (1).
474. JUNGK, R.: Quelques remarques sur l'avenir de l'information publique au sujet du progrès scientifique. P 12 (1965), 87-90 (1-5).
475. JUNGK, R.: Esquisse d'une institution Européenne de Prévision. AP, IV (1967), 859-866 (1).
476. JUNGK, Robert: Die Zukunftsforschung und die humanen Möglichkeiten der Technik von morgen, en «Zukunft im Zeitraffer», 163-181, 3.061 (2.4).
477. JUNGK, Robert: Kommende Aufgaben der Zukunftsforschung, en «Menschen im Jahr 2000», 309-311, 3.022 (1).
478. JUNGK, Robert: L'imagination et la prospective. RISS, XXI (1969), 4, 599-604 (1-3).
479. JUNGK, Robert: Mankind 2000... Johan GALTUNG (Eds.): Allen and Unwin, London, 1969 (1-5-8).

480. JUNGK, Robert (Ed.): *Menschen im Jahr 2000*. Umschau Verlag, Frankfurt am Main, 1969, 320 p., 3.022 (1-8).
481. JUNGK, Robert: *Menschheitstraume, Visionen veränder die Wirklichkeit*, Verlag Schwann, Düsseldorf, 1969, 309 p., 3.088 (1).
482. JURSA, Oskar: *2000 n. Chr.: Fakten, Angste, Prognosen*, Vienne, Verlag Kremayr & Scheriau, 1967, Rec. AP, VI (1968), 740 (1).

K

483. KAHN, Herman: *El incierto camino hacia el siglo XXI*. RO, 56, 57 (1967), 129-154 (1).
484. KAHN, Herman: *The Year 2000: A Framework for Speculations on The Next 33 Years...* Anthony J. WIENER, MacMillan, New York, 1967 (1-8).
485. KAHN, Herman: *Faustian Powers and Human Choices: Some Twenty First Century Technological and Economic Issues...* A. WIENER, en «*Environment and Change, The Next Fifty Years*», William R. EWALD, Jr. (Ed.): Bloomington, Indiana University Press, 1968, 101-131; existe una traducción abreviada francesa. AP, VII (1969), 139-153 (1-2.2-2.4).
486. KAHN, Herman: *Ihm Werdet es Erleban: Voraussagen der Wissenschaft bis zum Jahr 2000*. Verlag Fritz Molden, Wien-München-Zürich, 1968, 3050 (1-8).
487. KAHN, Herman: *L'an 2000: Un Canevas de Speculations pour les 32 prochaines années*. Robert Laffont, Paris, 1968 (1-8).
488. KAHN, Herman: *New Approaches to International Relations...* Morton A. KAPLAN (Ed.): St. Martin's Press, New York, 1968 (2.5).
489. KAHN, Herman: *On alternative world futures*, en «*New Approaches to International Relations*», New York, St. Martin's Press, 1968 (1).
490. KAHN, Herman: *El año 2000: un marco para la especulación sobre los próximos treinta y tres años*, Revista de Occidente, Madrid, 1969, 532 p., 3050 bis (1-8).
491. KAUFMANN, A.: *L'inventique...* M. FUSTIER, A. DREVET: *Entreprise Moderne d'Édition*, Paris, 1970 (1-2.4-5).
492. KAUFMANN, H.: *La prévision économique à court terme. Méthodes générales - Lissage exponentiel...* J. L. GROBOILLOT, AP, IX (1970), 64-65 (2.2-3).
493. KAUFMANN, Hans: *Zukunftsentwicklung der Informationstechnik*, en «*Systems 69*», 143-161, 3.064 (2.4).
494. KAUFMANN, P. y otros: *L'expérience du passé et l'invention du futur*. 2000, 15 (1970), 47-52 (1-3).
495. KAUTZKY, Rudolf: *Die ärztliche Manipulation des menschlichen Lebens*, en «*Menschen im Jahr 2000*», 210-214, 3.022 (2.4-2.3).
496. KENISTON, Kenneth: *The Uncommitted: Alienated Youth in American Society*. Harcourt, Brace & World, New York, 1960 (5-6.5-7).
497. KENISTON, Kenneth: *The Sources of Student Dissent*, en «*Journal of Social Issues*» (June 1967), 23, 108-137 (5-6.5).
498. KENISTON, Kenneth: *Young Radicals: Notes on Committed Youth*. Harcourt, Brace & World, New York, 1968 (2.3-2.5).
499. KENISTON, Kenneth: *You have to grow up in Scarsdale to know how bad things really are*, en «*New York Times Magazine*» (April 27, 1969) (2.3).

500. KENNAN, George F.: *Democracy and the Student Left*. Boston Little, Brown, 1968 (2.5-6.5).
501. KEPPEL, Francis: *The Necessary Revolution in American Education*. Harper and Row, New York, 1966 (5-7).
502. KERBER, August: *Educational Issues in a Changing Society...* Wilfred SMITH, Wayne State University Press, Detroit, 1962 (2.3-5-6.1-6.5-6.6).
503. KIMBALL, Solon T.: *Education and the New American...* James E. McCLELLAN, Jr.: Vintage Books, New York, 1962 (5-7).
504. KING, Edmund (E.): *The Teacher and The Needs of Society in Evolution*. Oxford, 1970 (2.3-5-6.5).
505. KINNE, Otto: *Erste Erfahrungen mit dem Unterwasserlaboratorium «Helgoland» (UWL-H)*, en «Systems 69», 293-301, 3.064 (2.4).
506. KLAGES, Helmut: *Die zukunfft der zukunftsforchung*, en «Zukunft im Zeitraffer», 182-195, 3.061 (1).
507. KLEIN, R.: *Prospective aux Etats-Unis: plan du futur ou critique du présent*, en A, enero, 1968 (1).
508. KNOWLEDGE: *Knowledge into Action: Improving the Nation's Use of the Social Sciences*. Report of the Special Commission on the Social Sciences of the National Science Board, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., 1969 (2.3-3-5).
509. KOELLE, Heinz Hermann: *Zentrum Berlin für Zukunftsforchung*, en «Menschen im Jahr 2000», 137-142, 3.022 (3).
510. KOELLE, Heinz Hermann: *Raumfahrt und technischer Fortschritt*, en «Systems 69», 261-279, 3.064 (2.4).
511. KOLBEL, Herbert: *Zukunftsentwicklungen der Chemie...* Joachim SCHULZE, en «Systems 69», 87-113, 3.064 (2.4).
512. KOLM, Serge-Christophe: *Décisions et concernements collectifs: Contributions à l'analyse de quelques phénomènes fondamentaux de l'organisation des sociétés*, AP, IV (1967), 483-497 (2.3-3).
513. KOLM, Serge Christophe: *La croissance et la qualité de l'environnement*. AP, VIII (1969), 445-452 (1-2.3-2.5).
514. KONDRATIEV, K. Y.: *La météorologie spatiale*. A, 243, mai 1967, 286-299, Rec. AP, IV (1967), 897 (2.4).
515. KRAFT, Lothar: *Mit der Union in die Zukunft...* Gerhard REDDEMANN (Ed.), Grundlagen-Kritik-Aufgaben-Vorschläge-Perspektiven, Bonn, 1969 (1).
516. KRAFT, Richard, H. P. (Ed.): *Strategies for educational planning*, Proceedings of the Second Annual conference on the Economics of Educations, Educational Systems Development Center, Tallahassee, Florida, 1969 (2.2-5-6.6).
517. KRAUCH, Helmut: *Überlegungen zur Technischen Prognose*. Heidelberg, 1963 (2.4).
518. KRAUCH, Helmut: *Geplante Forchung*, en «Zukunt im Zeitraffer», 196-214, 3.061 (2.4).
519. KRAUCH, Helmut: *Forschungsplanung*, en «Systems 69», 41-50, 3.064 (2.4).
520. KRAUSE, Alfred (Ed.): *Zukunftsbezogene Politik. Notwendigkeir, Möglichkeiten, Grenzen*, Bad Godesberg, 1969 (1-2.5).
521. KRIPPENDORF, Ekkehart (Ed.): *Friedensforchung*, Köln und Berlin, 1968 (1-2.5).

L

522. LABAYE, G.: L'avenir de l'énergie électrique... A. ROBIN: AP, III (1967), 1-8 (1-2.4).
523. LAMITIE, Robert E.: Project 1990. Buffalo, N.Y., 1968 (1-8).
524. LAMOUR, Philippe: 60 millions de français. Buchet-Chastel, 1968, Rec. 2000, 8, 44 (2.1).
525. LAMOUR, Philippe: La façade méditerranéenne française en l'an 2000... Jacques DURAND, 2000, 16 (1970), 32-36 (1).
526. LANDUCCI, Alfred: Prospective appliquée à l'entreprise. P 6 (1960), 35-70 (2.2-2.3-2.5).
527. LA PALOMBARA, Joseph: Italy: The Politics of Planning. Syracuse University Press, National Planning Series, 1966, Rec. AP, III (1967), 68-69 (1-7).
528. LA PRAIRIE, Yves: Exploiter l'Océan. 2000, 7, 10-15 (2.4).
529. LARRE, Dominique: Toxicité des eaux. 2000, 15 (1970), 56-58 (1-2.5).
530. LARSEN, Finn J.: Long-Range programming at Honeywell, European North American Conference on Research Management, Conference Papers, II, Monte Carlo (3).
531. LATTES, R.: Le malentendu ou les sciences de la décision. P 12 (1965), 117-136 (1).
532. LAURE, A.: De l'urbanisme à l'équipe pluridisciplinaire. P 11 (1964), 163-170 (1-5).
533. LAUWERYS, Joseph A.: Educational Planning, The World Yearbook of Education, 1967... Marle BLAUN (Eds.): Evans Brothers, London, 1967 (6.6).
534. LAWRENCE, J. R. (Ed.): Operational Research and the Social Sciences. Tavistock Publications, London, 1966 (2.3-3).
535. LAYTON, David: University Teaching in Transition, Ed. David Layton, Edimbourg, Olivier, Boyd, 1968, Rec. AP, VII (1969), 275-276 (5-6.4).
536. LAZER, William: Education for marketing in the 1970's JM (juil. 1966), 30, 3, 33-37, Rec. AP, III (1967), 144-145 (5-8).
537. LEARNING. Learning to Learn. Highlights: Tri-School, Washington, D.C., National Laboratory for the Advancement of Education Conference, November 18-20, 1968, Washington, D.C. (5-6.1-6.3).
538. LEE, Charles (Ed.): State of the Nation: Retrospect and Prospect. University of Pennsylvania, 1963 (1).
539. LEONARD, George B.: Education and Ecstasy. New York, Delacorte Press, 1968 (5).
540. LEONTIEF, Wassily: Input-Output Economics: Essays in Economics. New York, Oxford University Press, 1966 (3).
541. LEROY-DEVAL, J. Claude: Le bruit: un danger public... F. H. BIGARD, C. GARNIER: 2000, 15 (1970), 30-31 (1-2.5).
542. LESOURNE, Jacques: Le problème de la ville l'analyse de système... Pierre MASSE, AP, VII (1969), 307-315 (2.3-3).
543. LEUTZBACH, Wilhelm: Prognose des zukünftigen Verkehrs, en «Systems 69», 245-260, 3.064 (2.4).
544. LEVY, Maurice: L'énergie nucléaire dans les pays sous-développés. P 4 (1959), 79-90 (2.4-2.2).

545. LEVY, Maurice: Les freins et les structures. P 14 (1967), 75-92 (5-6.5).
546. LIEBERMAN, Myron: The Future of Public Education. Phoenix Books, Chicago, 1960 (5).
547. LIFTON, Walter M. (Ed.): Educating for Tomorrow. The role of media, career, development, and society, New York-Toronto; John Wiley & Sons, Inc., XII (1970), 2.361 (6.2-6.3).
548. LISITCHKIN, V. A.: Prévisions et pronostics (I. Les pronostics en general, les pronostics techniques en particulier.—II. Les fonctions de la prévision dans la recherche scientifique). AP, VI (1968), 603-609 (1-2.4-3).
549. LISLE, E. A.: Croissance et mode de vie. AP, VII (1969), 223-227 (2.1-2.3)
550. LOHMAR, U. (HRSG): Deutschland 1975. München, 1965 (1-8).
551. LOW, A. M.: The Future. New York, 1925 (1).
552. LOW, Ian: Where Chinese science is going. NS (4 avr 1968), Rec. AP, VI (1968), 745-746 (1-2.5-7).
553. LOWENTHAL, Richard: La révolution a-t-elle un avenir? Les chances du communisme pluraliste, BS (1965) (2.3-2.5).
554. LYNCH, Charles J.: Emerging Power Sources, ST (Oct. 1967), 36-48, Rec. AP, V (1968), 240-241 (1-2.4).

M

555. MACK, R. W.: Transforming America: Patterns of Social Change. Random House, New York, 1967 (1-2.3).
556. MACKENZIE, W. J. M.: Les institutions politiques en Angleterre. BS (1965) (2.3-2.5-7).
557. MacLEISH, A.: Mankind 2000. International Future Research, Oslo, 1967 (1-5).
558. MANDEL, Heinrich: Quellen der Primärenergie, en «Systems 69», 114-127, 3.064 (2.4).
559. MANUEL, M.: Mise au point de la formalisation et du calcul des coefficients. Ce (1967), 9, 1-33 (3).
560. MARCUSE, H.: Der Eindimensionale Mensch. Studien zur Ideologie der fortgeschrittenen Industriegesellschaft (Soziologische Texte, Bd. 40), Neuwied/Berlin, 1967 (One-dimensional man, New York/London, 1964) (1-2.3-2.5).
561. MARGOLIN, Joseph B.: Education in the 70's, Educational Research Program of Policy Studies in Science and Technology... Marion R. MISCH, George Washington University, Washington, D. C., autumn 1967, 126-141 (5-8).
562. MARKLUND, S.: Educational reform and research in Sweden. Educational Research, 9 (1966), 1, 16-21 (5-7).
563. MARKLUND, S.: The Swedish Comprehensive School... P. SODERBERG: Longmans, Green & Co., London, 1967 (5-7).
564. MARKLUND, S.: Training Teachers for the Schools of Today. International Review of Education, 14 (1968), 432-445 (5-6.5).
565. MARKLUND, S.: School Organization, School Location and Student Achievement. International Review of Education, 15 (1969), 295-320 (5-6.2-6.4-6.5-6.6).

566. MAROLLEAU, Jean: *La Cite Prospective*, Mame, 1968, Rec. AP, VIII (1968), 711 (1).
567. MARSAH, W. D.: *Zukunft*, Kreuz Verlag, Stuttgart, 1969, 176 p. (1).
568. MARTIN, James: *The Computerized Society...* Adrin R. D. NORMAN: Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J.: 1970 (2.4-2.3).
569. MASLOW, Abraham: *Towards a humanistic biology*. FWF, 3, 1 (1970), 4-19 (1-2.5).
570. MASLOW, A. H.: *Eupsychia. The Good Society*. *Journal Humanistic Psychology*, 1 (1961), 1-11 (2.3-2.5).
571. MASLOW, A. H.: *A theory of Metamotivation: The Biological Rooting of the Value-Life*. *Journal Humanistic Psychology*, 1967, fall, 93-127, reproduced in Sutich, A. J. and Vich, MA. *Readings in Humanistic Psychology*, The Free Press, New York, 1969 (2.5-5-6.1).
572. MASSART, L.: *L'établissement des politiques scientifiques*. P 12 (1965), 171-180 (5-6.3).
573. MASSE, Pierre: *Prévision et prospective*. P 4 (1959), 91-120 (1-3).
574. MASSE, Pierre: *L'esprit prospectif et l'application*. P 10 (1962), 17-38 (1-3).
575. MASSE, Pierre: *De l'incertitude économique à l'incertitude politique*. BS 871 (1963) (1-2.2-2.5).
576. MASSE, Pierre: *Les prolongements économiques et sociaux de la recherche scientifique aux Etats-Unis*. AP, V (1968), 157-172 (1-2.2-2.3-5).
577. MASSENET, Michel: *Etudes méthodologiques sur les futuribles (Après les discussions de Genève)*, BS (1963), 849 (3).
578. MASSENET, Michel: *Les méthodes de prévision en sciences sociales*. BS, 867 (1963), (2.3-3).
579. MASSENET, Michel: *La politique extérieure d'une Europe unie, Futuribles, hors série BS* (1-2.5).
580. MATSON, F. W.: *The Broken Image: Man, Science, and Society*. George Braziller, New York, 1964 (1-2.3-2.4-5).
581. MAU, J.: *Social Change and Images of the Future*. Cambridge, 1967 (1-2.3-3).
582. MAYHEW, Lewis B.: *Higher Education in the Revolutionary Decades*. McCuthan Publishing Co., Berkeley, 1967 (5-6.4).
583. McCULLOUGH, James D.: *Estimating Systems Cost, in Cost-Effectiveness Analysis*, New York, F.A. Praeger, 1967 (3).
584. McDERMOTT, John: *Technology: The Opiate of the Intellectuals*. *The New York Review of Books* (July 31, 1969), 25-35 (1-4-5).
585. McDONALD, Henry S.: *Conversing with the computer*. IR, 5 Nov. 1967, 68-74, Rec. AP, VIII (1969), 717 (2.4-6.2).
586. McDONALD, Gordon J. F.: *Weather Modification*. SJ (Jan. 1968), 39-44, Rec. AP, V (1968), 228 (1-2.5).
587. McEVOY, J.: *Black Power and Student Rebellion...* A. MILLER: Belmont, California; Wadsworth, 1969 (5-6.5).
588. McHALE, John: *The Ecological Context: Energy and Materials, World Design Science Decade 1965-1975, Phase II*, 1967, 6, *World Resources Inventory*, Carbondale, Southern Illinois University, 1967, Rec. AP, V (1968), 226-227 (2.4-2.5).

589. McHALE, John: The future of the future. AD (fev 1967), Rec. AP, IV (1967), 578-579 (1-3).
590. McHALE, John: A Global View in Social Policies for America in the Seventies. New York, Doubleday & Co., 1968, Rec. AP, VI (1968), 741 (1-2.3-2.5-7-8).
591. McLUHAN, Marshall: The Future of Education: The Class of 1989... George B. LEONARD, Look, 31: 4, Feb. 21, 1967 (5-6.2-6.3-6.4-6.5-8).
592. McLUHAN, Marshall: Message et Massage... Quintin FLORE, Jerome AGEL, Firmin-Didot, 1968 (1-5).
593. MEAU, Y.: L'avenir des transports et des communications dans les «Nébuleuses Urbaines»... P. Delouvrier, P 11 (1964), 133-152 (1-2.4).
594. MEDAWAR, P. B.: Die Zukunft des Menschen. Frankfurt, 1959 (1-5).
595. MENDEL, A. O.: Robots and Rebels, The New Republic, 16 (Jan. 11, 1969) (1).
596. MENDRAS, Henri: Pour une école d'application des sciences sociales suivi d'un débat autour de cette question. AP, V (1968), 329-347 (2.3-3).
597. MENKE-GLUCKERT, Peter: Proposals for an International Programme of joint technological endeavours for peaceful purposes, Lecture before the British Association for World Government, April 12, 1967 (2.4-2.5).
598. MENKE-GLUCKERT, Peter: Europas technische Zukunft, en «Zukunft im Zeitraffer», 214-238, 3.061 (2.4).
599. MENKE-GLUCKERT, P.: Fredensstrategien Wissenchagreiche the Tecniken - Beeinflussen die Politic. Rowdit Papelade, Reinbech, 1969 (2.4-2.5).
600. MENKE-GLUCKERT, Peter: Politik, Forschung, Technik: Internationale Zusammenarbeit, en «Menschen im Jahr 2000», 166-174, 3.022 (2.3-2.5).
601. MENKE-GLUCKERT, Peter: L'avenir entre planification et utopie. AP, X (1970), 433-435 (1-3).
602. MENKE-GLUCKERT, Peter: Systemplanung von Grundstoffen und Nahrungsmittelreserven, en «Systems 69», 53-86, 3.064 (2.5).
603. MERLIN, Didier: Les routes buissonnières de l'an 2000. 3 (juil. 1967), 26-29 (1).
604. MERLIN, Louis: France ton Passe F... Le camp et ton avenir aussi, Paris, Ed. Planète, 1966, Rec. AP, V (1968), 217-218 (1-7).
605. MERTENS, Dieter: Elemente der Vorausschau, en «Zukunft im Zeitraffer», 239-267, 3.061 (3).
606. MESTHENE, E. G.: Le nouveau départ. P 12 (1965), 153-168 (1).
607. METZ, Johann Baptist: Responsabilidad de la esperanza. RO, 56-57 (1967), 193-210 (1).
608. MEZ, Sve: Mutamenti della struttura professionale e ruelo della scuola-previsione per il prossimo quindicennio, A. Giuffrè, Rome, 1961 (5-6.3-6.4-6.6).
609. MICHAEL, Donald: Ministerio de Educación/Unesco, Planeamiento integral de la educación. Objetivos de España para 1970, 1962 (5-6.6).
610. MICHAEL, Donald: Half our future. Ministry of Education, London, 1963 (5).
611. MICHAEL, Donald N.: Cybernation and social change, Washington, Seminar on Manpower Policy and Program Office of Manpower, avril 1964, Rec. AP, I (1966), 141-142 (2.1-2.3-2.4-5).

612. MICHAEL, Donald N.: The next generation: The prospects ahead for the youth of today and tomorrow. Random House, New York, 1965 (1-5).
613. MICHAEL, Donald N.: The unprepared society. Basic Books, New York, 1968 (2.3-5).
614. MICHAEL, Donald N.: U.S.A. 1985, Ed. Economie et Humanisme, 1969, Rec. AP, VIII (1969), 707 (1-8).
615. MICHAELIS, Hans: Ansätze und Zielsetzungen einer gemeinsamen europäischen Politik auf dem Gebiet der Forschung und Technologie, en «Systems 69», 51-52, 3.064 (2.5).
616. MICHAELIS, Michael: Can we build the world we want?, BAS (Jan. 1968), Rec. AP, VI (1968), 745 (1-5).
617. MICHALSKI, Wolfgang: Zukunftsaspekte des internationalen Handels, en «Zukunft im Zeitraffer», 268-283, 3.061 (2.2).
618. MICRO: The Micro Invaders, The Economist, 12 avril 1969, 61-62, Rec. AP, VIII (1969), 717 (1).
619. MIDDLETOWN, Com: Institute for the future, D.F.F. Report R-10, 1969 (1).
620. MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA. España. Modelo español de desarrollo educativo. Madrid, 1970, C 181/11 (6.6-7).
621. MITCHELL, Joan: Groundwork to economic planning. Londres, Secker & Warburg, 1966, Rec. AP, IV (1967), 576-577 (2.2-3).
622. MOHR, Hans: Die Zukunft des Menschen - Biologische Aspekte, en «Menschen im Jahr 2000», 175-189, 3.022 (2.5-1).
623. MONOD, Jérôme: Maîtriser l'avenir 30 ans à l'avance. 2000, 16 (1970), 6-11 (1).
624. MORANGE, P.: Projet informatique et méthode Pert. Paris. Dunod, 1969, Rec. AP, IX (1970), 257-258 (3).
625. MOREL, H.: Influence de l'urbanisation sur l'utilisation du territoire rural. P 11 (1964), 113-124 (2.3).
626. MORPHET, Edgar L.: Designing education for the future... Charles O. Ryan, Volumes 1-6, Citation Press, New York, 1967-68. Volume 1: Prospective Changes in Society By 1980, Volume 2: Implications for Education of Prospective Changes in Society, Volume 3: Planning and Effecting Needed Changes in Education, Volume 4: Cooperative Planning for Education in 1980, Volume 5: Emerging Designs for Education, Volume 6: Planning for Effective Utilization of Technology in Education (5).
627. MORRIS, Ernst L.: Utopia 1975. New York, 1955 (1-8).
628. MORTON, J. A.: The innovation of innovation. EM 15 (1968), 2, 57-65 (1-2.4).
629. MORUS: Die enthüllung der Zukunft. Hamburg, 1958 (3).
630. MOSER, Simon: Mythos, Utopie, Ideologie, en «Ztschr. f. philosophische Forschung Bd.», XII, Meisenheim (Glan), 1958 (1-2.5).
631. MOSES, Stanley: The Learning Force: An Approach to the Politics of Education, Educational Policy Research Centres/Syracuse, Working Draft, Sep. 1969 (5-6.1).
632. MOTHES, Jean: Previsions et decisions statistiques dans l'entreprise. Dunod, 1968, Rec. AP, VII (1969), 208 (1-2.2-3).
633. MOULIN, Leo: La société de demain dans l'Europe d'aujourd'hui. Paris, Denoël, Ferro, Europa Una, 1966, Rec. AP, IV (1967), 560-561 (1-2.3-7).

- 634. MOULIN, Leo: *Les institutions politiques a venir: la Belgique*, AP, I (1966), 285-300 (2.3-2.5-7).
- 635. MOYEN, Dominique: *Dessaler la mer*. 2000, 7, mars 1968, 55-58 (2.4).
- 636. MUMFORD, Lewis: *The transformation of man*. Harper and Brothers, New York, 1956 (1-2.3-2.5).
- 637. MUMFORD, Lewis: *Technics and the Nature of Man*. Nature (December 4, 1965), 923-928 (5-2.4-2.5-5).
- 638. MUMFORD, Lewis: *National Conference on Technological Forecasting* University of Bradford, Ministry of Technology and the Times, 1968 (2.4-3).
- 639. MUNDO: *El mundo en el año 2000*. Centro Japonés de Investigación Económica, Tokyo, 1967 (1-8).
- 640. MYERS, Summers: *The Space Program: a model for technological innovation*. LA (mars 1966), Rec. AP, IV (1967), 572 (1-2.4).

N

- 641. NATIONAL GOALS RESEARCH STAFF, Washington, *L'état-major de recherches prospectives du président Nixon*, AP, VIII (1969), 700-701 (1).
- 642. NELSON, Richard y otros: *Technology, economic growth and public policy*. Washington, D.C., The Brooking Institution, 1967 (2.2-2.4-2.5).
- 643. NETZER, J. (Hrsg.): *Wie leben wir morgen?* München, 1966 (2.3-2.5).
- 644. NEUSS, Arnhelm (Ed.): *Utopie - Begriff und Phänomen des Utopischen*, Neuwied a.Rh/Berlin, 1968 (mit Bibliographie) (2.3).
- 645. NEW. *New Schools for new towns*, School of Architecture, Rice University, a project sponsored by Educational facilities Laboratories, Inc. (5-6.4).
- 646. NEWTON, S. L.: *One Conference on CAI languages*, Report of material presented at conference, March 2-3, 1966, Cambridge, Mass., Entelek, Newburyport, Mass (6.2).
- 647. NISBET, Robert A: *The Year 2000 and all That*, en «Commentary», 45 (junio 1968), 65-66 (1-4).
- 648. NIZARD, Alfred: *La situation démographique...* R. PRESSAT, P (nov. 1965), 1115-1146, Rec. AP, III (1967), 228 (2.1).
- 649. NOUVELLE: *Une nouvelle géographie de l'énergie*, 2000, 2 (1967), 27-28 (1-2.2-2.4).
- 650. NOVACCO, N.: *Prévision pour l'année 1975 sur la population italienne selon la qualification professionnelle et le degré d'instruction*, P, XVI (3 sep. 1961), Paris (2.1-7-8).
- 651. NOWLIS, Helen: *H. Drugs on the college campus*. Anchor Books, New York, 1969 (5-6.5).

O

- 652. OCDE: *Forecasting educational needs for economic and social development*. Paris, 1962, English or French (2.2-2.3-5-6.6).
- 653. OCDE: *Prévisions de l'emploi*, Session d'Etudes Internationale sur les techniques de prévision de l'emploi, Rapport final, 1962 (2.1-2.2-2.3-3).

654. OCDE: The role of government in stimulating technical innovation. Paris, 15 Dec. 1965 (2.4-2.5-3).
655. OCDE: Automation, Progrès Technique et Main-d'oeuvre, Paris, 1966. Séminaires Internationaux, Rec. AP, III (1967), 370-371 (2.1-2.2-2.3-2.4-5).
656. OCDE: Croissance économique 1960-1970 (Perspectives en milieu d'exercice), Paris, 1966, Rec. AP, VI (1968), 629-630 (2.2-8).
657. OCDE: Policy Conference on Economic Growth and Investment in Education. Paris, 1966, English or French (2.2-5-6.6).
658. OCDE: Education, human resources and development in Argentina, Paris, 1967 (2.1-2.2-5-6.6-7).
659. OCDE: Methods and statistical needs for educational planning. Paris (S.a. 1967), 901 (6.6).
660. OCDE: Problems of human planning in Latinamerica and in the Mediterranean regional project countries. Paris, 1967 (Long-term forecasts of manpower requirements and educational policies. Report of the Seminar held at Lima in March 1965 and complementary documents), 975 (6.6-7).
661. OCDE: Prevision technologique, Bellagio, Presses Universitaires de France, Paris, 1968 (2.4-3).
662. OCDE: Méthodes analytiques appliquées a la planification de l'enseignement. Bibliographie choisie et annotée, Paris, 1969, texto en francés e inglés, 1.333 (3-6.6).
663. ODEGARD, Peter H.: Political power and social change. New Brunswick, Rutgers University Press, 1966, Rec. AP, III (1967), 464-465 (2.3-2.5).
664. OETTINGER, Anthony G.: Education Technology: New myths and old realities... Sema MARKS, HER (1968), 38, 4 (6.2).
665. OPPENHEIMER, Robert: Science, Culture et expression. P 5 (1960), 79-88 (5).
666. ORWELL, George: Nineteen eighty-four. New York, 1949 (1-8).
667. OSGOOD, Charles E.: A computer-based system for exploration of possible future for mankind 2000... Stuart UMPLEBY, University of Illinois, August 1967 (1-3-8).
668. OSGOOD, Charles E. Erforschung der Zukunft mit Hilfevon Computern... Stuart UMPLEBY, en «Menschen im Jahr 2000», 121-131, 3.022 (3).
669. OZBEKHAN, Hasan. Concept d'une institution vigie, BS 930 (1965), 18-32 (1-3).
670. OZBEKHAN, Hasan. The role of goals and planning in the solution of the world food problem, system development corporation, April, 1968 (1-3).
671. OZMON, Howard. Utopias and education. Burgers, 1969 (5).

P

672. PADEVET, Karel. Perspectives d'évolution de la population active en Tchechoslovaquie. AP, VII (1969), 381-390 (1-2.1).
673. PALM, Günter. The Fundamentals of Educational Planning: Lecture, Discussion Series, Unesco: International Institute for Education Planning, 19, C 145/19 (2.2-6.6).
674. PAREEK, Udai. Les schémas de motivation et la planification des changements sociaux, RISS, 3 (1968) (2.3-6.1-6.6).
675. PARISOT, Jacques. Vues prospectives sur la santé dans le monde. P 1 (1958), 63-84 (1-2.5).

676. PARNES, Herbert S. Forecasting educational needs for economic and social development. O.E.C.E., Paris, 1962 (6.6-3).
677. PARSONS, Talcott (Ed.). Toward a general theory of action. Edward Shils, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1962 (1-2.3).
678. PASSERON, Jean-Claude. La relation pédagogique dans le système d'enseignement. P 14 (1967), 149-172 (5).
679. PAUWELS, Louis. Der planet der unmöglichen möglichkeiten. Jacques Bergier, Bern und München (1).
680. PECCEI, A. The chasm ahead. Macmillan, New York, 1969 (1).
681. PERKINS, J. A. Stratégie planificatrice. AP, II (1966), 705-706 (1).
682. PATERSON, Alexander D. Future of education. Humanities, 1968 (5).
683. PFLANZ, Manfred. Solazier Wandel und Krankheit, en «Menschen im Jahr 2000», 201-209, 3.022 (2.5-2.3).
684. PHAM, Daniel. Informatique a l'usage des éducateurs, PUF, Coll SUP, 1970, Paris, 1915 (2.4-5-6.2-6.5).
685. PHILIP, André. Valeurs, convictions et action. AP, VIII (1969), 463-478 (1-2.3-2.5-6.1).
686. PICCARD, Jacques. Golfstromunternehmen PX-15, en «Systems 69», 280-285, 3.064 (2.4).
687. PICHOT, Alain. Comptabilité nationale et planification, Ed. Cujas, 1968, Rec. AP, VIII (1969), 792-794 (2.2-6.6).
688. PICT, George. Prognose, utopia, planning, Stuttgart, 1967 (1-3.6.6).
689. PICT, George. Mut zu utopie, München, 1969 (1-2.3).
690. PIERRE, Marie-Thérèse. Des femmes pour 1985, Pm, 80, 1er trimestre 1967, 7-31, Rec. AP, IV (1967), 902 (1-8).
691. PIGANIOL, Pierre. La toma de decisiones en relación con el progreso económico y social. Ensayo metodológico. UNESCO, reunión sobre «la utilización de la técnica del análisis coste-beneficio en la evaluación de proyectos para la aplicación de los conocimientos existentes, París, 11-12 junio 1968, Rec. Boletín de la Comisión Española de la UNESCO, 2-3 (julio-octubre 1968), 35-79 (3).
692. PIGANIOL, Pierre. Maîtriser le progrès, especialmente capítulo 7, Impact sur l'Enseignement, Paris, 1968 (1-5).
693. PIGANIOL, Pierre. Introduction: Futurologie et Prospective. RISS, 4, XXI (1969), 551-562 (1-3).
694. PILOT. Pilot Policy research center, U.S. Office of Education, A Predictive Study: Attitudes and Values of Future Decision Makers, Progress Report, Vol. 3, Western Behavioural Sciences Institute, La Jolly, California, 1967 (5-6.1).
695. PINCHEMEL, Ph. Les types et les niveaux d'urbanisation. P 11 (1964), 95-102 (2.3).
696. PINES, Maya. Revolution in learning: The years from birth to six, Harper and Row, 1966 (5-6.5).
697. PIQUARD, M. La ville en miettes ou les micropoles. P 11 (1964), 153-162 (2.3).
698. PLATT, John Rader. The step to man. Wiley, New York, 1966 (1-5).
699. POIGNANT, R. Les plans de développement de l'éducation et la planification économique et sociale, Paris, Unesco, Institut International de Planification de l'Education, 1967, Principes de la Planification de l'Education, 2, C 90/10 (2.2-2.3-6.6).

700. POIGNANT, R. The relation of educational plans to economic and social planning. Paris, Unesco, International Institute for Educational Planning, 1967, C 121/18 (2.2-2.3-6.6).
701. POKCHICHEVSKI, V. Au seuil du troisième millénaire, les transformations géographiques de l'U.R.S.S., Rec. AP, VI (1968), 735-737 (1-2.5).
702. POLAK, Fred L. Auf dem weg zum ziel der ziele, en «Menschen im Jahr 2000», 50-64, 3.022 (1).
703. POWELL, C. E. Promise and Problems of moderne science, N (11 Nov. 1967), 216, 543-546, Rec. AP, V (1968), 238 (1-2.4-5).
704. POWELL, Enoch J. Saving in a free society. Londres Institute of Economic Affaires, 1966, Rec. AP, III (1967), 309-311 (2.2-2.3).
705. PREHODA, Robert W. The future and technological forecasting. Encinon, Cal, avril 1966, Rec. AP IV (1967), 895-896 (2.4-3-6.6).
706. PROSKE, Rüdiger. Das Zeitalter der Wissenschaft, en «Zukunft im Zeitraffer», 284-297, 3.061 (2.4).
707. PROSPECCION. Prospección siglo XXI, Venezuela año 2000, 1, 1er trimestre, 1969, Caracas (1).
708. PROSPETTIVA. Prospettiva 2000, Bozza di Previsioni, 24-31 dic. 1966, Rec. AP, V (1968), 225 (1-8).
709. PYE, Lucien: Political culture and political development... Sidney VERBA, Princeton, New Jersey, University Press, studies in development, 1965, Rec. AP, III (1967), 315-1216 (2.5).

Q

710. QUADE, E. S.: Systems Analysis Techniques for Planning-Programming Budgeting, RAND, Corporation, March, 1966 (3-6.6).

R

711. RABINOWITCH, Eugene: The dawn of a new age, Reflexions on Science and Human Affairs, Chicago and London, 1963 (1-5).
712. RACINE, Pierre: Vues Prospectives sur l'administration. P 1 (1958), 45-62 (1-6.6).
713. RADER, Louis T.: The Future of Engineering Education and Industry, EE, 60 (1970), 970-973 (6.2).
714. RAFFERTY, Max Lewis: What they are doing to your children. New American Library, New York, 1968 (5).
715. RAGON, Michel: La cité de l'an 2000, Ed. Casterman-Collection Horizon 2000, 1969, Rec. 2000, 13 (1969), 46 (2.3-2.4).
716. RAND CORPORATION: Education. A Bibliography of Selected Rand Publications, SB-1026, The Rand Corporation, Santa Monica, California, Dec. 1970 (5).
717. RAND CORPORATION: Long-Range Forecasting, a Bibliography of Selected Rand Publications, SB-1019, The Rand Corporation, Santa Monica, California, Oct. 1970 (1-2.4-3).
718. REA, Robert H.: The Design of Integrated Technological Forecasting and Planning Systems for the Allocation of Resources, Abt Associates, July, 1968 (2.4-3-6.6).

719. REA, Robert: From Technology Forecaster to R & D Planner... Richard POSTER, 16, I (1970), 42-49 (3).
720. RESCHER, Nicholas: La dynamique des changements de valeur. AP, II (1966), 649-664 (1-2.3-5-6.1).
721. RESCHER, Nicholas: Value Considerations in the Public Policy Issues of the Year 2000, RAND Corporation, P-3884, Santa Monica, California, 1967 (1-5-8).
722. RESCHER, Nicholas: La técnica Delfos y los valores, en «REOP», 21-22 (julio-dic. 1970), 227-241 (3-6.1).
723. RHYNE, Russell: Contingent United States Patterns, 1970 to 2000, Johnson Research Associates Report RM 69-3, December, 1969 (1-3-7-8).
724. RICHMOND, Kenneth W.: The education industry, Methuen Co., Ltd., London, 1969 (5-6.2-6.4).
725. RICHTA, R.: La prévision de l'avenir et la révolution scientifique et technique... Ota Sulc, RISS, 4, XXI (1969), 605-617 (1-2.3-2.4-5-6.3).
726. RIDGEWAY, James: The closed corporation, American Universities in Crisis, New York, N.Y., U.S.A., 1968 (5-6.4-7).
727. RIENOW, Robert: Man against his environment. A television series, State University of New York, Albany, Ballantine Books, Inc., 1969, Rec. RIE, 5, 11, November, 1970, 79 (5).
728. RITTEL, Horst: Zukunftsorientierte Raumordnung, en «Systems 69», 174-192, 3.064 (2.5).
729. ROBBIE, Roderic G.: Study of educational facilities unpublished lecture delivered to the 19th annual school planning institute, Stanford University, July 7-11, 1969 (5).
730. ROBICHEK, A. A.: La préparation des décisions financières... S. C. MYERS, AP, X (1970), 579-580 (2.2).
731. ROCHBERG, Richard: The Use of Cross Impact Matrices for Forecasting and Planning... Theodore F. GORDON, Olaf Helmer (3-6.6).
732. ROE, Arnold: Symposium on the Application of Technology to Education, EE, 59 (1969), 6, 472 (6.2).
733. ROLE: The role of the Federal Government in Technological Forecasting. U.S. Interagency Task Group on Technological Forecasting in the U.S. Federal Government, Report to the President's Committee on Manpower and to the National Commission on Technology, Automation and Economic Progress, Jan. 1966 (1-2.4-5).
734. ROMERO, José Luis: El capital humano. Ideas para una planificación social de la enseñanza en España... Amando de Miguel, Madrid, Confederación Española de Cajas de Ahorro, 1969, 1.567 (2.3-5-6.1-6.6).
735. RONDIERE, Pierre: Rendez-vous 1980. Ed. Petite Bibliotheque Payot, 1968 (1-2.2-2.3-8)
736. ROSE, S. P.: La predicción tecnológica. BEE, XXIII (1968), 73, 5-21 (2.4).
737. ROSEN, C. A.: Machines that act intelligently, SJ (Oct. 1968), 108-114, Rec. AP, VIII (1969), 719 (2.4-6.2).
738. ROSEN, Stephen: New Futurism, I (1971), 17 (1).
739. ROSENBAUM, Tibor: Vers une organisation internationale des banques, Ed. Nagel, 1968, Rec. AP, VIII (1969), 715 (2.2-2.5).
740. ROSENBLAT, Angel: El futuro de la lengua. RO, 56-57 (1967), 155-192 (1-5).

741. ROSTAND, Jean: Can man be modified? (Predictions of Our Biological Future), New York, 1959 (1-2.5).
742. ROSZACK, Theodore: The making of a counter culture. Reflections on the Technocratic society and its youthful opposition. Anchor Books, Doubleday & Company, Inc., New York, 1969 (2.3-6.1).
743. ROUARD, D.: Résultats du modèle d'essai: construction de l'esquisse, solutions obtenues et enseignements économiques... F. ETTORI, M. MANUEL, Ce (1967), 9, 33-93 (3).
744. ROUSSEAU, P.: Histoire de l'avenir. Paris, 1962 (1).
745. ROUSTANG, Guy: La seconde société industrielle, Economie et Humanisme, Ed. Ouvrière (1967), Rec. AP, VII (1969), 134-135 (1-2.2-2.3-2.4).
746. ROWEN, Henry S.: El análisis de las decisiones en la política exterior... Albert P. WILLIAMS, en «Reop», 21-22 (julio-dic. 1970), 99-145 (2.5).
747. RUBIN, Theodore, J.: Toward Information Systems for Environmental Forecasting, in «Perspectives of planning», Paris, O.E.C.D., 1969 (1-2.4-2.5).
748. RUFF, Siegfried: Erste Erfahrungen mit dem Unterwasserlaboratorium «Helgoland», en «Systems 69», 286-292, 3.064 (2.4).
749. RUFFIE, Jacques: L'avenir du groupe humain. Hemotypologie et races humaines, SP (mars 1967), 3383, 90-96, Rec. AP, IV (1967), 577 (1-2.1-2.5).
750. RUSCOE, G. C.: Planification de l'éducation: Les conditions de Reussite, Paris, Unesco, 1970, C 182/2 (6.6).
751. RUZIC, Neil P.: The case for going to the moon. New York, 1965 (1).

S

752. SAINTENY, J.: Y aura-t-il des chasseurs en l'an 2000? 2000, 15 (1970), 45-46 (1-2.5).
753. SAINT-GEOURS, Jean: La dynamique des finances publiques à l'horizon 1985, AP, X (1970), 411, 419 (2.2-2.5-8).
754. SALOMON, Philippe: Théorie économique et stratégie d'enseignement, Paris, Librairie Générale de droit et de jurisprudence, Rec. AP, V (1968), 437-440 (5-6.1-6.6).
755. SANFORD, Nevitt: Search for relevance... Joseph KATZ, Jossey Bass, San Francisco, 1969 (1).
756. SARNOFF, David: No life untouched, en «Saturday Review» (1966) (1).
757. SASS, N. A.: Symposium on computer augmentation of human reasoning... W. D. WILKINSON (Eds.), Washington, D.C., Spartan Books, 1965 (5-6.2).
758. SATHYAMURTHY, T. V.: L'ordre mondial en l'an 2000 - Perspectives Asiatiques. AP, VIII (1969), 487-502 (1).
759. SAUVY, Alfred: Les perspectives d'accroissement du nombre des emplois en France d'ici 1975, P XVI (juin 1961), 2 (2.1-6.6-7-8).
760. SAUVY, Alfred: Quelques vues sur la population de demain, Di, 160 (av. 1969), 361-364, Rec. AP, VIII (1969), 720 (2.1).
761. SCHAEFER, Helmut: Energiebedarf und versorgung, en «Systems 69», 128-142, 3.064 (2.4).
762. SCHELSKY, Helmut: Planung der Zukunft, In: «Soziale Welt XVII», 1966 (1).

763. SCHENK, Gustav: Die Grundlagen des 21 Jahrhunderts. Safari Verlag, Berlin, 1963, 420 p., 3.065 (1-2.4).
764. SCHESINGER, James R.: The changing environment for Systems Analysis, in «Systems Analysis and Policy Planning», Chapter 20 (3).
765. SCHLECHTA, K. (Hrsg.): Darmstadter gesprach 1966 uber die Zukunft. Darmstadt, 1967 (1).
766. SCHLEMMER, J. (Hrsg.): Die Wissenschaft und die Kukunft des Menschen, München, 1965 (2.4-5).
767. SCHMACKE, Ernst: Zukunft im Zeitraffer. Prognosen von Rüdiger Altmann y otros, Düsseldorf, Droste Verlag, 1968, 344 p., 3.061 (1).
768. SCHMANDT, Jürgen: Technik und sozialer Fortschritt, en «Menschen im Jahr 2000», 90-102, 3.022 (2.3-2.4).
769. SCHMID, R. W.: Beck, Geplante Zukunft? Göttingen, 1966 (1).
770. SCHON, Donald A.: Forecasting and technological forecasting. D, summer 1967 (2.4-3).
771. SCHON, Donald A.: Technology and change. New York, 1967 (1-2.3-2.4).
772. SCHWARTZ, Bertrand: De la formation des ingénieurs à la formation permanente des adultes, en P 6 (1960), 15-34 (5).
773. SCHWARTZ, Bertrand: Des objectifs pour une éducation... François VIALLET, P 14 (1967), 55-74 (6.1).
774. SCHWARTZ, Bertrand: Réflexions sur le développement de l'éducation permanente. P 14 (1967), 173-203 (5-6.1).
775. SCHWONKE, M.: Vom staatsroman zur science fiction, Stuttgart, 1967 (2.5-3).
776. SCIENCE: Science Politique et Prévision, Conferencia Futuribles, Ginebra, 1964 (1-2.5-3).
777. SEABORG, Glenn T.: As I see It, Forbes (Dec. 1967), 48-49, Rec. AP, VIII (1969), 716 (1).
778. SEABORG, Glenn T.: The cybernetic age: an optimist's view, Saturday Review (1967) (1-2.4).
779. SEABORG, Glenn T.: Need we fear our nuclear future? BAS (Jan. 1968), 36-42, Rec. AP, VI (1968), 749 (2.4).
780. SEBALD, William J.: Japan: Prospects, options and opportunities... C. N. SPINKS, Washington, D.C., American Enterprise Institute for Public Policy Research, mars 1967, Rec. AP, VI (1968), 743 (1-7).
781. SEDEIS, Méthodes de Prévision, Conferencia Futuribles, Ginebra, 1962 (3).
782. SEIDEMBERG, Roderic: Anatomy of the future. Chapel Hill, The University of North Carolina Press, 1968 (1).
783. SEIFERT, William W.: Transportation, 1993, IEEE Spectrum, October, 1968 (2.4).
784. S.E.S.A.M.E.: Des Etudes Prospectives en vue de l'élaboration d'un Schéma Général d'Aménagement de la France. AP, VIII (1969), 559-563 & 702-704 (1).
785. SHELDON, Ch. S.: L'ère de l'espace. AP, II (1966), 733-743 (1).
786. SHELDRAKE, Rupert: Retreat From Utopia, TT, I (Oct. 1966), Rec. AP, VII (1969), 285-286 (1-4).

787. SHERMAN, Vivian S.: Two contracting educational models: applications and policy implications. Educational Policy Research Center, Stanford Research Institute, Menlo Park, California, Sept. 1970 (5-6.6).
788. SHILS, E.: The intellectuals and the future, BAS (Oct. 1967), Rec. AP, VI (1968), 692 (1-3).
789. SHONFIELD, Andrew: L'entreprise privée au XXI^e siècle. AP, X (1970), 647-656 (1-2.2-2.3-2.5).
790. SICINSKI, Andrzej: Les études sur l'avenir en Pologne, AP, III (1967), 343-345 (1-7).
791. SIEGEL, Irving: Technological change and longrun forecasting, Journal of Business (July 1963) (2.4-3).
792. SILBERMAN, Charles E.: Technology is Knocking at the Schools-house Door, Fortune (August 1966), Time, Inc. (5-6.2-6.4).
793. SILBERMAN, Charles E.: The myths of automation, New York, 1966 (1-2.4-5-6.2).
794. SILBERMAN, Harry F.: Design objectives of the instructional management system. System Development Corporation, Santa Monica, California, February 1968 (6.1-6.4-6.6).
795. SIMMONDS, Clive: How to make sure you have a future. I (1969), 12 (1).
796. SIMON, Herbert A.: The shape of automation. New York, Harper & Row, 1965, Rec. AP, III (1967), 297-298 (1-2.4-5-6.2).
797. SINCRO: La Prévision Technologique, Séminaire, Paris, 1968 (2.4-3).
798. SITUATION: Situation démographique présente et perspectives d'avenir en Grande-Bretagne, NeS (14 déc. 1967), Rec. AP, V (1968), 235, 236 (2.1-7).
799. SLUIZER, M. G.: Le Plan 2000 de la fondation européenne de la culture, AP, VI (1968), 611-616 (1-5-8).
800. SMITH, Bruce L. R.: The Rand Corporation. Harvard University Press, 1966 (1).
801. SMITH, Bruce L. R.: La Rand Corporation, en «Reop», 21-22 (julio-dic. 1970), 147-182 (1).
802. SMITH, Robert A.: Synergistic Organizations, FWF 3 (1970), 1, 39-53 (1-2.5).
803. SMITH, Taylor: Bodenschätze am Meeresboden, en «Menschen im Jahr 2000», 295-305, 3.022 (2.4).
804. SNOW, C. P.: Science and Government. The Godkin lectures at Harvard University, 1960, with a New Appendix, New York, N.Y., USA (1960, 1961), 1962 (1).
805. SOCIAL SURVEYS: A large scale international inquiry into opinion concerning the Year 2000. 2000, 6 (1967), 45-46 (1).
806. SODOUN, Roland: Dialogue avec l'an 2000. 2000, 6 (Décembre 1967), 1-3 (1).
807. SOLARI, Luigi: La simulation dans la prévision et la programmation en économétrie, Revue Suisse d'Economie Politique et de statistique, sep.-dec. 1966 (3).
808. SOLARI, Luigi: La simulation dans la prévision et la programmation en économétrie, AP, VI (1968), 653-664 (3-2.2).
809. SOLLA PRICE, Derek de: Communications in science: The ends-philosophy and forecast, Londres, J. & A. Churchill, Ciba Foundation Symposium on Communication in Science: Documentation and Automation, 1967, Rec. AP, VI (1968), 740-741 (2.4-5-6.1).

810. SOMBART, Nicolaus: Stadtstrukturen von morgen, en «Zukunft im Zeitraffer», 298 318, 3.061 (2.3-2.1).
811. SPENCER, Daniel L.: Japan's industrial concentration and technological pattern in secular perspective. Als Manuskriptgedruckt, List-Gesellschaft, 1969 (1).
812. SPENDER, S.: The Year of the Young Rebels. Random House, New York, 1969 (5).
813. SPROUT, Harold: Geopolitical hypotheses in technological prospective, WP, Jan. 1963 (1-2.4-2.5).
814. SPROUT, Harold & Margret: The Ecological Perspective in Human Affairs With Special Reference to International Politics. Princeton University Press, 1965, Rec. AP, III (1967), 147-148 (1-2.5).
815. STANLEY, Manfred: Beyond Progress: On Four Post-Modern Futures, Educational Policy Research Centres/Syracuse, Working Draft, Nov. 1969 (5).
816. STANLEY, Manfred: Beyond the Invisible Hand: Policy Advisers and their Clientes... Robert J. WOLFSON, Educational Policy Research Centres/Syracuse, Working Draft, Jan. 1970 (2.5-5).
817. STEINBUCH, Karl: Die Informierte Gesellschaft. Stuttgart, 1967 (1-5-6.2).
818. STEINBUCH, Karl: Zukunftsaufgaben der Informationstechnik, en «Zukunft im Zeitraffer», 319-338, 3.061 (2.4).
819. STEINBUCH, Karl: Technik und gesellschaft als zukunftsproblem, en «Menschen im Jahr 2000», 65-74 (1-2.3-2.4).
820. STEINBUCH, Karl (Ed.): Systems 69. Zukunftsfragen. Deutsche Verlags-Anstalt GmbH, Stuttgart, 1970, 3.064 (1).
821. STEINBUCH, Karl: Zur. Systemanalyse des technischen Fortschrittes, en «Systems 69», 9-20, 3.064 (3).
822. STEINBUCH, Kool: Falsch Programmiert, Deutsche Verlagsaushalt, Stuttgart, 1968 (1-6.6).
823. STEINBUCH, Kool: Programm 2000. Deutsche Veslagsanshalt, Stuttgart, 1970 (1-8).
824. STOBER, Gerhard J.: Technischer Fortschritt und sozialer Wandel, en «Menschen im Jahr 2000», 75-89, 3.022 (2.3-2.4).
825. STOLUROW, L. M.: Systems Approach to Instruction. University of Illinois Training Research Laboratory Technical Report 7, July, 1965 (5).
826. STONE, Richard: Exploring 1970. Cambridge, USA, 1965 (1-8).
827. STONE, Richard: Mathematics in the Social Sciences and Other Essays, London, Chapman & Hall, 1966 (2.3-3).
828. STULMAN, Julius: Climbing to Mankind Solutions, FWF 3, 1 (1968) (1).
829. STULMAN, Julius: Beyond crises: a «creative ladder» for oncoming generations, FWF 3, 1 (1970), 60-80 (1-5).
830. STULMAN, Julius: Poetry: all of a mood - to emerging youth. FWF 3, 1 (1970), 80-86 (1-5).
831. SVENNILSON, I.: Perspectives à long terme de l'économie suédoise, AP, III (1967), 387-398 (2.2-7).
832. SZILARD, Leo: The Voice of the Dolphins, Simon and Schuston, New York, USA, 1961 (5).

T

833. TA NGOC CHAU: Les Aspects démographiques de la planification de l'enseignement. Paris, 1969, 88 p., Principes de la planification de l'éducation, n.º 9, C 127/8 (2.1-6.6).
834. TART, Charles (Ed.): *Altered States of Consciousness*. Wiley, New York, 1969 (1-5).
835. TATEM, Edward L.: La biologie moléculaire et l'avenir de la médecine, A, 238, dec. 1966, 660-667, Rec. AP, III (1967), 142 (1-2.5).
836. TAVISS, Irene: La Futurologie et le problème des valeurs. RISS 4, XXI (1969), 618-629 (1-2.3-6.1).
837. TAVISS, Irene: *Technology and The Policy...* Judith Burbank, Harvard University Program on Technology and Society Research Review, 4 (summer 1969), Cambridge, Mass. (2.3-2.4-2.5).
838. TAVISS, Irene: *Technology and Values...* Linda Silverman, Harvard University Program on Technology and Society, Research Review, 3 (spring 1969), Cambridge, Mass. (2.3-6.1-6.2).
839. TAYLOR, Gordon R.: *Die Biologische Zeitbombe*, Frankfurt, 1969.
840. TAYLOR, Harold: *Technological Forecasting: Annual Technological and Management Conference*, Washington, New York, 1967-1968 (2.4-3).
841. TAYLOR, Harold: *Students Without Teachers: The Crisis in the University*, McGraw-Hill, New York, 1969 (5-6.4-6.5).
842. TAYLOR, S. J.: *Introduction to Measure and Probability...* J. F. C. KINGMAN: Cambridge University Press, 1966, Rec. AP, IV (1967), 702-703 (3).
843. TECHNOLOGY: *Technology and the American Economy*, Report of the National Commission of Technology, Automation and Economic Progress, Vol. 1, Feb. 1966 (2.2-2.4-7).
844. TEILHARD DE CHARDIN, P.: *Die Zukunft des Menschen*, Olten, 1963 (1).
845. TERAN, Fernando de: El futuro de la ciudad, RO, 56-57 (1967), 212-249 (2.3).
846. TERHOST, Jerald: *The Business Role in the Great Society*, The Reporter (Oct. 1965), Rec. AP, I (1966), 138-141 (2.2-2.3-2.5).
847. TERNY, Guy: D'une rationalisation des décisions économiques de l'Etat à la fonction de préférence étatique, AP, X (1970), 457-507 (2.2-3).
848. THEIL, H.: *Economic Forecasts and Policy*, Amsterdam, North Holland Publ. Co., 2nd Ed., 1961 (2.2-2.5-3).
849. THEOBALD, Robert: *The Challenge of Abundance*, New American Library, New York, 1962 (1).
850. THEOBALD, Robert: *Dialogue on Technology, Dialogue on Education, Dialogue on Science, Dialogue on Youth*, of the Campus Dialogue Series, Indianapolis, Indiana, Bobbs-Merrill Co., Inc., 1967 (1-5).
851. THEOBALD, Robert: Droits de l'homme à l'âge de la cybernation, EH (mars-avr. 1967), 173, 29-37, Rec. AP, IV (1967), 577-578 (1-2.3-2.5).
852. THEOBALD, Robert (Ed.): *An Alternative Future for America II*. Swallow Press, Chicago, 1968 (1).
853. THEOBALD, Robert (Ed.): *Social Policies for America in the Seventies: Nine Divergent Views*. Doubleday, Anchor Books, New York, 1969 (1-2.3-8).

854. THIEP, Nguyen-Phuong: Perspectives d'une démocratie de l'élite dans un pays sous-développé, BS (1965) (2.3).
855. THOMAS, Thomas C. y otros: Systems study of primary and secondary education (with emphasis on urban core areas), Educational Policy Research Center, Stanford Research Institute, Menlo Park, California, Aug. 1969 (6.6).
856. THORNE, W. J.: Le Torrey Canyon et le risque illimité. AP, IV (1967), 469-472 (1).
857. TINBERGEN, Jan: Central Planning. New Haven and London Yale University Press, 1964 (2.2-6.6).
858. TOFFLER, Alvin: The Future as a way of life. The American Heritage Publishing Co., Inc., 1965 (1).
859. TOLEDO UGARTE, Pedro: El plan a largo plazo en la empresa. BEE, XXIII (1968), 73, 143-163 (2.2-2.3-2.5).
860. TONARINGEN: Tonaringen och Liysfragorna (The Teenager and the basic problems of life). Skolöverstyrelsen, Stockholm, 1969 (2.5-5-6.5).
861. TORAN, José: Futuribles y Futurables, Conferencia en Tecniberia, 28 abril 1967, ejemplares numerados, Madrid, 1967 (1-3).
862. TOULMIN, Stephen: Foresight and Understanding, An enquiry into the aims of science, 1961 (1-3-5).
863. TOURAINE, Alain: Crise et transformation de l'Université, P 14 (1967), 25-54 (5-6.4).
864. TOURNIER, Gilbert: Le rôle de la gratuité dans le progrès humain. P 4 (1959), 47-48 (1).
865. TOURNIER, Gilbert: Sagesse et conformisme. P 5 (1960), 121-124 (5-6.1).
866. TOWARD: Toward the year 2018. Published for the Foreign Policy Association by Cowles Education Corporation, 1968 (1-5-8).
867. TOYON, Jacques: Avant-propos de Education et Société. P 14 (1967), 1-3 (5).
868. TRICART, J.: Rôle nouveau des sciences humaines. P 12 (1965), 101-116 (1-5).
869. TRIST, Eric: Urban North America: The Challenge of the Next 30 years. Unpublished paper delivered to the Annual Meeting and Conference of the Town Planning Institute of Canada, June, 1968 (1-2.2-2.3-2.4-2.5-7-8).
870. TWENTY-FIRST CENTURY: A film series of the Columbia Broadcasting System (1).

U

871. UNESCO: Principios del planeamiento de la educación. París, Unesco, 1963. Estudios y Documentos de Educación, núm. 45, C 129/17 (6.6).
872. UNESCO: Planification de l'Education: répertoire d'Institutions de formation et de recherche, Paris, IIEP (1965) (5-6.6).
873. UNESCO: New Educational media in action: Case studies for planners... W. SCHRAMM, Ph. COOMBS, F. KAHNERT, IIEP (1967), Paris, Vol. 3 (5-6.2-6.6).
874. UNESCO (Ed.): Science et Synthèse, Gallimard, Paris, 1967 (1-5).
875. UNESCO: Clausura del cursillo sobre «La programación del ocio» (Ateneo de Madrid), Boletín de la Comisión Española de la UNESCO, 2-3 (jul.-oct. 1968) (2.3-5).

876. UNESCO: *Manpower Aspects of Educational Planning. Problems for the future.* Paris, Unesco: International Institute for Educational Planning, 1968, 1.812 (6.6).
877. UNESCO: *El planeamiento de la educación. Situación, problemas y perspectivas* Secretaría General Técnica, Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 1968 (5-6.6).
878. UNESCO: *Fundamentals of Educational Planning. A series: IIEP*, Paris (6.6).
879. UNESCO: *Qualitative Aspects of Educational Planning.* Paris. IIEP (1969) (5-6.6).

V

880. VAIZEY, John: *Education for Tomorrow.* Harmondsworth, Middlesex, Penguin Books, Ltd., 1966, 1.768 (5).
881. VAIZEY, John: *Education in the modern world.* McGraw-Hill, New York, 1967 (5).
882. VERMOT-GAUCHY, Michel: *L'Education Nationale dans le France de 1975*, Ed. Du Rocher, Futuribles, Monaco, 1965 (5-7-8).
883. VERMOT-GAUCHY, Michel: *Développement de l'éducation et croissance des sociétés*, P 14 (1967), 111-148 (5-2.3).
884. VERNE, Jules: *La Journée d'un journaliste americain en 2889*, en «2000», 8, mai 1968, 33-35 (1).
885. VIALLET, François: *Introduction de Education et Société.* P 14 (1967), 7-11 (5).
886. VICARINI, Jean-Claude: *Vers un schéma directeur des télécommunications en France*, 2000, 16, 1970, 25-29 (2.4-7).
887. VIEILLE, Paul: *Que sera le société française dans une trentaine d'années en l'an 2000?: Les enfants et l'an 2000.* I, 2000, 11, 26-36; II, 2000, 12, 17-22; III, 2000, 13, 31-39; IV, 2000, 14, 45-53 (1968-1969) (1-5-6.1-6.5-8).
888. VILLECOURT, L.: *Vers la diplomatie «Scientifique».* P 12 (1965), 181-192 (1-5).
889. VILLIERS, Georges: *Industrie, Technique et Culture.* P 4 (1959), 21-32 (2.4-5).
890. VOGUE, Arnaud de: *Quelques réflexions à propos de l'entreprise industrielle et des valeurs permanentes de culture classique.* P 4 (1959), 33-46.
891. VOTRE: *Votre entreprise dans 5 ans... Dans 10 ans... Dans 15 ans.* Cecios, Cannes, 1968 (1-2.2-2.4).
892. VOYER, R. D.: *The Delphy Technique: a valuable tool for technological forecasting.* SF, 11, 6-8 (3).

W

893. MAGENFUHR, H.: *Morgen Leben wir Anders*, Gütersloh, 1963 (1).
894. WAGNER, Peter: *Perspectives à long terme du budget fédéral Américain*, LA (1967), 10, Rec. AP, V (1968), 219-221 (2.2-2.5-7).
895. WALENTYNOWICZ, Bohdan: *Prognoza rozwoju naukoznawstwa w Polsce do roku 1985 (Prévision de l'évolution de l'épistémologie en Pologne jusqu'en 1985)*, Zagadnienia naukoznawstwa, T IV, zeszyt I, 13, Varsovie, 1968, Rec. AP, VI (1968), 746 (3-5-7-8).
896. WALL, W. D.: *Tendances futures en matière d'éducation*, SSRC News Letter (Jan. 1969), Rec. AP, VII (1969), 276-277 (5).

897. Ware, Caroline: *The 20th Century...* K. M. PANIKKAR, J. M. ROMEIN, Vol. 6 de *History of Mankind: Cultural and Scientific Development*, Harper & Row, New York, 1966, prepared under the auspices of Unesco (1-5).
898. WARREN, D. Bennis: *The Temporary Society...* Phillip E. SLATER: Harper & Row, New York, 1968 (1-2.3).
899. WARREN, Kirby E.: *La Planification a long terme dans les entreprises*, Ed. *Hommes et Techniques*, 1969, Rec. AP, VIII (1969), 791-792 (3).
900. WARSHOFSKY, Fred: *21st Century: The new age of exploration*. Viking Books, 1969 (1).
901. WASKOW, Arthur I.: *Notes from 1999*. New American Library (to be published in 1969), Reviewed in the *Futurist*, August 1968, Summarised in *New University Thought*, Vol. 6, n.º 3, spring 1968 (1-5-8).
902. WASZAK, S.: *Le dynamisme démographique de la Pologne: 1946-1960-1980*, en «*Cahiers Pologne-Allemagne*, dec. 1961, Paris (2.1-7-8).
903. WEAVER, Timothy W.: *An Instructional Training Program on the Future Perspectives for Educational Planners*, Educational Policy Research Centres/Syracuse, Working Draft, 1969 (5-6.6).
904. WEAVER, Timothy W.: *Delphi as a Method for Studying the Future: Testing Some Underlying Assumptions*, Educational Policy Research Centres/Syracuse, Working Draft, Dec. 1969 (3-5).
905. WEAVER, Timothy W.: *Forecasting Events Relevant to Education: Some Effects of Conceptual Level on Estimating and Predicting*. Doctoral Dissertation, Syracuse University, 1969 (3-5).
906. WEBSTER, Maureen: *Educational Planning and Policy: An International Bibliography*, Educational Policy Research Centres/Syracuse, Working Draft, June 1969, Currently under revision prior to publication (6.1-6.6).
907. WEIDENBAUM, Murray L.: *Effets à long terme de la grande technologie*. AP, VIII (1969), 439-444 (2.4).
908. WEILL, Gérard: *Vers un schéma général d'aménagement de la France, 2000*, 12 (1969), 11-16 (1-2.3-2.5-7).
909. WEINBERG, Alvin M.: *Technology or Social Engineering*, the 15th Annual A. Korzybski Memorial Lecture, New York, Harvard Club, April 29, 1966, Rec. AP, II (1966), 725-732 (1-2.3-2.4).
910. WEINBERG, Alvin M.: *Reflexions on big Science*. Cambridge, Mass., USA and London (UK), 1967 (1-5).
911. WEISSKOPF, Walter A.: *The psychology of abundance*, Santa Barbara, Calif., Center for the study of democratic institutions, 1966; *Croissance économique ou Harmonie de l'existence*, ISEA (jan. 1967), ES; *Dialectique de l'abondance*, Dg (jan.-mars. 1967) (1-2.3).
912. WEIZSACKER, Carl Friedrich von: *Gedanken Uber Unsere Zukunft*. Göttingen, 1967 (1).
913. WEIZSACKER, Carl Friedrich von: *Gedanken zur zukunft der technischen welt*, en «*Menschen im Jahr 2000*», 13-30, 3.022 (1).
914. WELLS, H. G.: *Anticipations (of the Reaction of Mechanical and Scientific Progress Upon Human Life and Thought)*, New York and London, 1902 (1-2.4-2.5).
915. WELLS, H. G.: *The Shape of Things to Come*. New York, 1933 (1).

916. WHEELER, H.: Bringing Science under Law. The Center Magazine, Vol. 2, March 1969, 59-67 (2.4-5).
917. WHITEHEAD, Alfred North: Science and Modern World, 1925 (1-5).
918. WIATR, Jerzy J.: L'avenir des institutions politiques dans un régime socialiste. BS (1965) (2.3-2.5).
919. WIENER, Robert: Cybernetics, New York, John Willy & Son, 1968 (1-5).
920. WIESER, Wolfgang: Límites y posibilidades del pronóstico científico. RO, 56-57 (1967), 250-274 (2.4-3-4).
921. WILLIAMS, Everard M.: Toward a Systems Approach in the design of Learning Systems. EE, 59, 6, 1969, 489-492 (5-6.2-6.6).
922. WILLMOT, Peter: Tendances de la société anglaise. AP, IX (1970), 279-294 (2.3-7).
923. WILLS, Gordon y otros: Technological Forecasting and Corporate Strategy, American Elsevier, 1969 (2.4).
924. WRIGHT, Ch.: La méthode prospective aux Etats-Unis. P 12 (1965), 139-152 (1-3).
925. WRISTON, Henry M.: Policy Perspectives. Brown University, 1964 (2.5).
926. WURTELE, Zibia S.: Mathematical Models for Educational Planning. A professional Paper, System development Corp., Santa Monica, California, Nov. 1967, «The final chapter contains some general remarks on the role of mathematical models as tools for educational planning» (Author, in RIC, 5, 5, 1970, 55 p.) (3-6.6).

X

927. X X X: L'avenir politique de la Grèce. BS (1963) (2.3-2.5-7).

Y

928. YOUNG, Michael: The Rise of Meritocracy, 1870-2033, London Thames and Hudson, 1958, Penguin Books, Baltimore, 1961, 1967 (2.3-2.5).

Z

929. ZEMOR, Pierre: Cohérence du futur? Quelques repères par extrapolation de quantités économiques. AP, V (1968), 201-208 (1-3-4).

IX. Lista de participantes

CARGOS DEL SEMINARIO

- Presidente de Honor: S. A. R. Don Juan Carlos de Borbón, Príncipe de España
- Presidente: D. José Luis Villar Palasí, Ministro de Educación y Ciencia.
España
- Vicepresidentes: D. Malcom S. Adiseshian. India
D. José Botella Llusía. España
D. Bernard Cazez. Francia
D. Ricardo Díez Hochleitner. España
D. Mahdi Elmandjara. Marruecos
D. Torsten Husen. Suecia
D. Prem Kirpal. India
D. Elliot L. Richardson. U. S. A.
- Secretario General: D. José Manuel Paredes Grosso. España
- Relator del Pleno: D. Giovanni Gozzer. Italia
- Relatores: Grupo 1.º D. Héctor Correa. Ecuador
Grupo 2.º D. Luis Dauff. España
- Coordinador Técnico: D. Jesús Moneo Montoya. España



AUTORIDADES ASISTENTES

SS. AA. RR. los Príncipes de España	
Antonio María de Oriol y Urquijo	Ministro de Justicia
Juan Castañón de Mena	Ministro del Ejército
Adolfo Baturone Colombo	Ministro de Marina
José Luis Villar Palasí	Ministro de Educación y Ciencia
Licinio de la Fuente y de la Fuente	Ministro de Trabajo
Tomás Allende y García Báxter	Ministro de Agricultura
Alfredo Sánchez Bella	Ministro de Información y Turismo
Vicente Mortes Alfonso	Ministro de la Vivienda
Torcuato Fernández Miranda	Ministro Secretario General del Movimiento
Enrique García Ramal	Ministro de Relaciones Sindicales
Ignacio Martel Viniegra	Vicealmirante-Director del Centro Superior de la Defensa Nacional
Manuel Cervera Cabello	Segundo Jefe del Alto Estado Mayor
José Lora Tamayo	Presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas
José López Ortiz	Presidente de la Comisión Episcopal de Enseñanza
Ricardo Díez Hochleitner	Subsecretario de Educación y Ciencia
Gabriel Fernández de Valderrama	Subsecretario de Asuntos Exteriores
José Luis Meilán Gil	Secretario General Técnico de la Presidencia del Gobierno
Pedro Aragonese Alonso	Secretario General Técnico de Educación y Ciencia
Juan Echevarría Gangoiti	Director General de Universidades e Investigación Ministerio de Educación y Ciencia

María de los Angeles Galino Carrillo	Director General de Ordenación Educativa Ministerio de Educación y Ciencia
Eugenio López y López	Director General de Formación Profesional y Extensión Educativa Ministerio de Educación y Ciencia
Florentino Pérez Embid	Director General de Bellas Artes Ministerio de Educación y Ciencia
Luis Sánchez Belda	Director General de Archivos y Bibliotecas Ministerio de Educación y Ciencia
Pedro Segú y Martín	Director General de Personal Ministerio de Educación y Ciencia
José Ramón Villa y Elízaga	Director General de Programación e Inversiones Ministerio de Educación y Ciencia
Francisco Javier Valluere Fernández	Director General de Cooperación Técnica Internacional Ministerio de Asuntos Exteriores
José Pérez del Arco	Director General de Relaciones Culturales Ministerio de Asuntos Exteriores
Efrén Borrajo Dacruz	Director General de Promoción Social Ministerio de Trabajo
Adolfo Suárez González	Director General de Radiodifusión y Televisión Española Ministerio de Información y Turismo
Andrés de la Oliva y Castro	Director de la Escuela Nacional de Administración Pública
Gabriel Solé Villalonga	Subcomisario del Plan de Desarrollo
Juan Contreras y López de Ayala	Presidente del Instituto de España
Jesús Sancho Roz	Director de la Obra Sindical de Formación Profesional
Vicente Villar Palasí	Rector de la Universidad Autónoma de Barcelona
Vicente Lozano López	Rector de la Universidad de Bilbao
Federico Mayor Zaragoza	Rector de la Universidad de Granada
Jesús Hernández Perera	Rector de la Universidad de La Laguna
José Botella Llusía	Rector de la Universidad Complutense de Madrid
Luis Sánchez Agesta	Rector de la Universidad Autónoma de Madrid
Manuel Batlle Vázquez	Rector de la Universidad de Murcia
José Virgili Vinade	Rector de la Universidad de Oviedo

Felipe Lucena Conde	Rector de la Universidad de Salamanca
José Antonio Calderón Quijano	Rector de la Universidad de Sevilla
Rafael Couchoud Sebastián	Rector de la Universidad Politécnica de Valencia
Luis Suárez Sánchez	Rector de la Universidad de Valladolid
Justiniano Casas Peláez	Rector de la Universidad de Zaragoza
José María de Azaceta y García de Albéniz	Rector de la Universidad Laboral de Alcalá de Henares (Madrid)
Pío García-Escudero	Presidente del Instituto Politécnico Superior de Madrid
Lucas Beltrán Flores	Presidente del Sindicato Nacional de Enseñanza
Angel González Alvarez	Secretario General del Consejo Superior de Investigaciones Científicas
José Ignacio Tena Ybarra	Secretario General del Instituto de Cultura Hispánica
Juan Gutiérrez Oliva	Secretario General Adjunto de la Comisión Nacional Española de Cooperación con UNESCO
Manuel Estepa Llaurens	Secretario General de la Comisión Episcopal de Enseñanza
Antonio de Juan Abad	Vicesecretario General Técnico de la Presidencia del Gobierno
Juan Alfonso Ibáñez de Aldecoa	Vicesecretario General Técnico de Educación y Ciencia
Manuel Albadalejo García	Subdirector General de Ordenación Universitaria Ministerio de Educación y Ciencia
Francisco Arán López	Subdirector General de Presupuestos y Financiación Ministerio de Educación y Ciencia
Luis Buceta Facorro	Subdirector General de Educación Permanente y Especial Ministerio de Educación y Ciencia
Ricardo Marín Ibáñez	Subdirector General de Planes y Programas Ministerio de Educación y Ciencia
Lorenzo Rodríguez Durantes	Subdirector General de Programación y Efectivos Ministerio de Educación y Ciencia
Francisco Soler Valero	Subdirector General de Programación Ministerio de Educación y Ciencia
Raúl Vázquez Gómez	Subdirector General de Formación del Profesorado Ministerio de Educación y Ciencia

Carlos Fernández Shaw	Subdirector General de Relaciones Culturales Ministerio de Asuntos Exteriores
Alejandro Muñoz Alonso	Subdirector General de Educación Popular Ministerio de Información y Turismo
José Alberto Blanco Losada	Subdirector General de Estudios Económicos Ministerio de Hacienda
José María Azcárate Ristori	Vicerrector de la Universidad Complutense de Madrid
Luis García Arias	Vicerrector de la Universidad Complutense de Madrid
Marcos Rico	Vicepresidente del Instituto Politécnico de Valencia
Julio Camuñas y Fernández-Luna	Director del Servicio de Publicaciones Ministerio de Educación y Ciencia
Manuel Utande Igualada	Director del Proyecto Español del Banco Mundial
Carlos Asensio	Vicedirector del Instituto de Enzimología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas

PARTICIPANTES EXTRANJEROS

Malcom S. Adiseshiah	Director de Madras Institute of Development Studies. India.
Etiene Allard	
Rodolfo Barón Castro	Secretario General de la Oficina de Educación Iberoamericana. España
Gabriel Betancur	Delegado Permanente de Colombia ante la UNESCO
Alain Bienayme	Consejero Técnico del Gabinete del Ministro de Educación. Francia
Dean Brown	Head Programming Techniques Group Information Science Laboratory Memlo Park. California. USA
Mireya Caldera	Centros de Estudios del Futuro Universidad Católica «Andrés Bello» Venezuela

Bernard Cazes	Comisión General del Plan de Equipo y Productividad. Francia
Philip Coombs	Consejero Internacional para el Desarrollo de la Educación. USA
Héctor Correa	Graduate School of Public and International Affairs Universidad de Pittsburgh. USA
Marion Coulon	Programmation et Documentation Direction Generale Ministerio de Educación Nacional y Cultura. Bélgica
A. Deleon	Director del Departamento de Educación Extra-Escolar. UNESCO
José M. Delgado	Professor of Physiology Director of Neurobehavioral Laboratory Universidad de Yale. USA
Rosita Donnini	Instituto per le Ricerche di Economia Applicata. Italia
Abdel El-Koussy	Centro Regional de Planificación y Administración de la Educación para los Países Arabes. Líbano
Mahdi Elmandjra	Subdirector General de Pre-Programación y Prospectiva. UNESCO
Peter Fraenkel	Representante en España de la Fundación Ford. España
J. R. Gass	Director del Centro de Investigación e Innovación para la Enseñanza. Francia
Giovanni Gozzer	Centro Europeo de la Educación. Italia
François Hetman	Francia
Torsten Husen	Presidente del I. E. A. Wenner. Gran Center. Suecia
Prem Kirpal	Presidente del Comité Ejecutivo. UNESCO
Amodou-Mahtar M'Bow	Subdirector General del Sector de la Educación. UNESCO
Marsi Paribatra	Princesa de Tailandia
James Perkins	Institutional Council Cornell University. USA
Elliot L. Richardson	Secretario de Sanidad, Educación y Bienestar de USA
Valerio Selan	Vicedirector del Instituto per le Ricerche di Economia Applicata. Italia
John Vaizey	Brunel University. Inglaterra
Warren L. Ziegler	Co-Director Policy Research Center Syracusa. USA

Jacques Bousquet
Andre Berruer
Nicolas Chepurniy
Arnold Gallegos

Asesor Técnico Principal de la UNESCO
Experto de la UNESCO
Experto de la UNESCO
Experto de la UNESCO

PARTICIPANTES ESPAÑOLES

José María Acosta Vera	Sofemasa Metra Internacional MADRID (España)
Tomás Alda	NODO MADRID (España)
Francisco Ansón Oliart	Grupo de Análisis Prospectivo MADRID (España)
Cristian Anwander	NODO MADRID (España)
Alejandro Armesto Buz	Director de la Agencia «EFE» MADRID (España)
Luis Fernando Bandin Ramos	Director de la Agencia «FIEL» MADRID (España)
José Barrena Fernandino	Comisión Episcopal MADRID (España)
Florentino Briones Martínez	Director del Centro de Cálculo del Ministerio de Educación y Ciencia MADRID (España)
Katherine Batato	Ministerio de Educación y Ciencia MADRID (España)
Antonio Cámara Niño	Ministerio de la Vivienda MADRID (España)
Vicente Cebrián Carabia	Director de la Agencia «PYRESA» MADRID (España)
José Cerrolaza Asenjo	Capitán de Fragata Alto Estado Mayor MADRID (España)
Santiago Corredor Durán	Ministerio de la Gobernación MADRID (España)
Andrés Cristóbal Lorente	Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid
Pedro Chico González	Colegio «Nuestra Señora de Lourdes» VALLADOLID (España)

Aurelio Desdentado Bonete	Ministerio de Educación y Ciencia MADRID (España)
José Vicente de Juan	Diario «MADRID» MADRID (España)
José María Ferrer Grande	Ministerio de Agricultura MADRID (España)
Fernando Fernández-Monzón Altolaquirre	Comandante de Aviación MADRID (España)
Isabel Fonseca Ruiz	Ministerio de Educación y Ciencia MADRID (España)
Eurico de Freitas	Embajada de Brasil MADRID (España)
Luis García Ejarque	Ministerio de Educación y Ciencia MADRID (España)
Jaime García Alaman	Ministerio de Agricultura MADRID (España)
Antonio García Barrientos	Diario «INFORMACIONES» MADRID (España)
Ana García-Bernal Pineiro	Grupo de Análisis Prospectivo MADRID (España)
Antonio Gibello García	Director del diario «EL ALCAZAR» MADRID (España)
Pedro Orive	Diario «PUEBLO» MADRID (España)
José María Plana Sala	MADRID (España)
Juan Peris Mencheta	Director de la Agencia «MENCHETA» MADRID (España)
Ignacio Rulpérez Frías	Coronel del Alto Estado Mayor MADRID (España)
Zacarías Ramo Traver	Universidad de Madrid MADRID (España)
José Manuel Riancho	Director de Radio Nacional de España MADRID (España)
Luis Felipe Rodríguez Martín	Ministerio de la Vivienda MADRID (España)
Andrés Roselló Pamies	Director de «EL CORREO CATALAN» BARCELONA (España)
Horacio Sáenz Guerrero	Director de «LA VANGUARDIA» BARCELONA (España)
José Ramón Segovia Sanz	Ministerio de la Gobernación MADRID (España)
Jesús de la Serna Repide	Director del diario «INFORMACIONES» MADRID (España)

Jorge Sobreques	Ministerio de Educación y Ciencia MADRID (España)
José Tarín Iglesias	Director de «DIARIO DE BARCELONA» BARCELONA (España)
José Torella García	Ministerio de Asuntos Exteriores MADRID (España)
Rafael Torella García	Oficina de Educación Iberoamericana MADRID (España)
Carlos Veira	Diario «YA» MADRID (España)
Antonio Vélez	Grupo de Análisis Prospectivo MADRID (España)
Gonzalo Gil López	Institución Sindical «Virgen de la Paloma» MADRID (España)
Amparo Gómez Pablos	«LA VANGUARDIA ESPAÑOLA» BARCELONA (España)
Roberto de la Guardia	MADRID (España)
Alfonso Guiraum	GRANADA (España)
Pedro Gómez Aparicio	Director de «LA HOJA DEL LUNES» MADRID (España)
Pedro Luis Gomiz Díaz	Ministerio de Trabajo MADRID (España)
Alberto Gutiérrez Reñón	Ministerio de Comercio MADRID (España)
Joaquín Gutiérrez Cano	«TECNIBERIA» MADRID (España)
Cristóbal Halffter	MADRID (España)
Antonio Hernández Gil	Comisión General de Codificación MADRID (España)
José María Hernández Pardos	Director del «NOTICIERO UNIVERSAL» BARCELONA (España)
Antonio Herrero Losada	Director de la Agencia «EUROPA PRESS» MADRID (España)
Manuel Ibáñez Escofet	Director de «TELE-EXPRES» BARCELONA (España)
Ulpiano Jambrina Bonafonte	Institución Sindical «Virgen del Pilar» MADRID (España)
Manuel Jiménez Quiles	Director de la Agencia «LOGOS» MADRID (España)
Héctor López Ferreira	MADRID (España)
Salvador López de la Torre	Director de «NUEVO DIARIO» MADRID (España)

Torcuato Luca de Tena	Director de «ABC» MADRID (España)
Luis Martín Santos	BURGOS (España)
Víctor Martínez Maestro	Iberia. Líneas Aéreas de España MADRID (España)
Juan Mayor Sánchez	Escuela Normal «Pablo Montesinos» MADRID (España)
Adolfo de Miguel Garcilópez	Director de la Escuela Judicial MADRID (España)
Antonio Millán Puelles	Facultad de Filosofía y Letras MADRID (España)
Jesús Moneo Montoya	Ministerio de Educación y Ciencia MADRID (España)
José Montero Vives	Comisión Episcopal MADRID (España)
Francisco Morales Belda	Escuela de Guerra Naval MADRID (España)
Aquilino Morcillo Herrera	Director del diario «YA» MADRID (España)
Carlos Muñoz Campos	Grupo de Análisis Prospectivos MADRID (España)
Juan Mundo	«ESPES 2000» Ministerio de Educación y Ciencia MADRID (España)
María del Carmen Neme	Colegio Mayor «Berrospe» MADRID (España)
Arsenio Pacios López	Universidad de Madrid MADRID (España)
Manuel Palacios de Azaña	Ministerio de Educación y Ciencia MADRID (España)

I. C. E. S.

Miguel Siguán Soler	Director del Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Barcelona
Justo Mañas Díaz	Director del Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Bilbao
José Cepeda Adán	Director del Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Granada

Antonio Bethencourt Massieu	Director del Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de La Laguna (Tenerife)
Carlos París Amador	Director del Instituto de Ciencias de la Educación Universidad Autónoma de Madrid
Manuel Muñoz Cortés	Director del Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Murcia
Bartolomé Escandell Bonet	Director del Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Oviedo
Miguel Cruz Hernández	Director del Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Salamanca
José Ramón Massaguer Fernández	Director del Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Santiago
Francisco González García	Director del Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Sevilla
Salvador Senent Pérez	Director del Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Valladolid
Manuel Sanjuán Nájera	Comisario Organizador del Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Zaragoza
Francisco Gómez Antón	Director Técnico del Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Navarra
Emilio Calvo Iriarte	Instituto de Ciencias de la Educación de Bilbao
Antonio Cayero Uría	Instituto de Ciencias de la Educación de Bilbao
Luis Daufi	Instituto de Ciencias de la Educación Universidad Autónoma de Barcelona
José María de Rábago Pérez	Instituto de Ciencias de la Educación de Santiago de Compostela
Octavio Fullart Genis	Instituto de Ciencias de la Educación Universidad Autónoma de Barcelona
José Luis García González	Instituto de Ciencias de la Educación de Salamanca
José Grifoll Guash	Instituto de Ciencias de la Educación Universidad Autónoma de Barcelona

Isabel Gutiérrez Zuloaga

Instituto de Ciencias de la
Educación de Valencia

José Luis Rodríguez Diéguez

Instituto de Ciencias de la
Educación de Salamanca

CENIDE

Ricardo Díez Hochleitner

Presidente
del CENIDE

José Manuel Paredes Grosso

Secretario General
del CENIDE

Federico Seoane Rodrigo

Jefe del Departamento de
Asuntos Generales
del CENIDE

Bernardo Alberti Riehle

Jefe del Departamento de Formación
del CENIDE

José Bermejo Zofio

Jefe del Departamento de Sistemas de
Innovación Educativa
del CENIDE

Carlos de Cabo Martín

Jefe del Departamento de Ejecución de
Programas
del CENIDE

Pedro de Vega García

Jefe del Departamento de Investigación
Educativa y Experimentación
del CENIDE

María Luisa Escartín González

Asesor del Departamento de Formación
del CENIDE

Gonzalo Junoy García de Viedma

Director Adjunto
Departamento de Ejecución de Programas
del CENIDE

María de los Angeles Quiralte Castañeda

Director Adjunto
Departamento de Investigación
Educativa y Experimentación
del CENIDE

Emilia Ruiz Campuzano

Jefe de la Oficina de Programas
Internacionales
del CENIDE

Amalia Calvo Chalud

Jefe del Departamento de Biblioteca y
Documentación

Milagros López Salvador

Asesor de Cursos y Seminarios del
Departamento de Formación
del CENIDE

José Luis Romero Peñas

Sociólogo Asesor
del CENIDE

Miguel Fernández

Asesor
del CENIDE

Luis Martínez García

Asesor de Enseñanza Programada
del CENIDE

Pilar Torres Baamonde

Asesor
del CENIDE

Vicente Ortuño Sáez

Asesor de Microenseñanza
del CENIDE

Pilar Carrasco Martínez

Asesor de Televisión Escolar
del CENIDE

INDICE

	Págs.
I. PRESENTACION	5
II. DISCURSOS PRONUNCIADOS DURANTE LA CELEBRACION DEL SEMINARIO	7
— S. A. R. el Príncipe de España ante la Sesión Plenaria del cuarto día	9
— El Ministro de Educación y Ciencia ante la Sesión Plenaria del cuarto día	11
— El Secretario de Sanidad, Educación y Bienestar de los Estados Unidos ante los dos grupos de trabajo del día segundo.	15
— El Presidente del CENIDE en el acto de clausura	23
III. DOCUMENTO DE TRABAJO DEL SEMINARIO: «LA EDUCACION EN EL HORIZONTE DEL AÑO 2000»	27
— La educación y su contexto económico, social y político a largo plazo	39
— Hacia una educación permanente del hombre de la sociedad posindustrial	56
— Investigación en curso e institucionalización de los estudios prospectivos	67
IV. TEMA I: «LA EDUCACION Y SU CONTEXTO ECONOMICO, SOCIAL Y POLITICO A LARGO PLAZO»	77
— «Los impactos previsibles en la educación del desarrollo económico, social y político». Alfonso Guiraum	79
— «Prospectiva de la educación frente a su innovación tecnológica». Juan Mayor Sánchez	91
— «Perspectivas educacionales en los países en vías de desarrollo». Malcom S. Adiseshiah	101
— «¿Tienen porvenir las culturas no occidentales?». S. A. S. Princesa Marsi Paribatra	105

	Págs.
— «La instrucción como instrumento de participación de la determinación de los valores en la sociedad del futuro». Vale- rio Selan	111
— Informe final del grupo de trabajo	115
V. TEMA II: «HACIA UNA EDUCACION PERMANENTE DEL HOM- BRE DE LA SOCIEDAD POSINDUSTRIAL	121
— «La formación del profesorado del siglo XXI». J. Bousquet ...	123
— «Mutaciones verdaderas y falsas de la sociedad posindus- trial. Sus incidencias sobre la enseñanza». Bernard Cazes.	141
— «El nuevo derecho a la educación permanente. Proyecto de operación piloto». Luis Gomis Díaz	147
— «El modelo de las escuelas del mañana». Torsten Husen ...	159
— «Los medios audiovisuales en la formación del profesor». Manuel Muñoz Cortés	179
— Informe final del grupo de trabajo	185
VI. TEMA III: «INVESTIGACIONES EN CURSO E INSTITUCIONALI- ZACION DE LOS ESTUDIOS PROSPECTIVOS»	191
— «La investigación de previsiones en el ámbito de la educa- ción (Ensayo de metodología). François Hetman	193
— «Un estudio comparativo de los métodos científico, de aná- lisis de sistemas y prospectivo». Héctor Correa	239
— «La institucionalización de la enseñanza de la futurología: una experiencia italiana». Rosita Donnini	257
— «El centro de estudios del futuro de Venezuela». Mireya Caldera de Pietros	259
— «Un modelo prospectivo: El sistema educativo y el negocio editorial. De la Galaxia de Gutenberg a la Constelación de Marconi» (Grupo de análisis Prospectivo del CENIDE). Fran- cisco Ansón Oliart, Antonio Vélez Catalán, Ana García Bernal- Piñeiro y Carlos Muñoz Campos	263
— «El futuro como metáfora». Laurence B. Dewit, Michael D. Marien, Stuart A. Sandow, A. Dale Tussing y Warren L. Ziegler	297
— «Objetivos de los estudios futuroológicos en educación». Torsten Husen	335
VII. CONCLUSIONES	353
VIII. DOCUMENTO BIBLIOGRAFICO	361
IX. LISTA DE PARTICIPANTES	411



SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

11338

RIO INTERNAZIONALE PROSPETTIVA DELLA EDUCACION