

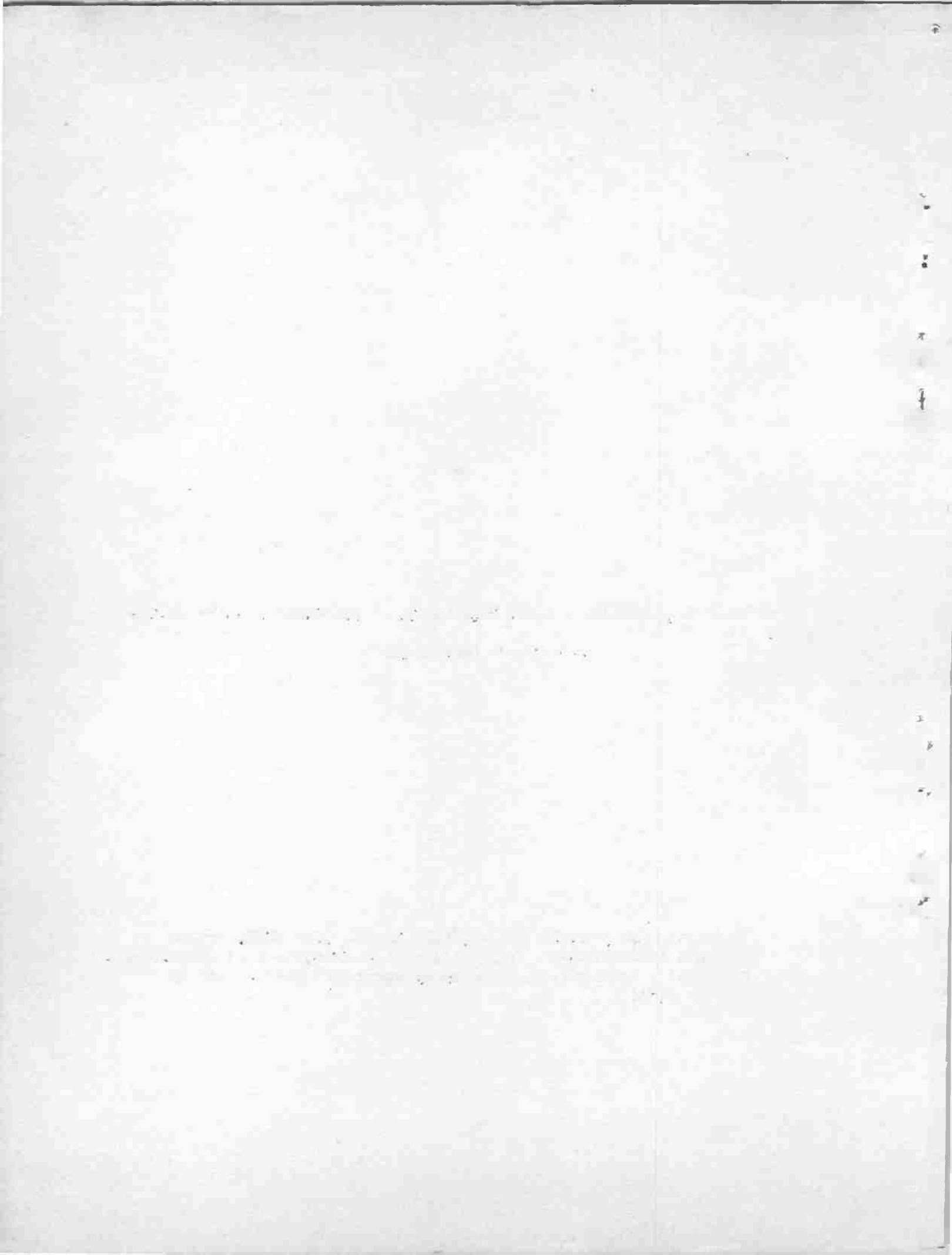
5

Santiago, mayo de 1964.

MÉTODOS DE PREVISION A LARGO PLAZO DE LAS NECESIDADES DE MANO DE OBRA

por Michel Debeauvais

- * Traducción del francés, del capítulo IX del libro OCDE. *Projet Régional Méditerranéen, "L'Education et le Développement Economique et Social"*. Material utilizado en el Curso de Planificación de la Educación.
- 1964



Capítulo IX

MÉTODOS DE PREVISIÓN A LARGO PLAZO DE LAS NECESIDADES DE MANO DE OBRA

Límites del Estudio

El objetivo de este documento es el de obtener algunas enseñanzas de los diferentes métodos empleados hasta ahora para elaborar previsiones a largo plazo de las necesidades de mano de obra. La experiencia adquirida por los siguientes países será tomada en consideración: Francia (Comisariato del Plan), Italia (SVIMEZ), Suecia (Oficina de Previsión de la Comisión Real del Mercado del Trabajo), Países Bajos (Oficina Central de Planificación), Japón (Comité de Planificación del Ministerio de Educación), India (Comisión de Planificación), Puerto Rico (Oficina de Planificación), Israel (Manpower Council), Nigeria (Comité Ashby). Otros estudios análogos han sido hechos en especial en Túnez, en Marruecos, en Chile, en Brasil, en México, en el Gabón, en Mauritania, en el Senegal y en los países en donde se desarrolla el proyecto mediterráneo de O.E.C.D. Cada uno de estos documentos presenta un gran interés, pero no se prestan a comparaciones internacionales, por la falta de una metodología común. De ahí el interés en precisar estas cuestiones de metodología; las técnicas de previsión a largo plazo son aún tan imprecisas que las analogías con otros países representarían si éstas fueran posible, uno de los instrumentos más útiles. Es lo que explica el carácter a veces normativo de este documento.

La necesidad de previsión a largo plazo apareció recientemente en varias disciplinas hasta aquí relativamente autónomas:

a) Los especialistas de los problemas de mano de obra se esfuerzan en sobrepasar el horizonte de corto plazo (un año) o de plazo medio (2 a 5 años) con el fin de tener la posibilidad de actuar sobre la oferta de empleo: a corto plazo, no se puede más que facilitar la adaptación de la oferta existente a la demanda de empleo; a plazo medio, no se puede actuar más que sobre la formación profesional acelerada. A largo plazo, se hace hincapié en las modificaciones de la distribución de los niveles de calificación.

/b) Los economistas

b) Los economistas han dejado de suponer que la oferta de empleo es siempre suficiente en volumen y en calidad para adaptarse a la demanda; las variaciones de salarios son insuficientes como para establecer el equilibrio. Las teorías del crecimiento empiezan a tomar en cuenta el "factor humano", a veces llamado "tercer factor". Por otro lado, se trata de situar los programas a término medio en una perspectiva a largo plazo y actuar sobre las estructuras de la economía, lo que supone una modificación de la estructura de la mano de obra. En los países en vías de desarrollo, se trata de determinar los criterios racionales de selección entre las técnicas "capital intensivo" y "mano de obra intensiva"

c) La educación ha entrado en la vía de la previsión y de la planificación. La imposibilidad de encontrar en el plano de la educación, objetivos compatibles con los recursos de la economía conduce a buscar estos últimos en las necesidades de mano de obra. Cada vez nos percatamos más de que la integración de los planes de educación en los planes económicos no puede efectuarse simplemente incluyendo los programas de inversiones educativas en los programas nacionales de inversiones, sino que el lazo entre estos dos campos lo constituye por la previsión de las necesidades en materia de formación. Esta previsión no puede ser sino a largo término, en razón de los plazos necesarios para modificar la "producción" del sistema de educación.

Se evidencia, por lo tanto, una convergencia de los objetivos de estas tres disciplinas, que se manifiesta por el desarrollo reciente de "la economía de la educación". Pero aun se busca un lenguaje común y el de las dos primeras disciplinas está muy alejado de los conceptos utilizados por los educadores habituados a razonar en términos de objetivos pedagógicos y sociales, pero reticentes ante la terminología y las preocupaciones de los economistas y especialistas de la mano de obra. En lo que respecta a la metodología, la dificultad previa proviene del carácter heterogéneo de los datos cifrados.

a) Las estadísticas de la mano de obra han sido establecidas con el fin de distribuir la mano de obra entre las diferentes ocupaciones o entre los sectores de actividad económica, o aun más, entre las categorías socio-profesionales. Están destinadas a comparar la oferta con la /demanda de

demanda de empleo y pueden ser utilizadas para la elaboración de programas de formación profesional (acelerada); los progresos de las técnicas de análisis de oficios (job analysis), de clasificación de ocupaciones (job classification) han permitido hacer las estadísticas más comparables en el plano internacional, en especial gracias al sistema I.S.C.O. (clasificación internacional uniforme de profesiones) elaborado por la Oficina Internacional del Trabajo. Pero ese sistema que tiene por objeto distinguir los oficios en la forma más precisa posible e indicar la naturaleza de las tareas asignadas a cada uno de ellos, es difícilmente traducible a las estadísticas de educación, en especial para los oficios que exigen una calificación alta. Por lo demás, los 1.500 oficios de I.S.C.O. no son adecuados para una previsión a largo plazo, porque el exceso de precisión puede aumentar los riesgos de errores. Difícilmente se puede evaluar el número de las "lencerías" y caldereros de cobre y de mezcla ligera" o de "talabarteros y guarnicioneros" que la economía necesitará de aquí a 15 ó 20 años, sin hablar de los "artistas", escritores y jubilados o de los "policías detectives".

b) Las estadísticas económicas son abundantes, pero las que nos interesan aquí son aquellas proporcionadas por la contabilidad nacional, los objetivos cifrados de la planificación a plazo medio y las cuentas prospectivas a largo plazo. Los cuadros de relaciones interindustriales insumo-producto son muy complejos para ser utilizados en la previsión de las necesidades de mano de obra; solamente los datos referentes a la producción global y por sector (en valor agregado), los objetivos de productividad y los aumentos de producción constatados y previstos, son de interés directo para servir de base a la evaluación de las necesidades de mano de obra. Aún así ellas deben ser interpretadas para poder proceder a este cambio.

c) Las estadísticas escolares se mejoran año tras año bajo la presión de las exigencias de la planificación de la educación y gracias a la resolución adoptada por la UNESCO en diciembre 1958 referente a su normalización. Pero en muchos países es aún imposible distribuir la población escolar por edad y por clase, o reagrupar los diferentes tipos

/de enseñanza

de enseñanza (técnica, agrícola, etc.); la educación dependiente de otros ministerios, fuera del de Educación (por ejemplo : programas de formación profesional y de aprendizaje) están a menudo fuera de estas estadísticas y la enseñanza privada se encuentra aún mal conocida. Los costos de la educación son a menudo evaluados con criterios diferentes e imprecisos, que tienen un significado para la contabilidad pública más que para la economía. Las informaciones que permitirían evaluar los abandonos de clases y las repeticiones de años son muy rara vez proporcionados.

Pero a pesar de estas deficiencias, hay que utilizar los diferentes datos disponibles en estos tres dominios. Con el fin de interpretarlos de la forma mas satisfactoria posible, sería útil asegurarse de que el equipo encargado de la elaboración de las previsiones de mano de obra disponga por lo menos de un representante de cada una de estas disciplinas. En la etapa actual y a causa de la heterogeneidad de las estadísticas de base, la fase más importante consiste en la adopción de una clasificación utilizable.

Los problemas de clasificación.

Se trata de escoger un sistema de clasificación que corresponda desde un principio a las exigencias de la previsión de las necesidades de mano de obra y de los planes de educación. Tiene que responder a los siguientes criterios:

- a) ser global, es decir abarcar la totalidad de la población y la totalidad de los medios de formación, con el fin de permitir la coherencia de las previsiones;
- b) ser lo más simples posibles, con el fin de cuantificar solamente grandes cantidades, por lo menos en la primera etapa. Con este fin es necesario adoptar un sistema de clasificación que corresponda a la vez a los criterios de empleo y de educación;
- c) Comprender categorías verticales y horizontales adaptadas a las estructuras esenciales de la población activa, del sistema de educación, y de la economía. Es solamente con esta condición que las previsiones de mano de obra podrán basarse en previsiones económicas y traducidas en necesidades de formación.

Al principio

El principio esencial es el de establecer una correspondencia entre los niveles de calificación profesional y los niveles de formación. Todas las tentativas de previsión a largo plazo han sido conducidas a formar un cuadro semejante de equivalencias, pero las hipótesis en que se basa esta asimilación no han sido explícitas.^{1/} Es de suponer que la calificación profesional es el producto de la educación y que la educación se mide por el número de años de estudios. Las investigaciones hechas por I.E.D.E.S. parecen conducir a seis niveles de calificación que se encuentran en todas las sociedades industriales modernas. Tomemos como ejemplo la industria manufacturera, indicando las equivalencias constatadas en Francia y en Tunez.

	Años de estudio	
	Francia	Tunez
Nivel 1. Mano de obra no calificada	7	0 a 2
Nivel 2. Obrero semi-calificado	7 + 1	3 a 6
Nivel 3. Obrero calificado, contra- maestre, empleado	7 + 3	6 + 1
Nivel 4. Técnico, empleado calificado, cuadros medios	7 + 5	6 + 6
Nivel 5. Técnico superior	7 + 5 + 2	6 + 6 + 2
Nivel 6. Cuadros superiores, técnicos y no técnicos	7 + 5 + 4	6 + 6 + 4

Hay que observar que en Francia el nivel 2 tiende a confundirse con el nivel 1, los obreros especializados están formados por etapas más y más cortas de formación profesional acelerada. Al contrario, un nivel superior correspondiente a 6 años de enseñanza universitaria tiende a tomar gran importancia en cuanto a la formación de los ingenieros especializados, de los cuadros administrativos superiores, de investigadores, etc.

Se nota que esta etapa de trabajo necesita un análisis de las calificaciones profesionales en el país estudiado, y un análisis de los medios de formación. Serán necesarios encuestas y sondeos para el primer punto, y un conocimiento del sistema de educación para el segundo. Parece preferible situar las equivalencias al nivel de la formación deseable antes

^{1/} Para un análisis más detallado de este asunto, ver "Die Beziehungen zwischen der Entwicklung der Erziehung und der wirtschaftlichen Entwicklung" que aparecerá próximamente en los apuntes del I.S.E.A. (Institut de Science Economique Appliquée, 35 Boulevard des Capucines, Paris).

que de la situación actual; por una parte esta última es difícil de conocer, pues casi ningún país a excepción de los Estados Unidos, indica en los censos el número de años de estudios cumplidos; por otra parte, esta manera de proceder permite fijar más comodamente los objetivos en materia de formación, ya sea fijándose como meta proporcionar a los futuros trabajadores el nivel de formación deseable, o bien proponiéndose elevar ese nivel en el futuro.

Estos seis niveles de calificación pueden, en segundo término subdividirse según los tipos de formación requeridos, en la medida en que no haya posibilidad de substitución entre ellos. Parece preferible atenerse a las principales divisiones del sistema de educación en el país considerado. En Francia, el Plan ha distinguido en las categorías superiores un sector técnico (o científico) y un sector no técnico, a causa del sistema de la enseñanza secundaria que separa los alumnos en el nivel del bachillerato entre las disciplinas científicas (Bachillerato matemático o técnico) y los "literarios" (Bachillerato de Filosofía). Sería útil distinguir también para los niveles 2, 3 y 4, la formación profesional y la enseñanza técnica, que tienen un costo superior al de la enseñanza general y necesitan locales, un equipo y maestros de un tipo especial.

La población activa debe ser distribuida entre los sectores principales de la actividad económica. Parece preferible conservar los mismos sectores que la contabilidad nacional del país en cuestión, lo que presenta la ventaja de poder utilizar las proyecciones económicas para las previsiones de mano de obra, así como los aumentos sectoriales de la productividad. Se puede entonces proceder a la distribución de la población activa para el año cero, y representarla gráficamente por pirámides de empleo que indiquen la estructura del empleo para cada sector de actividad. Estos sectores pueden ser, a su vez, agregados con el fin de presentar la totalidad de la población activa por niveles de calificación. Se podría comparar esta pirámide a la del sistema de educación, para constatar sus similitudes o sus diferencias. En la medida en que el sistema de educación forma los futuros trabajadores, la pirámide escolar debería ser más estrecha en la base y más ancha en la cima, es decir que el sistema escolar estaría en expansión. Pero ningún cálculo de previsión es posible.

/La principal

La principal laguna del método propuesto es la de no proporcionar ninguna precisión en cuanto a la proporción de los trabajadores que no han recibido la formación deseable, o que la han adquirido en la práctica de su trabajo. Las encuestas son útiles para esclarecer este punto importante, que debería tenerse en cuenta para el trabajo de previsión. Conviene considerar los dos aspectos siguientes: por una parte, la experiencia profesional permite a un cierto número de trabajadores mejorar su nivel de calificación y ocupar de manera satisfactoria para el cual no han sido suficientemente preparados a causa de la educación que han recibido, o aún alcanzar un nivel superior (promoción interna); por otra parte, ciertos trabajadores insuficientemente formados ocupan un empleo para el cual no poseen la calificación requerida, y el resultado de esto es un bajo nivel de productividad. En el primer caso, la previsión deberá tener en cuenta esta formación "sobre el conjunto" y favorecer la promoción interna para los diferentes tipos de formación profesional para adultos; en el segundo caso, especialmente sensible en los países en vías de desarrollo, los recursos consistirán en programas de perfeccionamiento de los trabajadores adultos y en el mejoramiento del nivel de formación de los nuevos reclutados.

Un método diferente puede ser utilizado para evaluar la proporción de los trabajadores que hayan adquirido el nivel de formación teóricamente deseable. En vez de partir de los censos, cuyos datos sobre los niveles de educación son insuficientes, se utilizan las estadísticas escolares de donde se saca el "stock" de educación efectivamente distribuido a la población total. En seguida, se evalúa la proporción de "stock" de educación que entra en la población activa.^{1/}

Se observará que el método de clasificación propuesto difiere notablemente de la mayoría de los que han sido utilizados hasta ahora.

a) En la mayoría de los casos, la clasificación por ocupaciones ha sido utilizada (Suecia, Países Bajos, Israel, etc.); parece muy detallada para ser lo bastante flexible en una previsión a largo

^{1/} Cf. trabajos en cursos al respecto en el Instituto de Estudio del Desarrollo Económico y Social.

plazo; además obliga en un segundo estadio a distribuir la mayoría de los cargos entre los diferentes sectores de actividad; finalmente, cada ocupación debe después ser asimilada a un nivel de formación. Es necesario en una previsión a corto plazo, en donde hay que identificar los puntos críticos, establecer programas de formación acelerada y determinar la importancia respectiva de las secciones especializadas en las escuelas técnicas debido a que la distribución por ocupaciones es a la vez muy complicada y rígida para un horizonte de 10, 15 o 20 años.

b) En otros casos, se ha limitado la previsión a ciertas categorías de trabajadores estimadas más importantes que las otras. Es el caso de los trabajos de O.E.C.D. sobre las necesidades de ingenieros y técnicos, del estudio del Profesor Harbison para Nigeria limitada a los cuadros superiores y medios, del estudio de Japón sobre la demanda y la oferta de egresados universitarios, de Chile, Brasil y México en donde la previsión se ha referido a los ingenieros de la industria manufacturera, o los médicos, etc. El inconveniente de estas previsiones parciales es que no se puede todavía saber cuales serán las categorías más importantes para la actividad económica. Es posible que el aumento de la productividad dependa también de una proporción óptima entre los diferentes niveles de calificación y entre los cuadros técnicos y no técnicos. Limitarse a los cuellos de estrangulamientos no permite más que una visión parcial, basada en las necesidades actualmente sentidas.

c) Las clasificaciones utilizadas están muy unidas a la situación particular de cada país para permitir prácticas comparaciones internacionales.

Después de haber evocado algunos de los problemas de clasificación de la mano de obra al año cero, convendría pasar a las técnicas de previsión.

Los problemas de la previsión

La elección del período de previsión depende de los períodos para los cuales se puede disponer de cuentas nacionales prospectivas. Si no existe ninguna previsión económica a largo plazo, lo que es el caso más frecuente, nos limitaremos a extrapolar prudentemente las previsiones

/a corto

a corto o mediano plazo, o en su defecto a las tendencias pasadas. Pero nada garantiza la coherencia del conjunto. Podríamos conformarnos considerando que los técnicas económicas de la previsión a largo plazo están aún en su comienzo, y que las necesidades en materia de formación son de tal amplitud que la expansión del sistema de educación corre el riesgo de ser más insuficiente que lo contrario. Será preferible no detallar la previsión sino para los sectores y las categorías en donde la escasez de mano de obra calificada parece más probable. La mayoría de las previsiones de mano de obra son efectuadas a 10 años (Nigeria, Gabon, Mauritania, etc.) 15 años (Francia, Italia, India, Suecia, Puerto Rico, etc.) o 20 años (Países Bajos). En todo caso hay que partir de las previsiones de la población activa que son proporcionadas por las previsiones demográficas, corregidas por una hipótesis sobre las tasas de actividad (masculinos y femeninos) y la duración media de la vida activa.^{1/}

Este agregado enseguida es distribuido entre los sectores de actividad económica, teniendo en cuenta el aumento previsto del producto del sector (en valor agregado) a precios constantes y del aumento previsto de la productividad del sector considerado. El carácter aleatorio de las hipótesis sobre la productividad ha sido mencionado por el Profesor Gottfried Bombach (O.E.C.D.) 9 mayo 1962.^{2/} La productividad del trabajo no es un concepto científicamente establecido, pero el simple resultado de un informe efectuado en períodos diferentes entre el número de trabajadores de un sector y el producto de este sector; sea que se mida este último en valor a precios constantes, o en unidades físicas, no se puede tener en cuenta los cambios estructurales que se han producido en el curso del período; por otra parte, se ignoran los factores diferentes al número de trabajadores; en especial, la calificación de los trabajadores, la organización del trabajo, el progreso técnico, etc. Si se recurre a mayor capital invertido, se obtiene la productividad global de los factores, lo que ya no permite evaluar la parte correspondiente al trabajo en las variaciones constatadas. Aunque imperfecta para la previsión a término medio del empleo, la productividad es de una utilidad

1/ Ver el Estudio de síntesis de la señorita Leridon: "Previsiones de población activa: tres publicaciones internacionales" en la revista Population N° 1 - 1962

2/ Cf. Gottfried Bombach, Long Term Requirements for Qualified Manpower in Relation to Economic Growth, OCDE, DAS/PD (62), 12, 9 mayo 1962 (mimeografiado)

aún más dudosa para el término medio, en donde los cambios estructurales y los progresos técnicos no pueden ser despreciados ni extrapolados de manera satisfactoria. En Puerto Rico y en Italia se ha ensayado un método que fija como meta la productividad de otro país (Estados Unidos 1950, Puerto Rico 1975, Francia 1960, Italia 1975 salvo para la agricultura). Se reúnen así los puntos correspondientes para la productividad de cada sector, lo que da una tasa de crecimiento anual. Se observará que este método tiene el inconveniente de superponer nuevas incógnitas a las de los modelos nacionales, sin garantizar si el resultado será más valedero. Las comparaciones entre un número mayor de países serían tal vez menos inciertas. En todo caso es necesario conservar una tasa de crecimiento de la productividad del trabajo para cada sector de actividad considerado, con el fin de distribuir la población activa total a fines del período entre estos sectores.

Es en el mismo estadio de esta previsión demográfica que se busca, en el proceso de planificación, asegurar el equilibrio entre la oferta y la demanda de empleo. El IV Plan Francés (1962-1965) ha sido revisado y aumentado porque la primera tasa de crecimiento elegida había revelado una insuficiencia de la demanda de empleo en 1965.

El problema principal consiste en distribuir la mano de obra prevista para cada sector de actividad entre los diferentes niveles de calificación. El método más simple consistiría en suponer que las previsiones entre los niveles se mantienen constantes en el curso del período. Pero esta hipótesis (utilizada implícitamente para Nigeria) parece debilitada por el hecho que la proporción de las categorías altamente calificadas aumenta en cada país. Es sobre esta base que se pueden fundar las extrapolaciones, en la medida en que se pueda disponer de una serie de estadísticas sobre la evolución pasada de la distribución del empleo (por sectores) entre los niveles de calificación. Se puede entonces contar con índices de variación para cada nivel, que permitirían precisar la población activa de cada sector. Se podría también calcular los coeficientes técnicos que unen cada nivel de calificación al volumen de la producción (según el método utilizado globalmente por P.J. Verdoorn^{1/}

1/ P. J. Verdoorn, *Econometría* 24, 1956.

y utilizada por el profesor Tinbergen para la elaboración de un modelo cuantitativo). Sería interesante comparar la evolución de varios sectores con miras a saber si existe una relación entre los diferentes aumentos de productividad, y la evolución de las proporciones respectivas de cada nivel de calificación. Pero estos calculos interesan más a la investigación que a los planificadores, en la etapa actual de nuestros conocimientos.

Junto a la extrapolación que nos informa más sobre el pasado que sobre el futuro, se puede utilizar la comparación internacional. Parece ser el método utilizado en Italia tomando como referencia la distribución por niveles de la mano de obra en Francia. En Francia, uno de los métodos utilizados consistió en aplicar los mismos coeficientes que en Italia. Aquí serían más completas las comparaciones globales o sectoriales efectuadas para un gran número de países. El método que consiste en interrogar a los empleadores, utilizado especialmente en el Japón y en Francia, no parece desprovisto de inconvenientes. El horizonte de los jefes de empresas, está limitada a algunos años e influenciada por la coyuntura y las necesidades inmediatas, parece útil someter las hipótesis de trabajo a sus críticas, especialmente con el fin de evitar la extrapolación indefinida de tendencias recientes, que llegarían a largo plazo a aumentar en forma desmesurada la proporción de los trabajadores altamente calificados. Sería interesante estudiar la distribución de las calificaciones en las empresas más modernas de algunos sectores, suponiendo que el término medio del sector alcance este nivel al final del período.

De una manera general, la falta de datos disponibles (nacionales e internacionales) y de investigaciones en este campo no permiten determinar la mejor técnica para aplicar. Todos los métodos mencionados más arriba deben ser empleados con el fin de llegar a estimaciones teniendo en cuenta estos diferentes modos de apreciación. Estas últimas podrán ser completadas ventajosamente por previsiones parciales relativas a categorías particularmente importantes: ingenieros, técnicos, médicos, etc. Los trabajos del O.E.C.D. dan indicaciones útiles sobre los métodos a emplearse.

/La incertidumbre

La incertidumbre de las previsiones a largo plazo de las necesidades de mano de obra se debe en gran parte, como ya lo hemos visto, a la falta de datos: estos últimos mejoran con el tiempo, como se ha constatado en el transcurso de los últimos años para las estadísticas económicas necesarias en la contabilidad nacional y para la programación. Pero por mucho tiempo quedará una incógnita mayor, la que se refiere a la noción de productividad. Los trabajos del National Bureau of Economic Research^{1/} demuestran que los factores conocidos del crecimiento (mano de obra, capital y recursos naturales en la medida en que se les puede contabilizar de manera adecuada) no explican más que una parte (más o menos la mitad) del crecimiento económico constatado en el largo plazo. No solamente no podemos prever el futuro con precisión, sino que tampoco podemos dar cuenta de la evolución pasada. El mejoramiento general de la calificación de la mano de obra (debido en su mayor parte a los progresos de la educación) y al aumento relativo de los niveles superiores de calificación, son responsables parcialmente del aumento de la productividad, pero esto no es más que una constatación y no una explicación.

Al respecto, se podría sugerir una hipótesis de trabajo: es probable que la estructura de los empleos, en lo que se refiere a los niveles más bajos de calificación, esté representada por el nivel técnico de un país determinado, en un momento dado. Sin lugar a dudas se podrían formar más rápidamente y de manera más eficaz obreros calificados, capaces, cuadros medios. Pero no hay que olvidar que en este nivel, el resto de los empleos está determinado por la situación técnica dada, de ese país. En cambio, el nivel superior (4 y sobretodo 6 años de estudios universitarios) constituye una categoría estratégica que comprende, los investigadores, los ingenieros muy calificados, los administradores, etc.; dicha categoría no abarca solamente una función de la economía sino que es también productora de innovaciones, en el campo científico, técnico y de la organización micro y macroeconómica; contribuye a modificar el nivel técnico del país y de otros países en donde estas

^{1/} Solomon Fabricant "Basic Facts on Productivity Change" Occasional papers N° 63. National Bureau of Economic Research, New York, 1959
J.W. Kendrick, Productivity Trends in the United States, National Bureau of Economic Research, New York, 1961.

inovaciones son exportadas. Por lo menos en las economías más desarrolladas, se podría considerar que no existen riesgos de superproducción en este nivel superior, no solamente porque estos egresados crean ellos mismos sus propios puestos sino que porque contribuyen directamente a modificar las estructuras económicas existentes. Ante esta perspectiva, las necesidades de mano de obra aparecen no solamente como una función derivada de las necesidades de la economía, sino también como una relación de interdependencia.

La determinación de los objetivos de educación

Después de haber obtenido la distribución de la población activa, al final del período proyectado entre niveles de calificación (y los sectores de actividad económica), se trata de determinar los objetivos de la educación. Se observará que este sistema de pirámides no comprende más que indicaciones globales, concernientes a los niveles de educación, con excepción de las categorías que han sido introducidas en el comienzo, distinguiendo por ejemplo los tipos de formación científica y no científica de los niveles 4, 5 y 6 y la enseñanza técnica y la formación profesional a niveles 2 y 3. Este método se adapta mejor, parecería, a las exigencias de una previsión flexible a largo plazo que a los sistemas que tratan de establecer una correspondencia entre cada trabajo y cada tipo de formación, como el sistema sueco que abarca 50 tipos de educación y trata de pasar a los 300. Lo principal consiste en efecto, en determinar las proporciones globales entre los diferentes niveles del sistema de educación, con miras a modificar la estructura de la población activa.

Tomemos como ejemplo el nivel superior de calificación (nivel 6) para el conjunto de la población activa, con el fin de precisar mejor los datos del problema, basándonos en cifras imaginarias. Conocemos la existencia de los trabajadores del nivel 6 para el año T_0 , y el año T_n . También conocemos según las estadísticas de educación, el número de estudiantes egresados en el curso del año T_{-1} que entraron en la vida activa. Para los niveles inferiores, el número de alumnos egresados debe ser disminuido del número de alumnos que continúan sus estudios en el nivel superior, y que se incorporarán a la vida activa más adelante.

/Nivel 6

Nivel 6

1960	1975
(existencia inicial de la población activa)	(existencia deseada al final del período)
200.000	400.000

Número de egresados de la enseñanza superior en 1959: 10.000.

La incógnita por precisar es la evolución de los flujos anuales de egresados que asegurará el trayecto de la existencia en T_0 a la existencia en T_n . El primer parámetro es el que mide la tasa de reemplazo anual de la existencia inicial. Corresponde a la duración media de vida activa que podría ser determinada fácilmente por medio de la encuesta directa: sea 40 años, es decir una tasa de reemplazo anual de 2,5% de la existencia inicial, suponiendo que la distribución de las edades de los trabajadores activos sea uniforme, lo que resulta improbable: el número de egresados siendo de 10.000, esta tasa correspondería al reemplazo normal de un efectivo total de 400.000. Es por lo tanto probable, a falta de estadísticas por edades, que los retiros por fallecimientos o jubilaciones serán inferiores a la cifra de 5.000 por año, en el curso del período previsto. Supongamos que el término medio anual de los reemplazos en el curso de los 15 años de la previsión sea de 4.000. Si no se modifica el sistema de educación, la existencia final sería de:

$$200.000 + (10.000 \times 15) - (4.000 \times 15) = 290.000$$

Si queremos alcanzar este efectivo total de 400.000, hay que "producir" 110.000 egresados universitarios más en quince años o sea un aumento de 7.333 egresados por año. Pero este cálculo no toma en cuenta los plazos para crear los puestos necesarios para estos estudiantes nuevos y para su formación. El retraso se acumulará pues en el transcurso de la primera parte del período y los 110.000 egresados suplementarios deberán producirse entre 1968 y 1975, lo que obligaría a pasar de 10.000 egresados universitarios por año a 25.000. Un aumento de 150% en 15 años no es inverosímil y corresponde al aumento de los efectivos de estudiantes constatado en Francia en el curso de los últimos años. En el ejemplo imaginario en cuestión, el aumento no es más alto a causa de la situación de partida que refleja una expansión reciente del sistema de /educación; en

educación; en un sistema en equilibrio a principios del período las promociones de egresados del año T_{-1} habrían sido de $200.000: 40 = 5.000$; en esta hipótesis, el número de diplomados debería haber aumentado de 5.000 a 30.000, o sea un aumento del 500%, lo que es imposible. Se observa un fenómeno de aceleración debido al hecho que la población activa no se modifica más que lentamente por los flujos de los nuevos trabajadores. Esto señala la necesidad de una previsión a largo plazo, y permite revisar los objetivos iniciales en curso de período para tener en cuenta los errores de previsión y los cambios imprevisibles. Se nota que la evaluación de los flujos de los diplomados no depende de un simple cálculo aritmético, sino de un conjunto de consideraciones meditadas que necesitan la confrontación de los puntos de vista de los educadores, de los economistas y de los especialistas de la mano de obra.

Se puede hacer algunas observaciones a este respecto. Primeramente los métodos de extrapolación no toman en cuenta los déficit actuales. Se ha propuesto (método de M. Vermot Gauchy) de agregar estos déficit a los efectivos del comienzo. Esto supone que se podrían medir. Pero la noción de déficit puede inducir a un error, pues en la vida económica, los déficit reflejan una situación cualitativa más bien que cuantitativa. Los empleos necesarios para el funcionamiento del aparato productivo quedan rara vez vacantes; simplemente son ocupados por trabajadores insuficientemente formados. El resultado de tal situación se transforma en una baja productividad mas que en vacantes por llenar.

Pero hay también que tener en cuenta otros parámetros para hacerse una hipótesis razonable sobre los flujos de egresados necesarios. En primer lugar, las tasas de promoción interna deberían ser evaluadas con el fin de precisar la proporción del "stock" de trabajadores de un nivel dado que pueden ser promovidos a uno inmediatamente superior. La proporción constatada en T_0 puede ser extrapolada para el año T_n , o bien modificada en alza o en baja, según la situación que se juzge necesaria. Por ejemplo, actualmente se constata en los países industriales de Europa una escasez de sub-ingenieros (o técnicos superiores); es posible aumentar la producción de estos trabajadores por medio del sistema de educación, como se hace en Francia, creando Institutos de Ciencias Aplicadas y de egresados de técnicos superiores, pero se puede dar

/también a

también a los técnicos (del nivel 4) un complemento de formación de uno o dos años; que les permita pasar al nivel superior. Otro parámetro a considerar consiste en la proporción de egresados que no entran en la vida activa; esto es particularmente importante para las mujeres. Se puede tener en cuenta este factor incluyéndolo en el cálculo de las tasas de reemplazo (lo que vendría a disminuir la duración media de la vida activa en el sector y al nivel considerado), o sea dejarlo aparte, aumentando en este porcentaje el efectivo de los egresados por formar. Este fenómeno es particularmente importante en las previsiones por ocupaciones, en especial en la educación en donde la proporción de maestros y profesores formados ocupan por consiguiente, puestos en otras ramas de la actividad; un porcentaje grande de ingenieros ocupan empleos administrativos o comerciales, etc. Estos "coeficientes de evasión" no se toman en cuenta mas que en las previsiones parciales; en los agregados estos trabajadores se encuentran en la población activa total.

Es igualmente útil tener en cuenta los intercambios exteriores de trabajadores calificados. En Francia, las previsiones de la mano de obra consideran el envío de expertos al extranjero, en especial para los profesores y los ingenieros: actualmente, 20.000 profesores y un número igual de ingenieros ejercen sus actividades en el extranjero. En los países en vías de desarrollo la importación de trabajadores calificados podría ser prevista con el fin de acortar los plazos de formación necesarios en el curso de un período transitorio.

La elaboración de los programas de educación

Nos referiremos aquí a los problemas que plantea el cambio de los flujos de egresados en efectivos escolares. Los aspectos cualitativos de los programas de educación evidentemente son de gran importancia, pero se plantean de manera específica en cada país y no se prestan a la generalidad. Aquí nuevamente, un cierto número de parámetros deben ser considerados.

La relación entre el número de alumnos que empiezan un ciclo de educación y el número de los diplomados al final de ese ciclo no figuran en las estadísticas escolares. Las pirámides de efectivos distribuidos por clases (grado) disimulan los factores heterogéneos: los retiros, las /repeticiones, los

repeticiones, los fracasos en el examen final del ciclo considerado.

Para distinguir unos de otros, hay que disponer de estadísticas por edades y por años de estudios para varios años consecutivos, lo que es poco común. A falta de esto, sería útil hacerse una hipótesis (verificable por la encuesta a las autoridades responsables del Ministerio de Educación) sobre las tasas de repeticiones y las tasas de retiros, esto permitirá evaluar un coeficiente de insumo-producto considerando los abandonos durante los estudios y una duración media de escolaridad, tomando en cuenta las repeticiones.^{1/} Hay que observar que la pirámide escolar de un año debe ser corregida por la tasa de expansión del sistema escolar, que tiende a alargar la base. Se podría plantear la pregunta si convendría no tomar en consideración más que los egresados de un ciclo de estudios, o la totalidad de los alumnos que hayan cursado el último año del ciclo. En los países en vías de desarrollo, o en el caso de escasez de personal calificado, la segunda solución parece más realista, pues los alumnos que hayan fracasado en el examen final encontrarán generalmente un empleo de nivel de calificación correspondiente. Convendría agregar a los flujos anuales de egresados de un ciclo de estudios los alumnos que se hayan retirado en curso de estudios en el ciclo superior. La determinación del límite constituirá una hipótesis verificable por observación.

Quando los flujos de egresados se hayan convertido en efectivos totales por escolarizar en los diferentes niveles, las etapas siguientes son de la incumbencia de la planificación de la educación y no para ser tratadas aquí. Nuevos parámetros intervienen tales como las relaciones maestro-alumno (teacher-pupil ratios), los costos medios por alumno, tomando en cuenta los costos de funcionamiento, los costos de inversiones por alumno nuevo, etc. Nos contentaremos con subrayar los problemas que interesan a los trabajos de previsión de las necesidades de mano de obra en el curso de encaminamientos sucesivos que son necesarios para asegurar la coherencia global.

^{1/} Ver la nota sobre la evaluación de los rendimientos escolares en Africa (mimeografiado) 15 páginas, 5 gráficos, Institut d'Etude du Developpement Economique et Social.

Las evaluaciones de costos del plan de educación generalmente son superiores a las posibilidades financieras del país y traen consigo la revisión de objetivos iniciales. Como el trabajo de los planificadores consiste en presentar los datos técnicos para una elección que depende de las autoridades políticas, muy a menudo es necesario presentar varias hipótesis globales correspondientes a tasas de crecimiento diferentes. La preparación de estas hipótesis se debe referir no solamente al plan de educación, pero también a las previsiones en materia de mano de obra concernientes a la realización de los planes económicos. La elección de prioridades debe referirse no solamente a los objetivos sociales del desarrollo de la educación, sino también a los objetivos económicos de la formación de mano de obra. Estas elecciones no pueden hacerse considerando solamente los criterios internos del sistema de educación.

Los parámetros utilizados para la previsión pueden ser considerados como variables cuando una intervención voluntaria es posible. Es el caso de las tasas de participación en la vida activa, las tasas de retiro y de repeticiones, de las relaciones maestros-alumnos, de las tasas de evasión de las tasas de promoción interna, etc. Estas intervenciones deben formar parte de medidas selectivas, que se traducen por un costo adicional. En ciertos casos, es posible determinar un punto de equilibrio: por ejemplo, se puede admitir alzar el costo medio por alumno durante el tiempo que el mejoramiento del "rendimiento" del sistema escolar se traduce en una disminución del costo del alumno egresado.

Otro caso interesante de cálculo del "optimum" se refiere a la distribución de los egresados suplementarios entre la profesión docente y los otros sectores de actividad. El sistema de educación absorbe una parte importante de su propia producción, y la expansión del cuerpo docente acondiciona la realización de los programas de formación de la mano de obra. Pero estas exigencias son contradictorias y sería conveniente buscar una asignación óptima de recursos humanos por medio de un modelo con dos sectores, docente y no docente, en función de un objetivo de crecimiento determinado.

No hemos abordado aquí los problemas de planificación regional de la mano de obra y de la educación. Tampoco se ha hecho mención

/sobre si

sobre si la educación es un bien de consumo o una inversión, ni la diferencia entre la educación general y la educación especializada. Cualquiera que sea la importancia de estos problemas, no intervienen directamente en la elaboración de las previsiones de las necesidades de mano de obra. Lo que se ha tratado aquí, es de tomar en cuenta las tentativas ya efectuadas en este campo con el fin de sugerir un método que vaya de lo global a lo sectorial, susceptible de ser aplicado a diversos estadios más o menos complejos, según la precisión de los datos disponibles y de modo que permita comparaciones internacionales.

The first part of the document
 discusses the importance of
 maintaining accurate records
 and the role of the
 various departments in
 ensuring that all
 information is up to date
 and correct. It also
 mentions the need for
 regular audits and
 the importance of
 communication between
 all levels of the
 organization.

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10