

BOLETIN DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA

LA INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA es completamente ajena a todo espíritu e interés de comunión religiosa, escuela filosófica o partido político; proclamando tan sólo el principio de la libertad e inviolabilidad de la ciencia y de la consiguiente independencia de su indagación y exposición respecto de cualquiera otra autoridad que la de la propia conciencia del Profesor, único responsable de sus doctrinas.—(Art. 15 de los Estatutos.)

Domicilio: Calle de Francisco Giner, 14.

El BOLETIN, órgano oficial de la *Institución*, es una Revista pedagógica y de cultura general, que aspira a reflejar el movimiento contemporáneo en la educación, la ciencia y el arte.—Suscripción anual: 10 pesetas en la Península y 20 pesetas en el Extranjero.—Número suelto, 1 peseta.—Se publica una vez al mes.

Pago, en libranzas de fácil cobro. Si la *Institución* gira a los suscritores, recarga una peseta al importe de la suscripción.

AÑO LVII.

MADRID, 31 DE JULIO DE 1933.

NUM. 879.

SUMARIO

PEDAGOGÍA

Métodos que deben seguirse para educar en la inteligencia internacional, por *Mr. George H. Green*, pág. 193.—La orientación profesional en España, por *D. José Mallart*, pág. 202.—La ciencia de la educación, por *Ou-Tswin-Chen* (continuación), pág. 211.

ENCICLOPEDIA

La ilegitimidad, factor de letalidad infantil, por *D. Antonio J. Bastidas*, pág. 217.—Los componentes últimos de la Materia y de la Energía, según la teoría de los "cuanta", y la Mecánica ondulatoria, por *Yoland Mayor*, pág. 220.

INSTITUCIÓN

IN MEMORIAM: Francisco Giner de los Ríos. Evocación, por *D. Casiano Costal*, pág. 224.

PEDAGOGÍA

MÉTODOS QUE DEBEN SEGUIRSE PARA EDUCAR EN LA INTELIGENCIA INTERNACIONAL (1)

por *George H. Green*.

Profesor de Pedagogía en el "University College of Wales", en Aberystwyth.

El problema de la educación internacional o de la educación con objeto de desarrollar la inteligencia internacional, no constituye, en sus partes esenciales, más que uno solo y el mismo problema, ya se trate de la enseñanza primaria o secundaria, de la enseñanza en las universidades o en las escuelas normales. Debe haber necesariamente diferencias en la técnica, en la ma-

nera de abordar los asuntos y en la importancia que se les atribuye, así como en los métodos de educación; y como en las discusiones sobre la educación internacional se llega con frecuencia a preguntarse a quién pertenece dar esta educación y cómo deben estar preparados los educadores para esta tarea, acaso sea útil examinar el conjunto de esta cuestión desde el punto de vista de quienes, hombres o mujeres, se preparan, en las escuelas normales y en las secciones especiales de las universidades, para la carrera de la enseñanza.

Con frecuencia se deja de tener en cuenta, a este respecto, la brevedad del período de preparación. Durante los dos años que pasa en la escuela normal, el estudiante no debe aprender únicamente la técnica de la enseñanza, sino que debe estudiar igualmente las materias de un programa; por otra parte, el estudiante corriente que cumple sus cuatro años de Universidad, no consagra más que un solo año, después de la obtención de sus diplomas, a los estudios preparatorios para la enseñanza. Cuando se habla de la manera de estar preparado el maestro para dar "la enseñanza de la Sociedad de Naciones", es preciso, pues, comenzar por recordar que la duración efectiva de su formación nunca pasa, en la práctica, de un solo año universitario; es decir, de ocho meses a lo sumo.

Comparada con el tiempo consagrado a la preparación en otras carreras, la duración de la formación de los futuros maestros parece ridículamente corta. No es suficiente sino porque se admite generalmente que el maestro recibe su verdadera for-

(1) De la revista *Recueil pédagogique*, que publica la Secretaría de la Sociedad de Naciones, número correspondiente a marzo de 1933.

mación en las escuelas a que es destinado después que deja el colegio; es decir, que se forma enseñando. Si es así (y creo que esto será admitido, explícita o implícitamente, por la mayor parte de los que tienen experiencia directa de la labor de los maestros jóvenes), la tarea principal de la escuela normal será la preparación del futuro maestro, para sacar el mayor partido posible de las ocasiones de formarse que le ofrecen las escuelas. Si la Universidad le familiariza plenamente con la naturaleza de los problemas que él tendrá que afrontar y le instruye, hasta cierto punto, sobre la manera de abordar esos problemas y de resolverlos; si le inspira un entusiasmo inteligente para su futura profesión; si le inicia en la pedagogía de las materias en que se ha especializado; si le enseña los principios psicológicos, sociológicos y antropológicos en que descansa su trabajo; si une a esto una formación en lo que concierne a los aspectos puramente técnicos y mecánicos del trabajo de clase, entonces la Universidad cumple plena y convenientemente su misión. Admitiendo que se encuentre y que se aplique en el porvenir—lo que no ocurre de ningún modo actualmente—un método inteligente para escoger los candidatos, y que se les pueda comunicar el ardiente deseo de consagrar sus aptitudes a la vez a los problemas restringidos de la clase y a las cuestiones de mayor alcance referentes a la enseñanza de una manera general, las escuelas normales y las secciones especiales de las universidades podrán así contribuir, de la manera más útil posible, a la formación de los maestros.

El futuro maestro que tiene intención de enseñar la Química o la Física, ha debido, en un momento dado, estimar, por una u otra razón, que valía la pena de consagrar a este asunto la atención continua necesaria para adquirir su dominio. La razón que le ha decidido puede haber sido, en primer lugar, una presión ejercida sobre el joven por un maestro; puede, por otra parte, residir en el valor atribuido al asunto en cuestión por el joven mismo, en razón de su significación simbólica. Cualquiera que sea el maestro que entra en la sección de

un colegio de universidad especializada en la preparación para la enseñanza, ha estudiado una o varias materias antes y después de su entrada en la Universidad; posee, en general, un conocimiento especial de un asunto y un conocimiento suficiente de otras dos materias, por ejemplo. Ordinariamente, sus años de universidad le han llevado a creer que el conocimiento de los hechos es de importancia primordial, y que su tarea futura consistirá en familiarizar a sus alumnos con las materias en cuestión. Tiene a pensar que su papel es inculcar conocimientos. En general, sólo muy lentamente se da cuenta de que no es ese el único objeto de la enseñanza, y que se espera de él algo más que un conocimiento exacto de ciertas materias.

* * *

Es posible iniciar a los futuros maestros en los propósitos de la Sociedad de Naciones desde este primer período, mientras están penetrados del valor de los conocimientos especiales que han adquirido. Aun cuando esos jóvenes estén muy familiarizados con los nombres de extranjeros célebres en el dominio de las artes y de las ciencias, y aunque algunos estén muy al corriente de la evolución de las ciencias especiales que estudian, un número muy pequeño de ellos han descubierto que deben a la cooperación internacional los conocimientos que poseen. El matemático habla constantemente de los trabajos de tal o cual matemático extranjero, sin darse cuenta del hecho, sin embargo evidente, de que las matemáticas, en el punto a que han llegado hoy, son el resultado de esfuerzos realizados en diferentes períodos por hombres que pertenecen a razas y a grupos nacionales diversos. Si se puede aplicar el término "cooperación" a una manifestación tan desprovista de dirección, tan poco reflexiva, las matemáticas modernas son, sin duda, el resultado de una cooperación internacional que se extiende a unos cuatro o cinco millares de años. Desde hace algún tiempo, esta cooperación está dirigida y se ha hecho reflexiva; por eso ha resultado de ella una gran aceleración en los perfeccionamientos. Se

verifican Congresos internacionales de matemáticos, y los matemáticos que deseen estar al corriente deben conocer por lo menos el inglés, el francés y el alemán, las tres grandes lenguas internacionales de comunicación.

Lo mismo ocurre para cualquier otra materia, ya se trate de Ciencias físicas o biológicas, de la Psicología, de las lenguas, de los estudios clásicos, de las Ciencias sociales o de la Historia. Cada una de estas materias ha llegado a lo que es gracias a los trabajos de hombres pertenecientes a numerosas naciones, y cada una progresa más rápidamente cuando se encuentra el medio de permitir a los sabios de todos los países comunicarse libremente y colaborar unos con otros. El hecho es evidente, se dirá. Lo es, en efecto, pero solamente cuando se ha advertido. No ocurre con frecuencia que un estudiante lo descubra por sí mismo; pero una vez que lo ha comprendido, es raro que quiera detenerse en ello. Llega, en general, a una comprensión profunda de la significación del término "cooperación intelectual" y a una marcada simpatía para los esfuerzos que tienden a organizarla por mediación de la Sociedad de Naciones.

* * *

Cuando tratamos de hacer comprender al futuro maestro que su misión va más allá de la de simple instructor encargado de enseñar una o dos materias del programa escolar, debemos, explícita o implícitamente, llevarle a considerarse como un miembro escogido de un grupo representante de una cierta cultura, y encargado por la colectividad de preparar a los miembros más jóvenes para participar plenamente en la vida adulta del grupo. Le enseñamos que lo que distingue su grupo de los demás, es un cierto modo de vida, una "cultura", que, aunque constituyendo un todo integral e indivisible, puede ser considerado como llevando consigo un cierto número de aspectos diversos, a los cuales corresponden los de la enseñanza intelectual, estética, religiosa, moral, social, lingüística y manual. El futuro maestro debe ser conducido así

inevitablemente (bien que, con frecuencia, no sea ese el caso) a considerar el modo de vida que sigue, la cultura de su grupo, como no constituyendo más que una de las numerosas culturas diversas, que están todas determinadas, en parte al menos, por el cuadro geográfico en que se desenvuelve la vida del grupo, y formadas por un esfuerzo continuo de adaptación. Comprende así que otras culturas, por inferiores que parezcan, merecen la simpatía y el respeto. Aprende a juzgar las costumbres y las instituciones de los demás pueblos, menos según sus propios prejuicios y preferencias, que con relación al modo de vida, en su conjunto, y a las condiciones en que se ha desarrollado.

Esto equivale a decir que el futuro maestro no puede formarse una idea justa de su tarea, en relación con el grupo social a que sus alumnos y él pertenecen si no adquiere la noción de la "inteligencia internacional". Una concepción justa de la vida cultural de su propio grupo y de su evolución histórica implica necesariamente una actitud de simpatía y de respeto para las otras culturas. Una vez que el buen estudiante ha comprendido que los elementos de una cultura no son el fruto del azar, no tienen su origen en la malignidad y la perversidad de los individuos, sino que están estrechamente ligados a las condiciones geográficas e históricas, tiene el deseo de llegar a una comprensión más realista de las culturas extranjeras y de la de su propio país. Prosigue sus estudios con más inteligencia y con una conciencia más clara del objeto que hay que alcanzar.

Hasta aquí no hemos considerado más que dos aspectos de "la enseñanza de la Sociedad de Naciones", desde el punto de vista de la formación de los maestros. Hemos examinado las consideraciones que deben hacer comprender a los futuros maestros, como a toda otra persona inteligente, que la cooperación internacional reflexiva y organizada es esencial para el mantenimiento y el desarrollo de un mundo civilizado—consideraciones que, según nosotros, deben conducir al estudiante a una fe, no solamente racional, sino *entusiasta*, en la cooperación interna-

cional, e inculcarle el deseo de conocer los esfuerzos que son y pueden ser desplegados en ese sentido, y, por encima de todo, de participar en ellos. Hemos examinado el modo de hacer conocer al joven maestro que la cultura, que es su propia herencia nacional, es solamente una cultura entre tantas otras, la mejor, acaso, para él, la que debe ser firmemente defendida y por la cual conviene luchar; pero que no es la única cultura. Debería ser así conducido, por una justa comprensión de su propio sentimiento nacional a un estado comparable al del hombre que se cura de una neurosis, porque ha comprendido sus propios egoísmos. En una concepción de ese género es en la que, en parte, pensamos, cuando en la Gran Bretaña, hablamos de "ciudadanía del mundo". Para nosotros, el "ciudadano del mundo" es el que ha superado la noción de un mundo que tiene como centro el país natal.

¿Le basta a un hombre haber modificado su punto de vista de la manera que hemos indicado, para emprender la enseñanza de la Sociedad de Naciones? ¿Basta para ello ser consciente de la existencia del mundo, darse cuenta de la necesidad de la cooperación y de la inteligencia internacional? A la hora actual, el estudiante se encuentra, en muchos respectos, en la misma situación del que está animado del espíritu científico, pero que no sabe nada de las ciencias que se propone enseñar. Es evidente que, llegado a ese estado, el futuro maestro tiene necesidad de conocer el lugar que ocupan la cooperación y la inteligencia internacionales en el mundo moderno, y para ello es indispensable que esté documentado sobre la Sociedad de Naciones y sobre su misión en los asuntos mundiales.

Felizmente, los que deseen esos informes pueden procurárselos fácilmente. Las diversas ramas nacionales de la Unión internacional de Asociaciones para la Sociedad de Naciones publican un gran número de excelentes documentos de información, bajo una forma cómoda y poco costosa. En realidad, si puede permitirse formular aquí una crítica respecto a la obra de esta organización, se puede decir que ha consagrado toda su atención a la documentación y que no se

ha preocupado bastante de crear el entusiasmo. Importa, sin embargo, que esta documentación sea señalada a la atención de los futuros maestros, en el momento en que piensan en los medios que inculcan, bajo una forma adecuada, sus propios conocimientos a los niños, a fin de que puedan buscar la manera de presentar, en lecciones convenientemente adaptadas, las nociones contenidas en los folletos, etc., relativos a la Sociedad de Naciones, introducirlas en los planes para el estudio de "proyectos" y de "problemas múltiples"; considerar su correlación con otras lecciones, etc.

Para la documentación sobre esos diferentes puntos, que es necesaria durante el período de formación pedagógica, tenemos en el "University College of Wales", Aberystwyth, el privilegio de poder asegurarnos la colaboración del profesor titular de la cátedra de política internacional de Woodrow Wilson y de sus ayudantes, así como la utilización de la biblioteca del Departamento de la política internacional (1). Otros colegios menos aventajados en ese respecto, pueden, sin embargo, por la circulación de bibliotecas de referencia y gracias a la colaboración del personal docente, preparar convenientemente a los estudiantes que deseen adquirir los conocimientos necesarios para la "enseñanza de la Sociedad de Naciones" en las escuelas.

* * *

La cuestión de la preparación de los maestros para la "enseñanza de la Sociedad de Naciones" en las escuelas está tan estrechamente ligada a la del programa de esas escuelas que apenas si se puede examinar

(1) La enseñanza dada por el antiguo titular de la cátedra Wilson, el profesor C. K. Webster, M. A., Litt. D., F. B. A., y su colega M. Sydney Herbert, M. A., a los miembros del "University College of Wales", ha sido publicado recientemente en forma de libro. Véase: *The League of Nations in Theory and Practice*, por C. K. Webster y Sydney Herbert (Londres, George Allen and Unwin, Ltd., 1933; 10 s. net.) Esta obra describe toda la serie de las actividades de la Sociedad de Naciones, de la Oficina internacional del Trabajo y del Tribunal permanente de Justicia internacional.

una sin tocar la otra. En otro tiempo, había la tendencia de preocuparse únicamente de inculcar nociones sobre la Sociedad y sobre sus diferentes formas de actividad; en ciertos casos, esta tendencia se ha manifestado extremosamente, hasta el punto de que un estudiante muy brillante, preparándose para la carrera de la enseñanza y teniendo un conocimiento bastante extenso de la política internacional, ha manifestado que en la escuela adonde ha sido enviado durante tres semanas, la cuestión de la Sociedad de Naciones aburría profundamente a los niños, que manifestaron su descontento a la primera alusión hecha por él a esta cuestión. Sus cuadernos contenían exposiciones detalladas sobre la constitución del Secretariado y de las instituciones afiliadas a la Sociedad de Naciones, definiciones de diferentes términos, etc. Este es un caso extremo y no característico, pero sirve para hacer resaltar un defecto muy general. Toda la documentación sobre los fines y la constitución de la Sociedad de Naciones, de la Oficina internacional del Trabajo y del Tribunal permanente de Justicia internacional, así como de la manera de dirigir la Sociedad sus asuntos no es apenas, en sí, más que una descripción técnica de un mecanismo, dirigiéndose a personas que no ven ninguna razón para interesarse en ello.

Las descripciones de los juegos de ruedas de un automóvil no interesan al público en general. Son, sin embargo, de un interés apasionante para las personas que tienen la intención de poseer y conducir automóviles. De igual modo, las personas que quieren comprar un aparato de telegrafía sin hilos manifiestan un vivo deseo de adquirir una masa de detalles técnicos que, si no respondiesen a un deseo de su parte, les parecerían completamente fastidiosos. No es difícil de comprender que existe una diferencia considerable en el hecho de hablar de la organización y procedimiento de la Sociedad de Naciones a personas que desean apasionadamente ver realizarse los fines de la Sociedad, y el hecho de hablar de ella a los que permanecen indiferentes a los mismos fines.

Es verdad que se podría obligar a los

alumnos a prestar cierta atención a la "enseñanza de la Sociedad de Naciones" en las escuelas. Se podrían instituir exámenes y conceder diplomas; se podría recompensar y castigar. Pero no se quiere que la "enseñanza de la Sociedad de Naciones" en las escuelas constituya únicamente una nueva enseñanza que venga a añadirse a la de las demás materias del programa. No se quiere que los niños salgan de la escuela siendo capaces de dar respuestas aprendidas de memoria a las preguntas sobre la Sociedad de Naciones, sin interesarse más por esta última que por Sirio y sin la menor intención de tratar de utilizar sus conocimientos. Los niños deben salir de la escuela con un interés real por los asuntos cívicos y nacionales y con la intención bien definida de participar en la vida cívica y nacional. Sería necesario que no se detuviesen ahí. Deben extender este interés y esta intención a los asuntos mundiales.

Los niños de alrededor de doce años de edad son capaces, intelectualmente, de una cierta comprensión de los fines y de la constitución, así como de los métodos de la Sociedad de Naciones. Por consiguiente, se ve uno inclinado a preguntarse lo que se puede intentar, desde los primeros años escolares, para desarrollar en los niños una inteligencia internacional verdadera y para hacerles darse cuenta de lo que es la cooperación internacional. Ese resultado es la primera condición del deseo de comprender la Sociedad de Naciones..., condición sin la cual la documentación pura y simple carece de valor. Nos es necesario experimentar en ese campo; nos es necesario conocer cómo los maestros, en el mundo entero, se entregan a esa tarea primordial y los resultados que obtienen. Es preciso que procedamos a experiencias científicamente concebidas y continuadas, para determinar lo que puede intentarse para provocar en el niño un deseo de conocer la obra de la Sociedad de Naciones y de hacerle ansiar apasionadamente la realización de los fines para que la Sociedad ha sido creada.

Con bastante frecuencia; el programa de las escuelas puede ser modificado de manera que favorezca la "enseñanza de la Sociedad

de Naciones". Casi todas las escuelas secundarias inglesas están organizadas según el sistema de la "casa", y ese sistema es, cada vez con más frecuencia, adoptado por las nuevas "senior schools" y "central schools". Para todos los fines, la "casa" es una nación y la escuela un mundo. Se podrían organizar empresas escolares que serían llevadas a buen fin gracias a la cooperación de las "casas" y por medio de un mecanismo y de un procedimiento análogos a los de la Sociedad de Naciones. Las diferencias que surgiesen entre las "casas" podrían ser reguladas por el arbitraje: se emplearía, ahí también, los métodos de la Sociedad, y se informaría a los niños de la semejanza existente entre la manera de conducir ellos sus propios asuntos y la empleada por la Sociedad al dirigir los suyos. El éxito de tentativas de ese género podría contribuir fuertemente a dar a los niños una comprensión verdadera e inteligente de la obra y del mecanismo de la Sociedad de Naciones, a inspirarles confianza en ella y a hacerles experimentar el deseo de ver extenderse su influjo. Debería igualmente contribuir a inmunizar a los niños, no contra una sana crítica de la Sociedad, sino contra la propaganda ejercida por los elementos interesados en desacreditarla.

Los "viajes dirigidos" al Extranjero serían de indudable provecho para los futuros maestros, sea durante su período de preparación, sea poco tiempo después. Por "viajes dirigidos" hay que entender viajes emprendidos, no simplemente como turistas o sin objeto determinado, sino, al contrario, con una intención precisa, acordada después de previa consulta a profesores u otras personas calificadas. El futuro maestro debería ir al Extranjero para estudiar allí problemas especiales en su verdadero centro y para discutirlos en el mismo lugar. A este respecto, igualmente, estamos favorecidos en Aberystwyth, pues la generosidad de varios donantes ha permitido numerosas becas de viaje durante las vacaciones universitarias. Un gran número de estudiantes, después de haber consultado al profesor titular de la cátedra Wilson y recibido de él cartas de presentación para personalidades que son

autoridad en los problemas particulares que el alumno desea estudiar, se van a Ginebra para ver la Sociedad de Naciones funcionando, o a otros centros donde puedan adquirir un conocimiento directo de los problemas internacionales. Además del carácter instructivo de viajes de ese género, el contacto con extranjeros, y sobre todo, el trabajo en su compañía, desarrollan la inteligencia internacional y convencen de la realidad de la cooperación internacional.

La idea de los "viajes dirigidos" se ha extendido ampliamente en el País de Gales. Numerosos jóvenes pertenecientes a la "Urdd", organización de la juventud nacional, se dirigen cada año a Ginebra, con directores escogidos; otros viajan por el continente, donde acampan con grupos de niños pertenecientes a los países visitados. En el momento actual, no podemos sino pensar que una experiencia directa de ese género debe ser de gran provecho; pero no sabemos todavía con certeza y precisión cuál es ese provecho. Es preciso esperar que en un porvenir próximo se descubrirán y se aplicarán técnicas que nos permitan llegar a este conocimiento.

Para un gran número de niños, sin embargo, como para un gran número de futuros maestros, los viajes al extranjero no son posibles, y, por consiguiente, es preciso indagar lo que pudiera reemplazarlos. Para los alumnos de más edad, la correspondencia con escolares extranjeros de edad aproximada se fomenta desde hace tiempo, en general, más como medio de mejorar el conocimiento de una lengua extranjera que como medio de llegar a la inteligencia internacional. A veces nacen de estos cambios verdaderas amistades, aunque también ocurre que uno de los corresponsales resulte exigente y la experiencia se termine con un sentimiento de disgusto.

Hay, ciertamente, alguna ventaja en poner a los niños en relación con los niños de otros países. Sin embargo, no poseemos informes bastante exactos sobre la extensión y la naturaleza de esta ventaja para saber cómo desarrollar esta experiencia en interés de la comprensión y de la cooperación internacionales. Aunque uno se esfuerce en

escoger corresponsales de la misma edad, de los mismos gustos y de la misma posición social, queda todavía una gran parte de azar y de riesgo al poner en relación un individuo de un país con otro individuo de otro país. Yo conozco personas a quienes los resultados de esas experiencias han aconsejado cesar en el fomento, en sus escuelas, de esos cambios con el Extranjero. Conozco otras a quienes les han resultado favorables. Esas tentativas se realizan desde hace tanto tiempo, que se ha debido acumular una documentación considerable y adquirir una gran experiencia en la materia; haría falta tan sólo que alguien quisiese organizar y estudiar esta documentación y esta experiencia e indicarnos las reglas que habría que seguir para obtener ciertos resultados. Se podrían instituir cambios con carácter experimental y observar cuidadosamente sus resultados, para determinar si estos resultados son provechosos, desde el punto de vista de la inteligencia internacional. En algunas escuelas normales en que la duración de los estudios es de dos años, es decir, más larga que en las Secciones de las Universidades que se ocupan de la preparación para la enseñanza, podrían efectuarse encuestas de esta naturaleza, bajo control, por los mismos estudiantes.

Estos cambios entre escolares de nacionalidad diferente están, necesariamente, limitados a niños de bastante edad para poder redactar una carta e interpretar una respuesta escrita en una lengua extranjera. Sólo los alumnos de las escuelas secundarias y algunos alumnos de las clases superiores en las "senior schools" pueden participar en ellos. Sin embargo, se podría, simplificándolos, extenderlos a los niños de las escuelas primarias. Se podría sacar partido del hecho de hablar los niños de los Estados Unidos de América la misma lengua que los niños de la Gran Bretaña. Los que no pudiesen escribir una carta sin ayuda, podrían unirse a otros y escribir, bajo la vigilancia del maestro, una carta común, que sería acogida con placer por las escuelas americanas; podrían igualmente cambiarse sellos, estampas, fotografías, guías locales, etc. Parece que estos cambios, efectua-

dos a una edad en que los niños son tan impresionables, deberían contribuir intensamente a favorecer la inteligencia angloamericana.

La idea podría ser llevada más lejos, si se quisiera darse cuenta de que la lengua hablada o escrita no es más que un solo medio de expresión, y si se quisiera buscar otros medios de comunicar con las naciones extranjeras. Los niños austriacos de Cizek comunican, hace algunos años, con los niños de Europa por medio de dibujos que interesan a millares de personas que ignoran la lengua alemana. Yo he comprobado que los niños, al ver modelos de arte negro, pueden descubrir por sí mismos que los negros son diferentes de lo que se habían imaginado por los libros y las lecciones. Es posible que creando solamente el mecanismo de los cambios, los objetos atractivos confeccionados en las escuelas maternas por los niños pequeños, así como los trabajos manuales de los niños de más edad, podrían ser enviados a las clases del mundo entero y hacer nacer el deseo de conocer mejor a los que han confeccionado y expedido esos objetos.

Nosotros tenemos un ejemplo en el País de Gales. Hasta estos últimos tiempos, en que han surgido dificultades con la "British Broadcasting Corporation", se transmitía un mensaje, en nombre de los niños galeses, al mundo entero, por decirlo así. Las escuelas de todos los países respondían con otros mensajes. En un cierto número de casos, eran enviados dibujos, como si los niños, dándose cuenta de que su lengua era desconocida en el País de Gales, hubiesen tratado de completar el mensaje verbal con algo que pudiese hablar un lenguaje universal o cuya intención pudiese, al menos, ser comprendida (1).

La "enseñanza de la Sociedad de Naciones" plantea un problema procedente de que un número grande de personas, maestros o

(1) El rev. Gwilym Davies, M. A. director honorario del Consejo nacional galés, Unión de las Asociaciones para la Sociedad de Naciones, 10, Museum Place, Cardiff, tendrá el gusto de enviar gratuitamente a quienquiera que se interese suficientemente en la cuestión para pedirlo por escrito un folleto gratis exponiendo la historia del mensaje de los niños galeses.

no, consideran a la Sociedad de Naciones como siendo, ante todo, una organización para la lucha contra la guerra y suponen la "enseñanza de la Sociedad de Naciones" como una propaganda contra la guerra. Esas personas se encuentran inmediatamente ante el problema de saber si la propaganda no es una actividad esencialmente diferente de la enseñanza, una actividad de la que el maestro debe apartarse.

Yo creo que se trata aquí de un problema artificial que procede de una falsa concepción de los fines de la Sociedad de Naciones. No es hacer propaganda deducir de la historia la conclusión de que la guerra debe ser evitada todo lo posible y que no se debe recurrir a ella sino cuando las demás medidas han fracasado. No es tampoco propaganda el sugerir la creación de un mecanismo para la reglamentación de las diferencias. La Sociedad de Naciones está tan alejada de una simple propaganda contra la guerra, que hasta considera la posibilidad de hacer la guerra ella misma, como tal Sociedad, en caso de circunstancias graves.

Sin embargo, esta cuestión está estrechamente ligada a la del amor a la guerra y al militarismo, que se atribuye a todos los muchachos. Sin pronunciarse por una u otra de las dos teorías que sostiene, una, que el "instinto guerrero" es innato en el niño, la otra, que su interés por los combates resulta de que él crece en colectividades militaristas por tradición, podemos reconocer que la guerra se presenta al niño, por medios diversos, como una ocupación gloriosa, y que toda tentativa para privarle de imágenes de soldados y de narraciones de batallas le parecerá probablemente análoga a las demás medidas que tiendan a privarle de placeres. Una actitud hostil a la guerra, por parte de los maestros, corre el riesgo de aumentar la seducción de la guerra.

Los elementos materiales de que dispone el maestro pesan fuertemente del lado de la guerra y de la vida militar. Mientras que la guerra está representada por cargas de caballería, la actividad de la Sociedad de Naciones está representada por señores de cierta edad en actitud de firmar documentos. Las narraciones de batallas en los manuales

de historia son de lectura interesante; la otra cuestión, salvo algún episodio atrevido, es sumamente enojosa. La mayor parte de los maestros se dan cuenta de que los manuales escolares ordinarios no dicen la verdad respecto a la guerra, y han sugerido más de una vez el no mencionar las batallas o no mencionarlas más que muy brevemente. El peligro de una omisión ya se ha señalado. Lo que parece muy preferible es que el manual diga la verdad sobre la guerra. Las batallas de Crécy y de Azincourt parecen al muchacho hazañas maravillosas; lo que su manual no le enseña es su vacuidad. Si quiere conocer la situación desesperada a que Francia estaba reducida, la anarquía y la miseria que reinaban en su territorio, deberá buscar estos informes en otra parte, y sólo muy raramente encontrará los hechos descritos de manera que los *sienta* él mismo, como siente la emoción de la batalla.

Estimo, sin embargo, que no poseemos datos suficientes para indicar exactamente el resultado de la enseñanza de la Historia en las escuelas. Se ha pretendido muchas veces que los juegos con los soldados de plomo en la "nursery", que los simulacros de combates con sables de madera, que las estampas de soldados y de batallas y que la lectura de los manuales de historia desarrollan el espíritu militarista en los niños y que su supresión los convertiría en pacifistas. Podemos creerlo, si queremos; pero no *sabemos* si verdaderamente es así. Si se pretende que es de sentido común que debe ser así, yo no podré responder sino que un gran número de otras cosas han sido de sentido común hasta el momento que se les ha hecho objeto de una investigación inteligente.

Me hizo mucha gracia, hace ya bastante tiempo, que las muchachas de una escuela secundaria que me habían invitado a dirigirles la palabra, me suplicaran, por mediación de su secretaria, que no les hablase de la composición del Secretariado ni de los horrores de la guerra. Ocho o nueve oradores que me habían precedido habían escogido uno u otro de estos asuntos. Estoy seguro de que la insistencia que se pone en hablar de los horrores de la guerra tiene frecuentemente por resultado hacer nacer en

los niños el sentimiento de que los que afrontan esos horrores son hombres todavía más grandes que los que han participado en las batallas de otros tiempos. Yo creo que, verdaderamente, es así, y tengo la mayor admiración para los que no se detienen en su lucha por lo que estiman ser justo, por las invenciones diabólicas de los sabios modernos. Sin embargo, es, por lo menos, lamentable que los niños no piensen más que en el heroísmo en un momento en que tratamos de hacerle sentir la vacuidad de todo eso.

La "enseñanza de la Sociedad de Naciones" no insiste, me parece, más que en las lecciones que se pueden sacar de una presentación verídica de la Historia. La guerra es costosa, tanto en vidas como en dinero: demasiado costosa para una nación moderna. Es invariablemente vana e inútil, inflige pérdidas a la vez al vencedor y al vencido; deja tras sí una herencia amarga y la semilla de guerras futuras. La guerra, en el mundo moderno, cuya organización es tan delicada y tan compleja, arrastra en pos suyo un número de naciones mayor que las que entraron primeramente en conflicto y puede fácilmente amenazar la existencia misma de la civilización. Un corolario de la "enseñanza de la Sociedad de Naciones" es considerar esencial que la civilización moderna se proteja creando un mecanismo que permita regular las diferencias internacionales sin recurrir a la guerra.

Esas son ideas muy diferentes de las de la "propaganda" pacifista. En uno de los colegios universitarios del País de Gales, todos los miembros del cuerpo de instrucción de los oficiales son miembros de la sección universitaria de la Unión para la Sociedad de Naciones.

La cuestión de los manuales escolares es importante en lo que concierne a la preparación de los futuros maestros. Nosotros formamos hoy un gran número de personas que se servirán de los manuales existentes, y entre ellas se encuentran acaso las que escribirán los manuales de mañana. Es evidentemente importante llamar su atención sobre los defectos de los libros que van a emplear. Es aún más importante desarrollar en ellas aptitudes que las capaciten para ejer-

cer una crítica inteligente y las animen a completar útilmente los manuales.

Los defectos de los manuales de historia, desde el punto de vista de la "enseñanza de la Sociedad de Naciones", han sido ya mencionados. Se debe hacer comprender al futuro maestro que no puede darse cuenta de esos defectos a continuación de una simple lectura del libro. Debe aprender a examinar, a fin de descubrir de un modo preciso la enseñanza obtenida con esos libros. Los defectos de un manual escolar no aparecen en la superficie.

Yo puedo hablar con más seguridad de los defectos de los libros en que los niños de Inglaterra aprenden a conocer a los niños de los países extranjeros. Ocurre muy frecuentemente, para el niño inglés de ocho años, que su primera impresión de un gran país procede de la imagen de un campesino vestido con un "traje nacional" hace mucho tiempo abandonado. Alemania se le representa con los rasgos de un campesino obeso, provisto de una enorme pipa de porcelana, o bien Holanda por un muchacho extraño, vestido con un traje de pescador de Volendam. Comprendo fácilmente que un niño instruido de esta manera se resista a creer, si es trasportado bruscamente a Amsterdam, que los personajes con quienes cruza en la calle son holandeses; el efecto de esas imágenes es hacer aparecer a los extranjeros como gentes curiosas, absurdas y extravagantes, a los ojos de los niños ingleses y galeses. En todo caso, subrayan las *diferencias*, sugieren que tenemos poca cosa de común con las demás naciones y tienden así a levantar barreras que se oponen a la comprensión y a la cooperación internacionales. Como contraste, he de mencionar una estampa que figura en una de las obras de M. Dudley Kidd, titulado "The Essential Kaffir", que no es un libro de niños. Esta estampa representa un grupo de niños zulús trabajando alegremente en la construcción de una casa de muñecas semejante en miniatura a la cabaña de sus padres. Los niños a quienes he enseñado esta estampa la han contemplado al principio con sorpresa; después han llegado a comprender que esos niños negros, diferentes de ellos super-

ficialmente, les eran, en el fondo, semejantes: les gusta el juego y encuentran mucho placer en construir una casa para alojar en ella a su muñeca. "Yo no sabía que los niños negros jugaban con muñecas", me dijo una niña pequeña, con un acento muy sorprendido.

En mi opinión, el sentido de la Geografía humana lleva esencialmente a considerar los pueblos de la tierra como compuestos de hombres y de mujeres semejantes unos a otros en todos los puntos de vista importantes. Están movidos por las mismas pasiones, animados de los mismos deseos. Todos han luchado con más o menos éxito para conseguir de su medio las satisfacciones que les hagan la vida soportable. Que cada uno tenga su lugar en el mundo y pueda aportar su contribución a la humanidad en general es una creencia que era un artículo de fe para los jefes de los primeros movimientos nacionalistas—creencia que podemos hoy, gracias al progreso de las ciencias sociales, afirmar de nuevo, si no con más convicción, al menos con más seguridad y con más pruebas en su apoyo. Sobre esta creencia descansa nuestra fe en la posibilidad y la necesidad de la cooperación y de la inteligencia internacionales. Y si la Historia y la Geografía deben ser presentadas un día verdídicamente en las escuelas, de manera que los alumnos puedan sacar de ellas las conclusiones manifiestas que constituyen la esencia de la "enseñanza de la Sociedad de Naciones", no será sino gracias a la colaboración inteligente de los que escriban para los ciudadanos de diversos países y los ciudadanos del mundo de mañana y de los que serán sus maestros y profesores—y con esto me refiero a los jóvenes, hombres y mujeres, que en las escuelas normales y las universidades se preparan actualmente para la carrera de la enseñanza.

LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL EN ESPAÑA

por D. José Mallart.

Del Instituto Psicotécnico de Madrid.

ANTECEDENTES

No podría empezar esta breve reseña de lo que se ha hecho y se está haciendo en España sin recordar el magnífico precedente de preocupación por las cuestiones de orientación profesional que constituye el libro del médico español que vivió la parte principal de su vida en Baeza, Juan Huarte, *Examen de ingenios para las ciencias*, escrito en el siglo XVI y traducido a diversos idiomas en multitud de ediciones. Como es sabido, ya en esta obra se planteaba el problema del análisis en varias profesiones liberales y se proponía a los gobernantes que tomasen medidas para hacer que cada uno se dedicase a la ocupación que más estuviera en consonancia con sus capacidades naturales (1).

Tampoco debo de dejar de citar los trabajos de los frenólogos catalanes Mariano Cubí (nacido en Malgrat en 1801, muerto en Barcelona en 1875) y Antonio Pujadas (nacido en Igualada, muerto en Barcelona en 1881). Especialmente Cubí, en su *Manual de Frenología*, aparecido en 1853, plantea con gran claridad el problema de la apreciación de las aptitudes de los individuos con vistas a su orientación profesional. Incluso parece ser que tuvo establecida en Barcelona una consulta adonde podían acudir los jóvenes a someterse a examen de sus talentos, por medio de la observación de la forma y dimensiones de la cabeza. Sin embargo, podemos creer que no llegó a constituir un servicio importante, porque el método empleado y la ciencia, bastante hipotética, en que descansaba, eran insuficientes.

Desde entonces, la cuestión de la orientación profesional, previa determinación de las aptitudes del individuo, fué planteada

(1) Es de recomendar la edición comparada de la príncipe y la subpríncipe, prologada y cuidadosamente anotada por Rodrigo Sanz, publicada por la Biblioteca de Filósofos Españoles. Madrid, 1930. En dos volúmenes (LXXVII + 467 páginas).

repetidas veces. Así, encontramos un discurso pronunciado en la solemne inauguración del año académico de 1855-1856 en la Universidad Central por el doctor don Vicente Asuero y Cortázar, catedrático de Terapéutica y de Materia médica (editor, M. Ducazcal, 1855, Madrid), desarrollando los puntos siguientes:

1.º “¿Nacen todos los hombres con las mismas facultades e igualmente aptos para el estudio o el cultivo de todas las ciencias y las artes?”.

2.º “¿Qué decide o determina a seguir la carrera o profesión que cada cual adopta?”.

3.º “¿Por qué medios se podría conocer o discernir el ingenio más notable en cada uno, a fin de favorecer su desarrollo con la educación profesional correspondiente?”.

Pero no se había llegado a realizaciones dignas de nota hasta que, por el año 1915, empezó a funcionar en Barcelona, en relación con el Museo Social y la Universidad Industrial, el “Secretariat d'Aprenentatge”.

Este Secretariado de Aprendizaje, creado y sostenido por la Diputación provincial de Barcelona, recibía a los jóvenes que salían de las escuelas primarias y a los aprendices que acudían a los cursos (en su mayoría nocturnos) que se daban en las diversas escuelas profesionales de la Universidad Industrial barcelonesa, con objeto de darles consejos sobre la clase de trabajo que, según los antecedentes que presentaban, parecían estar más de acuerdo con sus condiciones personales. Con esto, el Secretariado procuraba informar sobre la situación económica, social e higiénica de las profesiones, sobre las condiciones legales del aprendizaje, etcétera. Sin embargo, no informaba bastante sobre las aptitudes personales de los individuos.

EL INSTITUTO DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL DE BARCELONA

Los progresos de la psicología y de la fisiología del trabajo y el reconocimiento de la necesidad de dar un sólido fundamento científico a las consultas vocacionales, hicieron pensar en la complementación de

aquella institución de protección y guía de los aprendices. Un examen médico-fisiológico y otro examen psicológico practicado con los jóvenes que acudían a la consulta orientadora habían de proporcionar datos preciosos, indispensables para fundamentar debidamente el consejo. Por otra parte, había que conocer con más precisión las condiciones fisiológicas y psicológicas en que se ejercían los trabajos. Para esto, se necesitaban elementos especializados, que no tenían cabida en los estrechos límites de una Oficina como la del Secretariado.

En 1918, el Secretariado de Aprendizaje fué transformado en Instituto de Orientación Profesional, con las siguientes secciones:

- a) Información y Secretaría.
- b) Gabinete médico-antropométrico.
- c) Laboratorio psicotécnico.
- d) Servicio de estadística.

Al frente se puso un director, el Sr. Ruiz Castella, encargado de coordinar los servicios y de globalizar los resultados del examen de los individuos para dar a los interesados el consejo orientador. Al mismo tiempo, funcionaba una Junta rectora, compuesta de personalidades representativas de diversos sectores sociales de la ciudad, dentro de la cual se había constituido un Consejo técnico, encargado de estar en contacto directo con el Instituto y de establecer la debida relación de éste con aquéllos elementos y sectores sociales representados por sus miembros.

Al lado del Instituto, aunque con organización aparte, funcionaba una Bolsa de Trabajo.

Los jóvenes que deseaban orientarse se presentaban en la Secretaría generalmente acompañados por sus padres; suministraban una serie de antecedentes sobre su medio social y su formación cultural, contestaban a un cuestionario vocacional y recibían una papeleta de citación para verificar el examen médico. Una vez practicado éste, eran citados para practicar las pruebas correspondientes en el laboratorio psicotécnico. Un día a la semana, el director recibía a las familias, para comunicarles el resultado del examen del joven y aconsejarles lo que de

este resultado se desprendía. El Instituto estaba instalado en un piso principal del centro del casco antiguo de la población (calle San Honorato), lugar de fácil acceso para el público. El servicio fué siempre gratuito. En los cuatro primeros años, hizo unos mil casos de orientación profesional.

Un acontecimiento de verdadera importancia se desarrolló al poco tiempo de iniciar sus trabajos el Instituto.

En el verano de 1920, el eminente psicólogo suizo Claparède fué a Barcelona a dar unas lecciones en el curso de verano que para los educadores organizaba entonces el Consejo de Pedagogía de la Mancomunidad de Cataluña, y visitó el Instituto de Orientación Profesional, que había fundado poco más de un año antes esta misma Mancomunidad, con la colaboración del Ayuntamiento de Barcelona. Los que le acompañábamos vimos en seguida la sorpresa agradable que le producía tal visita, hasta el punto que dijo: "Es la institución de Orientación Profesional más completa de que tengo noticia, sin duda la mejor de Europa. Aquí se atiende a los factores sociales como a los psicológicos y fisiológicos del problema. Hay que hacer que se conozca. Hemos de tener aquí la Segunda Conferencia Internacional de Psicotecnia aplicada a la Organización Científica del Trabajo."

Así fué. A últimos de setiembre de 1921 se reunían en Barcelona la mayoría de los psicólogos que en Europa se ocupaban en la resolución de los problemas humanos del rendimiento del trabajo, bajo los auspicios del Instituto de Orientación Profesional. Al lado de los representantes de Francia, de Inglaterra, de Italia, de Bélgica y de Polonia se sentaron los de Alemania, profesores Lipmann y Moede. Por primera vez, desde antes de la guerra, se encontraban reunidos psicólogos franceses y alemanes. Las armas los habían separado; la Ciencia volvía a unirlos. Hubo también representantes de Luxemburgo, Holanda, Suiza y, naturalmente, de España.

Por otra parte, se enviaron numerosas adhesiones y comunicaciones de países de Europa y de América.

En sesión plenaria se aprobaron las si-

guientes conclusiones, que muestran la trascendencia de aquella Asamblea patrocinada por el Instituto de Orientación Profesional y la Mancomunidad de Cataluña:

"I.—*Los Poderes públicos y el estudio científico del trabajo.*

a) La Conferencia pide a los Poderes públicos que favorezcan ampliamente las investigaciones fisiológicas y psicofisiológicas, que permitan organizar el trabajo industrial y la orientación profesional sobre bases científicas.

b) La Conferencia pide que los Poderes públicos subvencionen laboratorios que trabajen con vistas a la *standardización de los tests* o pruebas de aptitudes profesionales, y que los resultados de las investigaciones de los laboratorios de diversos países sean reunidos y confrontados por la Conferencia.

c) Considerando que, tanto de las encuestas sociales como de las investigaciones fisiológicas más recientes, resulta que una jornada de trabajo efectivo puede ser considerada como normal en la mayor parte de las profesiones, la Comisión vota por que la jornada de ocho horas sea puesta en vigor en todos los países y que su aplicación sea igualmente asegurada en condiciones sensiblemente análogas."

"II.—*Selección profesional.*

La Conferencia pide que en los servicios de transportes (ferrocarriles, tranvías, automóviles, navegación), la admisión de personal se haga sólo con previo examen psicológico de las aptitudes profesionales y control psiquiátrico, control que deberá renovarse periódicamente."

"III.—*Desenvolvimiento de la organización científica de la Orientación Profesional.*

a) La Orientación Profesional, además de tener un aspecto científico, fisiológico y psicológico, se presenta bajo un aspecto económico y social. Por consiguiente, debe unirse a las instituciones de colocación y de seguro contra el paro.

b) Como el examen único de un joven no da, en cierto número de casos y para un cierto número de aptitudes, más que indicaciones aproximadas, es conveniente extender este examen en el tiempo, antes de la salida de la escuela y durante el aprendizaje. Las condiciones especiales de cada servicio de Orientación Profesional determinarán la extensión de estos exámenes.

c) Con objeto de perfeccionar el método, conviene controlar los resultados obtenidos por los sujetos que han sido orientados desde el punto de vista

del progreso técnico,
del gusto por el trabajo,
de la fatiga
y del rendimiento profesional.

d) El expediente médico debe comprender dos partes:

1.^a Una hoja que contenga las observaciones sobre la antropometría y la fisiopatología del joven. Esta hoja debe ser confiada al médico, quien guardará el secreto profesional.

2.^a Una ficha destinada al servicio de orientación, que comprenda las indicaciones típicas y las contraindicaciones individuales, que permitan buscar el grupo de profesiones que se deben aconsejar o desaconsejar.”

Lo más interesante de estas conclusiones está en que la mayoría de los deseos en ellas manifestados se encuentran ya realizados o están en vías de realización, dándose con esto a la Conferencia de Barcelona el carácter de punto de referencia indispensable en el desenvolvimiento de los estudios y de las aplicaciones de Psicotecnia.

Más tarde, como consecuencia de un acuerdo de la siguiente Conferencia, celebrada en Milán (1922), el Instituto de Orientación Profesional de Barcelona tomó la iniciativa de una investigación comparativa del nivel intelectual en los medios cultos de diversos países, a base del cuestionario que se elaboró al efecto y que es conocido con el nombre de “Cuestionario de Thurstone-Mira”.

Así estuvo manteniendo su tono científico y acrecentando su consideración nacio-

nal e internacional el Instituto de Orientación Profesional de Barcelona desde su creación hasta principios de 1924, en que empezó a experimentar los efectos de la tensión política que se iba produciendo en el ambiente, y que amenazaba la vida de todas las instituciones científicas y culturales creadas en aquella ola de anhelos que animó y cristalizó la Mancomunidad de Cataluña.

La crisis política (que se sintió con especial intensidad en Cataluña) determinó, en 1925, la supresión de la subvención que otorgaba al Instituto el Municipio de Barcelona. Coincidió una enfermedad de su director, que alejó a éste de sus funciones. Quedaba al Instituto la subvención de la Diputación provincial (20.000 pesetas), la gratificación que le daba la Compañía de Autobuses (5.000 pesetas anuales) y algunas otras pequeñas remuneraciones de empresas y particulares, por servicios prestados. Entonces, el Instituto, con sus medios económicos reducidos, pasó a ser un anejo de la Escuela del Trabajo, instalándose en los locales de la Universidad Industrial y encargándose de su dirección el doctor Mira, que, desde la creación del establecimiento, estaba al frente del laboratorio psicotécnico.

Esta transformación trajo consigo los siguientes cambios:

a) El Instituto, que hasta entonces había sido un organismo municipal y provincial, pasó a ser provincial y estatal, ya que el Centro a que estaba unido se enlazaba con la Organización nacional de Instituciones de Formación Profesional, que se impulsaba entonces desde el Ministerio del Trabajo, a base de elementos principalmente de carácter local.

b) El nuevo lugar en que se instaló el Instituto hizo que éste se alejase del público en general y especializase su acción, dedicándose al control y orientación profesional de los alumnos de la Escuela del Trabajo y, en parte, de los alumnos de otras Instituciones de formación profesional, la mayoría enclavadas en el recinto de la Universidad Industrial. Por un tiempo, tomó la forma y el nombre de “Sección de O. P. de la Escuela del Trabajo”.

c) Perdió el carácter económico-social

y adquirió carácter médico. A pesar de todo, el Instituto continuó la orientación profesional de los jóvenes que se presentaron y la selección de chóferes de la Compañía de Autobuses, de los obreros aspirantes a pensión de estudios y de algunas categorías de empleados para determinadas industrias y centros oficiales.

Así, por ejemplo, en el año 1929, fueron examinados 405 individuos para orientación profesional, de los cuales 219 eran alumnos de la Escuela del Trabajo, y se seleccionaron 402 individuos, de los cuales 210 lo fueron por primera vez.

En los años posteriores, el número de casos estudiados siguió aumentando, especialmente con los exámenes de conductores de automóviles del servicio público.

Más tarde hablaremos de sus funciones generales, dentro de la organización oficial de la O. P. en España.

EL INSTITUTO DE ORIENTACIÓN Y SELECCIÓN PROFESIONAL DE MADRID

En 1923 se creó en el Instituto de Reeducación Profesional de Inválidos del Trabajo (Carabanchel-Madrid), organismo nacido de la ley de Accidentes del Trabajo de 1922, una sección de Orientación Profesional, destinada a seleccionar los inválidos más susceptibles de reeducación y a distribuirlos científicamente por los diversos talleres y lugares de trabajo, principalmente los que tenía propios ya el Instituto para la reeducación profesional. Se componía de una oficina de información social, que más tarde entendió también en la colocación de los inválidos reeducados, un gabinete médico y un laboratorio psicotécnico.

Pronto esta sección de O. P. especial tuvo atribuciones para actuar con carácter general, ya que en Madrid no existía ninguna institución de O. P. abierta al público. El Estatuto de Enseñanza industrial de 1924 le dió la consideración de Instituto de Orientación Profesional de Madrid, encargándole, lo mismo que al Instituto de Barcelona, la labor de investigación y de dirección técnica de los servicios oficiales de orientación profesional que empezaban a crearse en provincias.

Mientras el Instituto de O. P. de Madrid no tuvo local y medios propios y estuvo instalado en la Sección del Instituto de Reeducación Profesional, en el extrarradio de la población (finca Vista Alegre, Carabanchel), el número de sujetos examinados fué escaso. El mayor contingente lo daban los inválidos que deseaban emprender una reeducación profesional y los obreros que aspiraban a una pensión de estudios de las que concede la Junta Central de Perfeccionamiento Profesional obrero, hoy "Centro de Perfeccionamiento Profesional obrero".

A últimos de 1928, reformado el Estatuto de Enseñanza industrial y promulgado el Estatuto de Formación Profesional obrera, el Instituto y su Oficina-Laboratorio de Orientación Profesional obtenían recursos propios procedentes del Ministerio de Trabajo, de la Diputación provincial y del Municipio. Entonces se pudo hacer una instalación propia en lugar céntrico (calle de Embajadores), se aumentó el personal, se duplicaron las horas de trabajo y se entró en plena actividad. Así, ya en 1929, el Instituto hizo el control de aptitudes de 390 alumnos de la Escuela del Trabajo, examinó a 212 aspirantes a la Escuela del Trabajo y 186 aspirantes a la Escuela de Pre-aprendizaje (selección), o sea en total, 788 casos. Al año siguiente, ya se extendió la labor a otros sectores: Se inició la colaboración con las escuelas primarias para la orientación profesional de los alumnos que salen de ellas y se empezó la selección psicotécnica de tipo propiamente profesional, especialmente con el examen de conductores de automóvil.

Esto se hacía al mismo tiempo que se contribuía al desarrollo y la creación de Oficinas-Laboratorios de O. P. en diversas poblaciones de provincias, preparando personal, elaborando técnicas de trabajo y dando instrucciones de carácter práctico.

Los trabajos de mis compañeros, el doctor Germain, actual director; de la señorita Mercedes Rodrigo y del doctor Melián señalan una profunda huella.

En 1930, cambió de nombre, viniendo, por disposición ministerial, a llamarse Instituto Psicotécnico. Desde entonces, su ac-

ción se extendió grandemente, pasando a ocupar un sitio entre las buenas instituciones de su clase en Europa, a juzgar por las citas que aparecen en publicaciones extranjeras, no por mi apreciación personal, que no puedo considerar válida en este caso.

ORGANIZACIÓN NACIONAL DE LOS SERVICIOS DE O. P.

En el Estatuto de Enseñanza industrial, promulgado por el entonces Ministerio de Trabajo, Comercio e Industria, en noviembre de 1924, ya se esbozaba un plan de organización de los servicios de O. P. para toda España. En él se indicaban las líneas generales de la organización, fijándose un plazo de cinco años para que, por lo menos en las poblaciones donde existía Escuela Industrial (entonces no se llamaban todavía "Escuelas Superiores de Trabajo"), se creara una Oficina-Laboratorio, adonde pudieran acudir los jóvenes en demanda de consejo para empezar estudios o entrar en aprendizaje. Al mismo tiempo, se señalaba, de un modo general, la fundación de los Institutos de Orientación Profesional, encargados de la investigación en el campo de las aptitudes y de la elaboración de métodos para descubrir éstas.

Posteriormente, por decreto de 22 de marzo de 1927, se declararon "Institutos de Orientación Profesional, con carácter oficial, el creado en Barcelona por la Diputación y el Ayuntamiento y la Oficina de Orientación Profesional de Madrid aneja al Instituto de Reeducción Profesional de Inválidos del Trabajo". El mismo decreto establecía, y más tarde el Estatuto de Formación profesional lo ratificó, que ninguna Diputación ni Ayuntamiento podrían ser autorizados para crear Oficinas de Orientación y Selección profesional sin que previamente hubiesen cumplido, a satisfacción del Ministerio de Trabajo y Previsión, las obligaciones que les incumben, en virtud del mencionado Estatuto, "y su creación—decía—deberá hacerse, en todo caso, con arreglo a las normas que en éste se señalan".

"Tanto estas Oficinas de Orientación y

Selección profesional como las demás que autorice el Ministerio—continuaba el texto legal—y que no estén, por virtud de estas disposiciones, bajo su inmediata dependencia, serán inspeccionadas por él."

"Solamente estarán libres de esta inspección por parte del Ministerio de Trabajo y de toda obligación de pedir autorización para su creación las Oficinas que se creen con fines docentes en las diversas instituciones pedagógicas del Estado o en las instituciones privadas, siempre que no se destinen al servicio o a la orientación de los individuos de ambos sexos hacia los oficios y profesiones industriales."

Al mismo tiempo, el Estatuto articulaba todo un plan de servicios públicos de Orientación Profesional, a base de los dos Institutos ya existentes y de unas cuantas Oficinas-Laboratorios de Orientación Profesional, 13 de las cuales tenían que funcionar en 1.º de enero de 1929, anejas a los centros de Formación Profesional obrera de otras tantas localidades industriales (las que entonces tenían Escuela Superior de Trabajo).

La función de los Institutos se reguló por el Estatuto en la forma siguiente:

"Por el Ministerio de Trabajo se cuidará de poner a disposición de los Institutos de Orientación y Selección profesional los censos profesionales de los oficios y las series estadísticas del paro, con objeto de organizar la orientación colectiva por compensaciones a través de las diversas Oficinas de toda España por medio de las Bolsas de Trabajo, así como la orientación de adultos por cambios voluntarios o forzosos del oficio.

Además de las relaciones de subordinación que el Estado confiere a los Institutos de Orientación y Selección profesional sobre el trabajo de las Oficinas-Laboratorios, incumbe a aquéllos en especial las siguientes funciones:

a) Formación complementaria del personal que haya de afectarse a los servicios nacionales de orientación y selección profesional.

b) Definición de los métodos y técnicas de trabajo en las Oficinas-Laboratorios de la zona respectiva.

c) Recepción y elaboración secundaria de los datos estadísticos recogidos en el funcionamiento de dichas Oficinas-Laboratorios, para llegar a la formación de tipos nacionales.

d) Realización de la orientación profesional colectiva, esto es, la que se hace provocando corrientes en masa hacia ciertas profesiones, o bien desviando de las mismas, según convenga; estudio de las posibilidades de difusión y extensión topográfica de determinados oficios y de la conveniencia de utilizar los casos de aptitudes excepcionales para provocar nuevos focos de actividad industrial en determinadas localidades.

Además los Institutos han de intervenir en la resolución de los casos dudosos y de los nuevos que puedan plantearse y no se hallen previstos en los planes de trabajo de las Oficinas-Laboratorios, tales como investigaciones especiales en colaboración con otros organismos oficiales o privados; han de proponer a las Oficinas las modificaciones técnicas de funcionamiento que se crean oportunas en vista de los resultados obtenidos, y revisar las que en el mismo sentido propongan los directores de aquéllas; tienen que ejercer una inspección directa del funcionamiento de las Oficinas-Laboratorios; han de elaborar las técnicas de selección profesional y de superdotados que hayan de practicar las Oficinas-Laboratorios; tienen que colaborar en la selección de los candidatos a pensiones de estudios en España y en el Extranjero, y han de estudiar, con los datos proporcionados por las Inspecciones de Trabajo, por las entidades patronales o las subrogadas en las obligaciones de éstos en lo que se refiere a la ley de Accidentes del Trabajo, por el Instituto de Reeducción Profesional y demás organismos competentes, la influencia de los factores psicofisiológicos en la producción de los accidentes, y establecer, en consecuencia, la relación de contraindicaciones para los diversos oficios.

Por si todo esto fuera poco, el Estatuto les encarga de:

a) Disponer los servicios accidentales de orientación y selección profesional en las localidades donde no sea posible establecerlos permanentemente.

b) Organizar los servicios de orientación y selección profesional, dentro de los organismos o servicios oficiales que lo necesiten, y asimismo aquéllos que las entidades oficiales de otros Departamentos o las privadas de cualquier clase puedan solicitar del Ministerio y éste conceda.

c) Organizar las Secciones de pre-aprendizaje en Madrid y Barcelona, respectivamente, de acuerdo con los Patronatos locales de Formación Profesional.

Con objeto de preparar la actuación del Estado en las materias que, además de la orientación profesional y la selección profesional, vienen siendo objeto de investigación, en relación con el rendimiento del trabajo y la economía de energía humana y que habrán de modificar esencialmente los métodos del trabajo industrial, los Institutos deberán también, dice el Estatuto, llevar a cabo las investigaciones de psicología industrial encaminadas al estudio científico de métodos de aprendizaje, de ordenación del trabajo y de mejora del rendimiento y demás problemas de orden técnico, relacionados con el trabajo.

Y no terminamos, porque los Institutos han de llevar también a cabo conjuntamente y auxiliándose de los organismos corporativos nacionales, las necesarias investigaciones para una clasificación científica de los oficios modernos, encaminada a diferenciar los tipos funcionales que comprende hoy cualquier oficio o profesión clásicos, con objeto de aumentar la eficacia de la orientación y de la selección profesional, especialmente la de los adultos y deficientes en los cambios forzosos de oficio.

Corresponde también a los Institutos (el de Barcelona y el de Madrid) la inspección de las Oficinas de Selección Profesional privadas y la organización de aquellas que tengan por objeto seleccionar científicamente el personal para los servicios públicos, así como la intervención en aquellas que estén autorizadas para hacer esta selección.

Los dos Institutos pueden desarrollar su actividad con independencia el uno del otro, pero manteniendo siempre, por lo menos, las relaciones científicas de rigor, en cuanto se refiere a:

1.^a Estudiar la unificación de métodos

para adoptar aquellos que mejor resultado hayan dado en la práctica.

2.^a Publicar en común todos aquellos estudios de carácter nacional que interesen a conocer en España y fuera de España.

3.^a Divulgar en el Extranjero, mediante la concurrencia a Congresos y Conferencias, la labor de investigación y resultados obtenidos con los métodos nacionales de orientación y selección profesionales.

4.^a Establecer el intercambio de los diversos elementos de trabajo necesarios para la mejor consecución de los fines anteriores.

5.^a Convocar una reunión anual de todos los jefes de las Oficinas-Laboratorios.

6.^a Conceder el plan de colaboración con las Bolsas de Trabajo y demás instituciones sociales relacionadas con la distribución y regulación de la mano de obra en la industria.

Los Institutos y Oficinas-Laboratorios de Orientación y Selección Profesional pueden, naturalmente, solicitar de la Inspección del Trabajo, de las Bolsas de Trabajo, Jurados Mixtos, Escuelas primarias y demás organismos oficiales los datos complementarios que puedan necesitar, aunque (hay que decirlo) muchas veces no es fácil obtenerlos.

Todo esto se puso rápidamente en marcha y con promesas de desarrollo. Hay que lamentar que el verdadero impulsor y animador de la organización de estas instituciones, D. César de Madariaga, quedase, no por su culpa, muy alejado de la acción oficial que, en interés supremo de la revolución administrativa y de valorización de capacidades humanas que se está operando ahora en nuestro país, estaría llamado a desarrollar.

El territorio español, a los efectos de la organización técnica de la O. P., se dividió en dos zonas, asignándose una al Instituto de Barcelona y otra al de Madrid, según he indicado ya. Por lo que se refiere a la primera, dejando aparte la Oficina-Laboratorio aneja al Instituto de Barcelona y la de Sabadell, que se fundó en 1924 como filial del mismo Instituto, durante el año 1929 se pusieron en funcionamiento cuatro Oficinas-Laboratorios: Valencia, Zaragoza,

Tarrasa y Alcoy, y se inició la organización de los de Logroño, Tortosa, Tarragona, Villanueva y Geltrú y alguna más, que, por falta de medios y ambiente no pudo llegar a vivir.

Por lo que se refiere a la zona del Instituto de Madrid, existía desde hacía poco una Oficina de O. P. en Santander, sostenida por la Diputación provincial, y en el curso del año 1929 fueron puestas en funcionamiento las Oficinas-Laboratorios en las siguientes poblaciones: Bilbao, Gijón, Las Palmas, Málaga, San Sebastián, Santander, Sevilla y Valladolid, todas colocadas administrativamente bajo los auspicios de los Patronatos locales de Formación Profesional, creados por el citado Estatuto, excepto la de Bilbao, que nació y sigue viviendo con la subvención que le da la Caja de Ahorros Vizcaína.

Según las estadísticas, en 1929 fueron ya unos 5.000 individuos los examinados, tanto en el aspecto fisiológico como en el psicotécnico en los servicios oficiales de O. P. de toda España.

Apresurémonos a decir que, en la mayoría de los casos, no se trataba de individuos orientados, sino seleccionados para el ingreso en Centros de formación profesional, y aún existe una proporción bastante grande de individuos que fueron sometidos a examen como experiencia, sea para la adaptación de pruebas que en el lenguaje psicotécnico denominamos con la palabra inglesa *tests*, sea para la indicación del personal nuevo de los servicios. Pero en los 5.000 dejan de contarse una serie de exámenes psicofisiológicos practicados en varios Centros de educación y de enseñanza profesional para la clasificación de los alumnos dentro de los propios establecimientos y para orientación a la salida (Reformatorios de los Tribunales tutelares de menores, Colegios de huérfanos, etc.).

De todas maneras, se puede notar el esfuerzo hecho a fines de 1928 y en 1929 para la organización de los servicios de Orientación Profesional bajo el impulso del Ministerio del Trabajo, de que dependían entonces, y bajo los cuidados de los Institutos de Barcelona y de Madrid.

Los Patronatos locales de Formación Profesional respondieron de muy diversa forma, según sus medios y sus entusiasmos, a las subvenciones de estímulo del Ministerio y a las instrucciones que se dictaron. Aunque el Ministerio había señalado como tipo mínimo las cantidades de 15.000 pesetas para la instalación y 15.000 pesetas anuales para funcionamiento de cada Oficina-Laboratorio, algunos Patronatos no llegaron a tal consignación. Tampoco fué posible que todas las Oficinas-Laboratorios tuvieran las tres personas especializadas que se fijaban como norma. Si embargo, el plan orgánico de establecimiento y funcionamiento de instituciones de orientación profesional y de selección psicotécnica que se empezó a desarrollar en España tuvo elogios calurosos en el Extranjero, y esto sirvió de argumento principal para que se celebrara en España otra Conferencia Internacional de Psicotecnia, la sexta de las internacionales. Tuvo lugar, como la segunda, en Barcelona, en la primavera de 1930, coincidiendo con la célebre Exposición Universal. De ella decíamos en un editorial de la *Revista de Formación Profesional* (1):

“La VI Conferencia Internacional de Psicotecnia ha puesto una vez más en evidencia una realidad que no podemos dejar de consignar aquí: la de la necesidad de la unificación de técnicas y de la valoración uniforme de resultados en el trabajo de investigación psicotécnica.

Especialmente por haberse previsto esta necesidad en la organización de los servicios de orientación profesional en España, estructurados según las normas que fija el Estatuto de Formación Profesional, queda esta organización en completo acuerdo con las directivas señaladas en la Conferencia. Es un motivo de satisfacción y de estímulo para continuar el camino emprendido.

Motivos de satisfacción y de estímulo los

hemos encontrado en todos momentos durante la Conferencia. Hemos cambiado impresiones con personalidades de diversos países sobre lo que se hace y lo que se puede hacer en el campo de la formación profesional. Hemos comparado instituciones, organizaciones, resultados. Vemos que el plan que se ha empezado a desarrollar en España está perfectamente encuadrado en las necesidades económicas del país, que responde a las exigencias actuales de organización de las actividades humanas para la obtención de un rendimiento social superior y que se puede adaptar por completo a las características regionales y locales.

Todos los miembros extranjeros, al despedirse para sus países respectivos, mostraron su agradecimiento por la buena acogida que encontraron en Barcelona, en España. Nosotros les agradecemos mucho su visita y sus enseñanzas, y les agradecemos de un modo especial el interés que se han tomado por nuestras instituciones, que, ya sabemos, además de pertenecernos a nosotros, pertenecen al mundo. La conclusión votada por la Conferencia felicitando al Ministerio de Trabajo por la organización dada a los servicios de Orientación Profesional en España, y haciendo votos por la complementación de la obra es algo que ha llegado a lo más íntimo de nuestro ser.”

En setiembre de 1931, las instituciones de O. P. y Psicotecnia pasaron a depender del Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes. Como en este Ministerio se han ido centralizando todas las instituciones de formación profesional, con la feliz idea de coordinar los diversos centros y planes de enseñanza, las actividades de Orientación Profesional y Psicotecnia no debían ser regidas desde otro departamento ministerial que no fuera el de Instrucción pública.

(Continuará.)

(1) Publicación oficial mensual que salió sólo en los años 1929 y 1930. Era el órgano del movimiento español de Formación y Orientación Profesional. Era editada por la Oficina central de Documentación Profesional (calle del Prado, 26, Madrid). La dirigía C. de Madañaga.

LA CIENCIA DE LA EDUCACIÓN
SU NATURALEZA Y SUS FUENTES (*)

por Ou-Tsuin-Chen.

(Continuación.)

III.—LA FUNCIÓN DE LA EDUCACIÓN
EN LA PRÁCTICA EDUCATIVA.

Una vez constituida la ciencia de la educación, ¿cuál será su función en la práctica educativa? Para Dewey, la ciencia de la educación, como cualquier otra ciencia, no tienen otra razón de existencia que la de ser útil directa o indirectamente a la práctica. La ciencia de la educación está hecha para el arte de la educación. Antes de determinar su función propia en el arte de la educación, es necesario responder a dos preguntas previas: ¿es que la ciencia de la educación puede ser verdaderamente útil al arte de la educación? ¿Hay una oposición entre ambos?

Se ha desacreditado a menudo el estudio pedagógico bajo el pretexto de que el éxito en la instrucción y en la formación moral no está siempre en proporción con el conocimiento de los preceptos educativos. Sea. “Pero, responde Dewey, lo que descuida el adversario es que el éxito obtenido por estos individuos tiende a nacer y a morir con ellos; el beneficio de sus resultados se extiende solamente a los discípulos que están en contacto personal con maestros igualmente dotados” (1).

Es la ciencia de la educación la única que por el análisis de los que los maestros hacen instintivamente puede beneficiar a los demás de los resultados obtenidos por ellos. He ahí por qué, aun en el arte de la educación, que es ya maravilloso, la ciencia no es inútil, como pretenden ciertos aprendices.

¿Existe una verdadera oposición entre la ciencia y al arte de la educación? “Si hubiese, responde Dewey, una oposición entre la ciencia y el arte, me vería obligado a co-

locarme del lado de los que sostienen que la educación es un arte. Pero no hay tal oposición, si bien existe una distinción” (1). Se objetará que las leyes de la ciencia se imponen uniformemente a la práctica, y, en consecuencia, impiden el libre esfuerzo de la capacidad del práctico, al revés del arte, que anima siempre la individualidad y la iniciativa. Pero este estado de cosas, para Dewey, se presenta, no a causa de la existencia de un método científico, sino todo lo contrario, a causa de su ausencia. La ciencia se opone al arte en el dominio educativo, según la manera como se concibe la ciencia de la educación en la práctica. Esto nos lleva a la cuestión principal que nos ocupa.

“Las leyes y los hechos, dice Dewey, aun cuando han alcanzado la forma verdaderamente científica, no proveen de reglas a la práctica. Su valor para la práctica educativa y toda educación es una suerte de práctica inteligente accidental o rutinaria, es indirecto: consiste en proporcionar *instrumentos intelectuales* que el educador debe utilizar” (2). ¿Pero cuál es la diferencia entre los instrumentos intelectuales y las reglas de la práctica? Para destacar esta diferencia Dewey se vale del ejemplo siguiente:

Un fabricante de colores utiliza los resultados obtenidos en un laboratorio químico. Mas los resultados en la fábrica varían de veinte a doscientos por ciento. En el primer momento, las conclusiones científicamente obtenidas parecen no tener ninguna utilidad práctica. Pero el fabricante no deduce esta conclusión. No pierde de vista que las conclusiones de la fábrica presentan muchos más factores variables, difíciles de controlar, que los que se encuentran en las condiciones de un laboratorio. La divergencia entre los resultados obtenidos en el laboratorio y la fábrica le incita a observar más exactamente y sobre una más vasta escala todas las condiciones que afectan estos resultados. Nota las variaciones en el tiempo y en la temperatura de los diferentes procesos, el efecto del calor y de la humedad ambientes, las reacciones de gas produ-

(*) Véase el número anterior del BOLETÍN.

(1) Cp. Bagley, *Determinisme in Education*, capítulo I, pág. 10.

(1) Idem, pág. 13.

(2) Idem, pág. 28.

cidas accidentalmente, etc. Desde que ha encontrado cómo todas estas condiciones afectan los resultados, modifica inteligentemente los procedimientos prácticos. Espera así mejorar su práctica, evaluando en cada etapa las influencias de las condiciones más sutiles y más obscuras, de suerte que el mejoramiento es verdaderamente progresivo.

Si en este caso el comerciante toma las conclusiones científicas por una regla imperativa y fija, no tendrá sino dos maneras de actuar: o bien seguirá ciegamente la regla científica sin poder eliminar el desgaste y las pérdidas en la práctica, o bien quedará decepcionado por esta divergencia entre la teoría y la práctica, considerará la ciencia como inútil para sus negocios y recaerá en los procedimientos empíricos. Pero el fabricante sensato, en vez de tomar los resultados científicos como una regla práctica, los emplea como instrumentos intelectuales en la práctica. Estos instrumentos dirigen su atención en la observación y la reflexión sobre las condiciones que de otro modo se le hubieran escapado. "Si todavía retenemos, concluye Dewey, la palabra "regla", debemos decir que los resultados científicos proporcionan una regla para la conducción de las observaciones y de las investigaciones, y nunca una regla para una acción abierta. No funciona ella directamente con relación a la práctica y a sus resultados, sino indirectamente por el intermedio de una actitud mental modificada. La fabricación se vuelve, prácticamente, eficaz, porque el fabricante es más inteligente y más completo en sus observaciones: sabiendo lo que debe buscar, es guiado en la interpretación de lo que ve, porque lo ve ahora a la luz de una más grande serie de relaciones" (1).

He aquí la diferencia entre la regla y los instrumentos intelectuales en la práctica. Me excuso de haber citado tan largamente este ejemplo, pero estimo que él puede poner de relieve el principio fundamental, tan caro a Dewey, de que toda regla, intelectual, moral o práctica, no juega sino un papel de instrumento en la acción concreta, no permitiendo todo su sistema filosófico que una re-

gla se imponga a la acción. La ciencia de la educación no constituye una excepción dentro de este principio: en lugar de imponer reglas fijas a la práctica educativa, no suministra sino instrumentos intelectuales para facilitar la observación y el juicio del educador.

II.—LAS FUENTES DE LA CIENCIA DE LA EDUCACION

He expuesto la definición de la ciencia de la educación tal como la ha formulado Dewey, y el proceso de la formación de esta ciencia, preconizado igualmente por él. Hemos visto que, según Dewey, la ciencia de la educación, para formarse, debe trabajar sobre problemas planteados por la práctica, y luego alejarse un instante de la práctica para sistematizar las materias extraídas de otras ciencias independientes, en vista de constituir un contenido coherente y sistemático que podrá servir a la práctica de la educación. La ciencia de la educación se distingue, por un lado, de la práctica educativa que le plantea problemas, y por otro lado, de las ciencias independientes de las cuales presta sus materiales. Dewey concibe la práctica educativa y las ciencias que proporcionan los materiales como las fuentes de la ciencia de la educación. Ni la una ni las otras podrán ser esta última considerada en sí misma; pero, en revancha, ésta no podrá formarse sin aquéllas. Expongamos su papel respectivo en la formación de la ciencia de la educación, tal como ha sido trazado por Dewey.

I.—LA PRÁCTICA DE LA EDUCACIÓN, COMO FUENTE.

La práctica educativa suministra datos, los elementos que forman los problemas de las investigaciones. Ella es la sola fuente de los últimos problemas que deben ser estudiados. La práctica educativa es también la prueba final del *valor* de las conclusiones de toda investigación. Para Dewey, toda teoría, en no importa qué dominio, procede de la práctica. Esta sirve siempre de piedra de toque a aquélla. La práctica se vuelve la primera y la última; es el comienzo y el fin:

(1) Idem, pág. 30.

comienzo, porque plantea problemas, los únicos que dan significación a las investigaciones educativas; fin, porque solamente la práctica puede probar, verificar y desenvolver las conclusiones de estas investigaciones. La posición de las conclusiones científicas es intermedia y auxiliar" (1).

Si bien la práctica educativa juega un rol extremadamente activo e importante en la formación de la ciencia de la educación, los prácticos, en ciertos casos, no son competentes para las investigaciones científicas, porque se muestran muy cuidadosos de las exigencias de la práctica. Al revés, los teóricos, los profesores de pedagogía, por ejemplo, que realizan sus investigaciones con un espíritu desinteresado que es favorable a la formación de la ciencia, están por su lado muy alejados de la práctica: de una parte, ignoran muchas veces los problemas actuales, y de otra, los resultados de los principios científicos puestos en práctica. La sola salida de este dilema es, según Dewey, ponerlos a teóricos y prácticos en contacto constante. Para hacerlo, cita Dewey, a título de ejemplo, dos maneras de aproximar a los prácticos y a los investigadores: el informe escolar y el concurso del maestro. El informe escolar es un medio oficial de presentar los hechos y de plantear problemas actuales, en tanto que en una forma menos formal el maestro puede comunicar sus observaciones y sus experiencias personales a los investigadores.

II.—LAS FUENTES CIENTÍFICAS.

Volviendo a las disciplinas científicas de donde son sacadas las materias que forman el contenido de la ciencia de la educación, para mejor resolver los problemas educativos, Dewey hace una observación importante, y es que no hay materias que sean específicamente designadas como contenido de la ciencia educativa. Todos los métodos, todos los hechos y todos los principios de cualquier disciplina, que contribuyan a resolver de una manera mejor los problemas de la administración y de la instruc-

ción, son convenientes (1). Comprobado este hecho, se puede, según Dewey: 1.º, darse cuenta de la reciente manifestación de la actividad entusiasta en las investigaciones educativas; 2.º, cuanto se puede persuadir a los conservadores, sobre todo los profesores de otras facultades, que estiman pueriles e inútiles estas investigaciones, de su importancia, haciendo valer la complejidad y la variedad de los problemas educativos; y en fin, 3.º, evitar las concepciones falsas de la ciencia de la educación, como teniendo una existencia propia o misteriosa, independiente de las otras ciencias, concepción que aísla a la ciencia de la educación y hace concebir alguna técnica científica como una garantía mágica del producto científico.

Aun cuando la ciencia de la educación toma sus elementos en casi todas las ciencias, hay, no obstante, ciencias especiales que ocupan una posición privilegiada en la formación de aquélla. Tales son, siguiendo a Dewey, la psicología, la sociología y la filosofía de la educación.

He aquí las relaciones relativas que estas diferentes disciplinas tienen con la ciencia de la educación.

1) La Filosofía de la Educación.

En la hora actual, casi todos los pedagogos están de acuerdo sobre este punto: que la ciencia de la educación debe proceder de la psicología; pero los pareceres se dividen sobre la cuestión de saber si la filosofía puede ser la base de la ciencia de la educación. Se está más bien habituado a concebir las ciencias como fuentes de la filosofía que a concebir a esta última como fuente de una ciencia especial. Pero para Dewey la filosofía de la educación es una fuente incontestable de la ciencia de la educación. A su parecer, ninguna ciencia puede formarse sin la ayuda de la filosofía que suministra las ideas generales que sirven de hipótesis, instrumentos preciosos en toda investigación científica. Como la ciencia no puede prescindir de la hipótesis para formarse, tam-

(1) Idem, pág. 33-34.

(1) Idem, pág. 47.

poco puede prescindir de la filosofía (1). ¿Pero cuál es el papel propio de la filosofía de la educación en el dominio educativo? Con frecuencia se dice esto: la filosofía se ocupa de determinar los fines de la educación, en tanto que la ciencia determina los medios que deben ser empleados. Esta definición puede llevar fácilmente a una falsa concepción, si no se la interpreta con cuidado. Desde luego, ella tiene el aire de imponer a la práctica de la educación los fines determinados fuera de ella. Porque, en cualquier sentido vital, es la práctica la que determina los fines de la educación (2). La filosofía de la educación no contiene fines educativos, únicamente medita sobre los fines propuestos y obtenidos por la práctica, y los estima, los critica, a la luz de un esquema general de valores, y propone los mejores, que a su turno deben ser verificados y modificados por la práctica. Es la práctica la que, en relación a los fines, es a la vez el comienzo y el final, en tanto que el papel de la filosofía no es sino instrumental e intermediario.

Se llegará fácilmente por la definición citada más arriba a la noción de que "el medio y el fin están separados el uno del otro, teniendo cada cual su dominio propio". Pero al decir de Dewey, no debe existir distinción absoluta entre el fin y el medio. "El fin es solamente una serie de actos vistos desde lejos; y el medio, una serie de actos vistos de cerca... El fin es el último acto previsto en el pensamiento; y los medios son los actos que deben ser ejecutados con anterioridad al fin" (3). Entre los medios y el fin existe continuidad, y no separación. Un acto es medio con relación al que le sigue, y fin con relación al que le precede. Si se los toma como dos cosas absolutamente distintas y subordinadas, los resultados de la ciencia y las ideas suministradas por la filosofía, se fallará en los mejores fines tanto como en los medios.

Hechas estas observaciones, Dewey con-

(1) Dewey, *The quest for certainty*, páginas 310 y siguientes.

(2) Idem, pág. 56.

(3) Dewey, *Human Nature and Conduct*, página 34.

cluye así: "No podemos asignar medios a la ciencia y fines a la filosofía sino a condición de que haya una interacción persistente y constante entre las dos" (1).

2) La Psicología.

Es una puerilidad decir que la psicología es la piedra angular de la ciencia de la educación. La manera como Dewey habla ahora de la psicología como de una fuente de la ciencia educativa, es más bien negativa que positiva (2). Así como lo habíamos hecho resaltar ocasionalmente el movimiento llamado científico en el dominio de la educación, sobre todo en su relación con las investigaciones psicológicas, se halla en boga en los Estados Unidos. Pero a Dewey le inquieta el daño de un abuso posible. Critica particularmente en este movimiento el método de tratar los problemas. Para él, la rama de la psicología que mantiene las relaciones más estrechas con la educación es la psicología individual. Cada persona tiene su desenvolvimiento mental particular. Estudiando al individuo, debe seguirse paso a paso las etapas de su desenvolvimiento individual. De otro modo, se debe adoptar el modo genético-funcional. La mentalidad de cada individuo forma un todo, y todos los elementos de este todo se hallan coordinados. Se debe encararlos en su conjunto, tanto como analizarlos por separado mentalmente. Además, un individuo es un organismo biológico que evoluciona en su medio natural y un miembro social de una sociedad. Se forma por el influjo biológico y social tanto como por el influjo propiamente psicológico. Para comprender y dirigir la mentalidad de un individuo, es necesario situarla en su medio biológico y social. Este método, tan caro a Dewey, es también un método sintético.

El movimiento llamado científico en los dominios de la educación, en su relación con la psicología, opone a este método diná-

(1) Dewey, *The Sources of a Science of Education*, pág. 60.

(2) Para su exposición positiva, ver Dewey, *Educational Essays*, "Psychology and Social Practice", pág. 133 y siguientes.

mico y sintético un método por así decir estático y analítico. Para ilustrar la insuficiencia de este último método, Dewey cita algunos ejemplos o hechos.

El análisis del proceso de aprender hace que se distinga las materias que se aprende, de los medios por los cuales se aprende. Luego hace determinar por las ciencias sociales las materias a aprender y por la psicología los medios de aprenderlas. La psicología, que trabaja en el dominio a ella así asignado, no busca sino el más eficaz medio de aprender, sin interesarse por lo que debe ser aprendido. Pero el resultado es decepcionante. Porque "la reacción de lo que es estudiado y aprendido sobre el desenvolvimiento de la persona que aprende, sobre los gustos, los intereses y los hábitos que gobiernan sus aptitudes mentales y sus respuestas futuras, está descuidada" (1). Hay muchas personas que leen mucho, pero que no tienen afición por la buena literatura. Así la cuestión de lo que se aprende a leer está estrechamente ligada con la cuestión de cómo se aprende a leer. "La cuestión social, concluye Dewey, está embrollada con la cuestión psicológica" (2).

Adoptando el método analítico y estático, se recurre a las técnicas de las ciencias matemática y física. Las mediciones se multiplican en el dominio de la educación. Para medir un factor, es necesario excluir todos los otros factores; pero educando a los individuos, una tal exclusión no es posible. La situación en la cual se encuentran el educando y el educador es de naturaleza cualitativa, y, en consecuencia, el método cuantitativo no puede ser rigurosamente empleado. "La exageración de su importancia, escribe Dewey, tiende a empobrecer el entendimiento, a sustituir con reglas uniformes el libre juego del pensamiento y acentuar los factores mecánicos que también existen en la escuela" (3).

La "S. R. Psychologie" sirve también de ilustración. Esta ciencia, fundada por un ilustre psicólogo americano, Thorndike,

prestó muchos servicios a la educación. Pero hay, según Dewey, una tendencia a interpretar esta psicología, apoyándose sobre el mecanismo de las acciones reflejas, de manera a aislar una parte del cuerpo general del desenvolvimiento biológico. Así, el "Cond", que enlaza el estimulante y la reacción, es concebido como un estado fijo, en lugar de flexible y funcional. El lugar que ocupa cada "Cond" particular en el sistema general de la conducta es despreciable, y esta última se reduce a una adición algebraica de unidades originalmente fijas y aisladas. Las actividades importantes del sistema nervioso simpático y el hecho de que aun los reflejos funcionen al servicio de las necesidades del sistema todo entero, están descuidadas. Además, los "S. R. Cond", interpretados como reflejos aislados, son considerados como estáticos y el factor más importante en la educación, a saber, el aspecto longitudinal y temporal del crecimiento y de la transformación, se halla descuidado.

La última ilustración es la dependencia de la psiquiatría con relación a las ciencias sociales. La psiquiatría, estudiada aisladamente, no puede dar cuenta de los fenómenos psicológicos y patológicos. Hay complejos que se forman, no por la constitución psicológica, sino por la constitución de las condiciones sociales. No es sino situándolos en su medio social, que la psiquiatría puede explicar estos fenómenos anormales. Falto de la ayuda de la psicología social, será llevado a atribuir estos fenómenos a causas psicológicas inherentes a la constitución de los enfermos. Esto prueba una vez más que el método sintético es indispensable.

3) La Sociología.

Un punto importante concerniente a la contribución de la sociología a la ciencia de la educación, es la determinación de los valores educativos. Sobre este punto, Dewey señala otro movimiento científico en la educación, el movimiento de la "Educational Sociology". Los sociólogos llamados "educativos" pretenden entregarse a un trabajo científico haciendo un estudio estadístico de las prácticas y de las aspiraciones

(1) Idem, pág. 62.

(2) Idem, pág. 64.

(3) Idem, págs. 65-66.

existentes en la sociedad actual. Estiman que su determinación exacta puede fijar lo que debe ser aprendido por el niño, y que, haciendo esto, establecerán el arte de la construcción del programa de estudio sobre una base sólida. "Esto significa de hecho, señala Dewey, que la especie de educación que el medio social da a su criatura, en conexión con todos sus defectos, sus perversiones y alteraciones, es la especie de educación que a sabiendas la escuela debe dar" (1). Esta manera de resolver el problema de la construcción del programa de estudios es en efecto un obstáculo al progreso social; porque, en vez de ser reformista, la educación será conformista. Esto no es todo. Si seguimos a Dewey, cerrando la cuestión de más cerca, veremos que la sociología, menos que las otras disciplinas, tiene el derecho de determinar los valores y los objetos para la práctica de la educación. ¿Qué es entonces lo que debe determinarlos? Para Dewey, es la educación misma. "La educación, dice, es autónoma, y debe ser libre de determinar sus propios fines, sus propios objetivos. Salir de la función educativa y tomar de una fuente exterior sus objetivos, es traicionar la causa de la educación" (2).

A primera vista, esta afirmación parece absurda y presuntuosa. Pero no hay nada de eso. Sería presuntuosa, explica Dewey, si se hubiese dicho que el educador debe determinar los objetivos. Pero lo que se ha expresado es que el proceso educativo en su integridad y en su continuidad está allí para determinarlos. Los educadores tienen un lugar en este proceso, pero es necesario que lo igualen. La opinión de que esta comprobación es absurda, proviene de que se descuida considerar la función en su conjunto. Porque la educación en sí es un proceso que consiste en descubrir qué valores merecen ser perseguidos como objetivos" (3). ¿Pero cómo proceder? "Velar, responde Dewey, sobre lo que pasa, observando los resultados de manera de ver sus

consecuencias en el proceso del crecimiento, y así continuar indefinidamente, es el único medio por el cual el valor de lo que pasa puede ser juzgado" (1).

Puesto que la sociedad actual no debe ser la imagen sobre la cual se hace la educación, ¿cuál es, de un lado, la utilidad del conocimiento de los objetivos por los cuales lucha actualmente la sociedad, y por otro, el conocimiento de las consecuencias actualmente obtenidas, que pueden ser conocidas en una cierta medida, por el estudio sociológico? "Este conocimiento, responde Dewey, puede volver al educador más circunspecto, mejor crítico de su propia obra. Puede inspirar una mayor clarividencia sobre lo que pasa en la familia y en la escuela; puede colocar a los parientes y al maestro en estado de prever y de juzgar, según las consecuencias relativas a un espacio más largo de desenvolvimiento. Pero es necesario que esto se haga según sus ideas, sus planes, sus observaciones y sus juicios propios. Si no, nada de esto será la ciencia educativa, sino solamente otras tantas informaciones sociológicas" (2).

III.—CONCLUSION

Para terminar este capítulo, resumiré la concepción de la ciencia de la educación de Dewey como sigue: La ciencia de la educación puede formarse tomando sus elementos científicos en las otras ciencias, tales como la psicología, la sociología y la filosofía, etc., en vista a la solución de los problemas que se presentan en la práctica de la educación. Ninguna de estas ciencias debe cegar al práctico en el dominio de la experiencia, imponiéndole reglas fijas. "Debe hacer que el cumplimiento de la función educativa sea más claro, más humano, más realmente educativo. Pero no existe medio de descubrir lo que es realmente educativo, excepto por la continuación del acto educativo mismo" (3). "Así ninguna fuente científica puede reemplazar la inteligencia del educador, con la cual éste juzga clara-

(1) Idem, pag. 73.

(2) Idem, pag. 74.

(3) Idem, Pag. 74.

(1) Idem, págs. 74-75.

(2) Idem, pag. 76.

(3) Idem, págs. 76-77.

mente lo que sucede, conforme a las consecuencias que se van produciendo en la práctica de la educación. Sólo la práctica impone los problemas a las ciencias y juzga los resultados de su aplicación. Es una actividad que lleva la ciencia en sí misma. En su propio proceso, ofrece nuevos problemas a estudiar, que a su turno reaccionan sobre los procesos para cambiarlos aún más, y, por lo tanto, ella pide siempre más pensamiento, más ciencia, y así, seguidamente, hasta el infinito" (1).

(Continuará.)

ENCICLOPEDIA

LA ILEGITIMIDAD, FACTOR DE LETALIDAD INFANTIL (2)

por el Dr. Antonio J. Bastidas.

Profesor en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad del Ecuador (Quito).

Siempre he creído que uno de los problemas de mayor interés nacional es la lucha contra la mortalidad infantil, y creo que cuanto esfuerzo se haga para combatirla bien hecho está, y debe merecer el apoyo de los poderes públicos y de las instituciones que, como la Universidad, son las que tienen la fuerza de opinión educativa, tanto por su situación dirigente como porque la serena meditación y el estudio paciente que informan su vivir cotidiano modelan las bases firmes, en las que debe apoyarse la solución de las inquietudes que nos angustian. El estudio que labora en sus claustros la crítica constructora, la experiencia bien observada, no son tesoros egoístas que se pierden infecundos en el silencio de estos muros respetables; no, todos nos esforzamos para que la razón de la existencia universitaria, como fuerza creadora de una conciencia nacional, responda a las necesida-

des educativas de la hora presente con la extensión del saber, la discusión documentada, la información precisa y respetable del movimiento científico mundial, a fin de que esta casa nuestra sea el centro dinámico que irradie su luz por todos los sectores de la vida, ofreciéndole su espíritu y su iniciativa con la pródiga generosidad que aliena en su juventud, pletórica de entusiasmo.

Y se explica bien que así sea, ya que todo cuanto contribuye a salvar a la humanidad de sus errores o de sus dolores debe encontrar eco en el seno de la Universidad, para que los neutralice o los transforme con sus métodos de investigación, con su bagaje de conocimientos, con sus aptitudes docentes, con el vigor de su espíritu libre de prejuicios.

Dentro de este concepto, es que he pensado desarrollar como tema de la conferencia reglamentaria de hoy algo que se relaciona con la defensa del niño: "La ilegitimidad como factor de letalidad infantil." Mi especial predilección por todo cuanto al niño se refiere; la situación que tengo como profesor de Medicina Legal, y, en fin, el deseo de que, junto a las disertaciones anteriores, de orden estrictamente médico, se dictara una que pudiera atraer también a los estudiantes de Jurisprudencia, y tal vez a unos pocos abogados, ha hecho que me resolviera a abordar esta materia difícil y tan controvertida. No soy yo quien pueda decir la última palabra, por lo demás no pronunciada todavía; pero me interesa tocar este asunto, tanto para comentar algunos puntos de nuestra legislación como también para indicar algunos trabajos médicos, los que—unos y otros—podrían despertar la inquietud científica que les lleve a profundizar su estudio, a fin de llegar a una consciente reforma de nuestras leyes.

Estadística.—En un país como el Ecuador, en el que el conservar la vida de los niños resuelve el problema de su débil población (3 habitantes por kilómetro cuadrado), precisa conocer todos los factores que contribuyen a su pequeño desarrollo vegetativo—13,60 por 1.000—, en el que juega papel preponderante, casi único, la muerte de los niños. Y si os digo que casi todas las

(1) Idem, pág. 77.

(2) Del *Boletín del Instituto Internacional Americano de Protección a la Infancia*, número de abril de 1933.

causas de esta pérdida de vidas son evitables—enfermedades alimenticias, infecciones, falta de cuidados—, que la natalidad ecuatoriana es respetable—34 por 1.000—, quedaréis sorprendidos del alto nivel que ocupa nuestro país en la demografía mundial.

Pocos datos de estadística comparativa pueden dar un claro concepto de esta afirmación.

Estudiando siempre la mortalidad de 0-1 año, llegamos en 1928 a una letalidad de 153,43 por 1.000, cuando otros países presentan la siguiente:

(Datos de la Dirección General de Estadística de la República Argentina y del *International Handbook for Child Care and Protection*.—1928.)

Países Bajos, 51; Suecia, 55; Estados Unidos, 65; Australia, 65; Inglaterra, 69; Escocia, 83,1; Bélgica, 88; Finlandia, 92,4; Uruguay, 92,7; Francia, 97,4; Alemania, 105; Colombia, 105; Estonia, 110; Argentina, 116; Italia, 119; Salvador, 120,8; España, 136 (datos del Dr. C. Andrade Marín); Panamá, 138,9 (capital solamente); Paraguay, 151,5; (Of. Sanitaria Panamericana, 1929), Ecuador, 153,43 (datos del autor); Japón, 189; Méjico, 192 (Of. Sanitaria Panamericana); India, 200; Perú, 237 (capital solamente); Chile, 240; Cuba, 310; Costa Rica, 314.

Desde 1921, hasta donde llega la información demográfica que he podido recopilar, hemos tenido algún descenso en las cifras de nuestra estadística demográfica, y vale la pena anotarlas aquí:

1921, 222 por 1.000; 1922, 181; 1923 y 1924, sin datos; 1925, 171 por 1.000; 1926, 180; 1927, 139; 1928, 153; 1929, 169 y 1930, 142.

En resumen, y en todo el país, relacionando la mortalidad de 0-1 año sobre los nacimientos, forma la más segura y aceptada para estos cálculos, tenemos un promedio, para los ocho años, del 169,25 por 1.000, y en la ciudad de Quito, en 1918-27, alcanzamos al 220 por 1.000, en tanto que los Estados Unidos, con 120 millones de habitantes, tiene el 65 por 1.000, y New York, con 7 millones, el 59 por 1.000.

De cómo la aplicación de las investigaciones nipiológicas rinden los más alentadores resultados, podemos ver en este cuadro comparativo que tengo a la vista.

	1912	1927
Suecia	72 por 1.000	52 por 1.000
Inglaterra.....	130 —	68 —
Suiza	123 —	56 —
Holanda.....	137 —	59 —
Italia.....	157 —	119 —
Francia	159 —	83 —
España.....	162 —	127 —
Bélgica.....	167 —	92 —
Alemania.....	192 —	97 —
Austria.....	207 —	123 —
Hungría.....	207 —	168 —

En nuestro país, las causas principales de mortalidad infantil podemos agruparlas así:

Un primer grupo, el más alto de la curva estadística, y que corresponde a la “falta de cuidados”. Aquí quedan englobadas la ignorancia, la miseria, la ilegitimidad, el alcoholismo, la deficiente asistencia médica, la gestación enfermiza, etc.

Un segundo grupo está formado por las alteraciones en la alimentación, y, en fin,

El último grupo lo constituyen las enfermedades del árbol respiratorio.

Esta clasificación etiológica hace comprender que hay un cúmulo de factores muy complejos responsables de nuestra situación social, médica e higiénica, y que pesan fatalmente sobre la vida de los niños. No sería posible tocar, ni ligeramente siquiera, cada uno de estos extensos capítulos, y debo sólo referirme ahora al social, y únicamente en lo que dice referencia a la ilegitimidad.

La ilegitimidad.—El grave problema de la filiación ilegítima, quizás el más complicado del Derecho civil, necesita un paciente y profundo estudio, digno de la importancia en que se encuentra frente a la moral y a la justicia, frente al indiscutible derecho de una gran parte de ciudadanos colocados en un plano de inferioridad, inaceptable ya en nuestros días, y que con sobra de razón ha hecho decir a Raúl de la Grasserie, en *Los Principios Sociológicos del Derecho civil*, que la situación del hijo natural ha perma-

necido siendo, hasta hoy, enteramente miserable.

Desde el punto de vista nipiológico, no se puede discutir que esta situación anormal del ilegítimo ensombrece su porvenir bajo todo aspecto. Por eso Ernesto Nelson dice: "Todos los problemas de la infancia se agudizan en el caso del hijo ilegítimo; él es el que abulta las cifras de la mortalidad infantil; él es, más especialmente, el que pone en evidencia la condición insustituible de la leche materna; él es el que, aglomerándose en los asilos, recoge y trasmite las infecciones que diezman sus poblaciones.

"Siendo, como es, la víctima expiatoria del vicio ajeno, de la seducción, de la inexperiencia, de la ignorancia, de la superstición, del egoísmo individual y social, de toda transgresión contra la previsión y la higiene, el pobrecillo parece tener por misión empujar a los hombres y a los gobiernos, empujarlos hacia adelante, siempre adelante, obligándoles a extremar su respeto hacia la vida, para, finalmente, limpiar, acaso, el mundo de sus miserias.

"Su sacrificio es más trascendental todavía, pues está en vías de redimir a su madre, la pobre mujer engañada, abandonada y envilecida; la ha limpiado de su vergüenza y restablecido esa relación entre madre e hijo que nunca debió romperse.

"Esa tierna víctima es un revelador de las leyes de la vida, un silencioso reformador social. Si él no existiera, si el inmenso amontonamiento de sus cadáveres no nos hubiera hecho enmudecer de horror, someter a crítica nuestros hábitos de vida, nuestros conceptos morales y nuestros sentimientos sociales, habríamos continuado por mucho tiempo pecando contra la higiene, contra la salud y contra la vida, además de pecar también contra la justicia y contra una moral más amplia y más humana."

Ante estas respetables palabras, fiel traducción de un estado social injusto, y cuando gravita sobre nuestra conciencia la necesidad de modificar una legislación fundada sobre una moral acomodaticia, que no se inspira en los dictados de la verdad y el bien, que son la vida misma, sólo entonces se comprende la importancia del esfuerzo,

chico o grande, encaminado a salvar a las víctimas inocentes del vicio, de la cobardía o del egoísmo de sus progenitores.

En un trabajo personal, publicado el año 24, anotaba la importancia de la ilegitimidad en el volumen crecido de la letalidad infantil de nuestro país. "La ilegitimidad, decía, junto con los estados patológicos estudiados, tiene también parte en la debilidad congénita, la mortinatalidad y, en general, en la mortalidad infantil; niños de pobres mujeres, que, abandonadas, trabajan duramente hasta el último día de la gestación; muchachas seducidas y en lamentables condiciones higiénicas, ocultando acaso su estado, el embarazo termina en un aborto, un nacido-muerto, a menudo un débil, que sucumbe a la menor causa de infección o de trasgresión alimenticia."

Esta es la situación verdadera de la mayor parte de los niños ilegítimos, y nada de raro tiene, por tanto, que se calcule su mortalidad en el doble de la de los legítimos, si consideramos el deficiente medio higiénico y legal en que nacen y viven, y que necesariamente debe modificarse, creándoles un ambiente de igualdad y de respeto y dignificando a la madre, por sobre todos los artificiales conceptos nacidos del interés o de la incompreensión.

La curva estadística de la ilegitimidad en El Ecuador, con ligeras variantes, es más o menos creciente; desde 1917-30, tenemos un promedio del 34,86 por 100 sobre los nacimientos. Detallando algo más esta conclusión y basado en los datos publicados por Andrade Marín en su completo estudio sobre "La protección a la infancia en El Ecuador", junto a los recogidos por mí, podemos apuntar estos porcentajes:

1917, 32,38 por 100; 1918, 32,05; 1919, 31,71; 1920, 30,38; 1921, 32,84; 1922, 33,62; 1923, 33,95; 1924, 33,97; 1925, 34,53; 1926, 33,62; 1927, 34,81; 1928, 34,32; 1929, 34,47; 1930, 33,51.

Nuestra desfavorable situación internacional se hace notoria al comparar estas cifras con algunas de otros países:

Holanda, 1,8 por 100; Canadá, 2,2; Estados Unidos, 2,4; Sud Africa, 2,7; Suiza, 3,7; Inglaterra, 4,2; Irlanda, 4,5; Australia,

4,6; Bélgica, 5,6; Escocia, 6,2; España, 6,3; Italia, 6,5; Noruega, 6,6; Alemania, 8,4; Dinamarca, 10,4; Francia, 13,2; Suecia, 14,8; Austria, 16,5; Argentina, 23,4; Cuba, 24; Costa Rica, 25,7; Uruguay, 28,9; Ecuador, 34,86; Chile, 37,6; Guatemala, 50,8; Salvador, 58,5; Panamá, 72,6.

(Continuará.)

LOS COMPONENTES ÚLTIMOS DE LA MATERIA
Y DE LA ENERGÍA, SEGUN LA TEORÍA DE LOS «QUANTA»
Y LA MECÁNICA ONDULATORIA (1)

por Yoland Mayor.

§ 1. *Introducción: La Orientación
de la investigación científica.*

Los primeros estudios científicos de la Humanidad se han dirigido a los fenómenos y a los objetos más fácilmente accesibles a nuestras investigaciones: los que son del mismo orden de magnitud que nosotros.

Las ciencias persiguen dos objetos: *comprobar* y *explicar*. Para satisfacernos completamente una verdad científica debe ser demostrada *de hecho*—es decir, verificada experimentalmente— y *de derecho*, es decir, prevista por un razonamiento lógico. La investigación de las causas ha llevado a la ciencia a disminuir poco a poco el número de los irreductibles, a explicar la variedad del mundo exterior por combinaciones diversas en el tiempo y en el espacio de un número cada vez más restringido de componentes. Así, en un primer estado, la Química ha mostrado que todas las sustancias que nos rodean son combinaciones de 92 elementos capaces de unirse de más de cien mil maneras diferentes. En un segundo estado, ha mostrado que esos 92 elementos están todos formados de dos componentes: el *electrón* y el *protón*. Cada elemento está caracterizado por los números y la disposición de los electrones y los protones que lo constituyen. En fin, en un último estado, ha mostrado que esos electrones y protones no son pequeñas partí-

culas materiales, sino electricidad negativa y electricidad positiva, suprimiendo la distinción entre materia y energía, mostrando que la primera es una forma de la segunda. La Astronomía ha razonado sobre distancias y tiempos cada vez más grandes. Esas ciencias, por ese hecho, se han alejado poco a poco de nuestro orden de magnitud y razonan ahora sobre objetos que no nos son perceptibles.

En este estudio nos proponemos resumir las conclusiones de las ciencias físico-químicas en lo que respecta a los componentes últimos de la energía y de la materia.

§ 2. *La Energía y la Óptica clásica.*

La física clásica enseña que la luz (2) es una vibración que se trasmite sucesivamente. Esta teoría—emitida por Fresnel para reemplazar la teoría corpuscular de Newton—es una de las más fecundas que la ciencia ha conocido. Ha permitido prever todas las principales propiedades de la luz: reflexión, refracción, interferencia, polarización, etc. Permite explicar, por sus diversas longitudes de onda, la existencia y las propiedades de las diferentes luces. Se pueden deducir matemáticamente todas las propiedades de una radiación, si se supone que es debida a las vibraciones de las partículas elementales de un fluido. La teoría ondulatoria de la luz parecía, pues, al principio de este siglo, un punto perfectamente adquirido; pero esta teoría—cuyo éxito es completo cuando se trata de explicar las propiedades de la luz—ha encontrado graves tropiezos.

Para que haya vibración es preciso un medio que vibre, desempeñando respecto a la luz el mismo papel que el aire respecto al sonido. Los promotores de la teoría ondulatoria han llamado a ese medio *éter*. Sus dificultades han comenzado cuando se trató de determinar las propiedades de este éter. A pesar de todos sus esfuerzos, no han podido atribuirle otra propiedad cierta que la de vibrar cuando pasa un rayo luminoso. La segunda dificultad de la teoría ondulatoria—que nosotros no hacemos más que se-

(1) De la *Revue Scientifique*, de París, número correspondiente al 10 de junio de 1933.

(2) Llamamos luz a toda radiación, sea o no visible.

ñalar, sin entrar en desarrollos, que nos llevarían demasiado lejos—se refiere a la emisión y a la absorción de la energía por los cuerpos materiales: aquella teoría no ha podido dar explicación alguna conforme con la experiencia. Pero si el éter ha sido siempre un fluido muy misterioso, si la emisión y la absorción de la energía han quedado siempre inexplicadas, todas las propiedades de la luz encajan perfectamente en esta teoría. Sin prejuzgar la naturaleza del “algo que vibra”; del éter y del modo de emisión y absorción de la luz, las experiencias de Óptica conducen, pues, a concluir que *la luz es una vibración; es esencialmente continua*. Cuando pasa un rayo luminoso, las partículas de éter se mueven según un movimiento regular.

§ 3. *El punto de vista de la teoría de los quanta.*

En contra de la teoría clásica, la teoría de los quanta postula que la energía es *discontinua*.

Como hemos dicho anteriormente, la teoría clásica se ha declarado impotente para explicar la emisión y la absorción de la energía. Para llenar esta laguna, Planck ha emitido la hipótesis de los quanta. Esta teoría ha encontrado numerosas aplicaciones, especialmente en el estudio de la constitución de los átomos.

Planck supone que la energía es emitida y absorbida por la materia por pequeñas cantidades discretas: *los quanta de energía*. La cantidad de energía contenida en cada quantum depende únicamente de la frecuencia de la radiación considerada, a la que está ligada por una constante universal: *la constante de Planck*. Esta teoría admite que la energía no es divisible infinitamente, sino que no puede ser emitida o absorbida más que por valores discretos.

Los átomos están formados de un centro positivo, alrededor del cual gravitan los electrones negativos. Tal sistema puede emitir o absorber energía, alejándose o aproximándose el electrón al centro. Según la teoría clásica, esta emisión o esta absorción debería hacerse de una manera conti-

nua, modificándose la posición del electrón progresivamente. Dependiendo la longitud de onda de la luz emitida de la trayectoria del electrón, debería también pasar sucesivamente por todos los valores posibles. Un gran número de átomos deberían, por tanto, emitir en todo instante una luz donde todas las longitudes de onda estuviesen representadas.

Según la teoría de Planck, el átomo no puede emitir o absorber energía más que por quanta completos, saltando el electrón bruscamente de una órbita a otra, quedando después estacionario hasta un próximo salto. No puede, pues, encontrarse sobre una órbita cualquiera, sino sobre algunas de entre ellas bien determinadas, y, por consiguiente, no puede emitir luz más que de ciertas longitudes de onda.

Esta hipótesis ha permitido prever con una precisión notable las longitudes de onda de las rayas espectrales de los diversos elementos.

Una prueba todavía más inmediata de la teoría de Planck es la experiencia de Compton y Simon. Estos sabios han mostrado que cuando un quantum de luz (fotón) encuentra a un electrón, se verifican entre ellos las leyes del choque elástico lo mismo que entre dos partículas materiales. La distinción entre materia y energía no es, pues, fundamental más que en el dominio macrofísico, y las partículas elementales de energía presentan, por el contrario, una gran analogía con las de la materia. La teoría de los quanta permite explicar los fenómenos de emisión y de absorción de la energía; permite igualmente explicar la estabilidad de los edificios atómicos. La teoría ondulatoria había fracasado frente a estos problemas. Pero, por otra parte, la teoría de los quanta no permite explicar ni las interferencias ni la difracción. Esos fenómenos son, por el contrario, explicados muy elegantemente por la teoría ondulatoria. Las dos teorías se completan, pues, desde un cierto punto de vista; entre las dos permiten una representación matemática completa de los fenómenos energéticos. Pero cuando se hace una pregunta tal como: *¿Qué es la luz?*, dan respuestas diametralmente opuestas.

En resumen, si consideramos el fenómeno siguiente: el cuerpo material A emite un rayo luminoso que, a causa de sus encuentros con otros diversos cuerpos materiales, B, C, etc., sufre diversas variaciones (difracción, reflexión, etc.), y acaba por ser absorbido por el cuerpo material X, debemos, para explicarlo, admitir primeramente que la luz es un fenómeno discontinuo, que el rayo salido del cuerpo A está constituido por fotones proyectados en el espacio como las balas de una ametralladora; para explicar el trayecto de ese rayo, debemos admitir que es una vibración continua, y para explicar su absorción, debemos volver a adoptar la primera hipótesis.

§ 4. *La teoría corpuscular de la materia.*

Las teorías de la constitución de la materia admiten que todo átomo está formado de un centro positivo—cuya carga es debida a la presencia de protones—, alrededor del cual gravitan electrones. Los primeros son cargas elementales de electricidad positiva, y los segundos, cargas elementales de electricidad negativa. La materia tiene, pues, una estructura discontinua: está formada de protones y de electrones, separados unos de otros por distancias grandes con relación a ellos.

Estas concepciones han recibido una confirmación experimental de las más importantes con las fotografías de Wilson. Estas están basadas en el principio siguiente: cuando una partícula alfa atraviesa un gas, choca con sus átomos y les arranca electrones, transformándolos así en iones. Si el gas está saturado de vapor de agua, cada ión provoca una condensación y se convierte en el centro de una gotita de agua. Se puede, pues, seguir y fotografiar la trayectoria de la partícula alfa gracias al rastro de agua condensada. Esta experiencia permite seguir las partículas alfa en sus movimientos a través de un gas, observar sus choques, etc.; en una palabra; *verlas*. Se puede, pues, afirmar que las partículas materiales elementales existen de otro modo que como símbolos, que son realidades con el mismo título que los objetos macroscópicos que nos rodean.

§ 5. *Las bases de la mecánica ondulatoria.*

La hipótesis fundamental de la mecánica ondulatoria es la siguiente: "...considerar el punto material de las antiguas teorías, no como una entidad aislada, que ocupa un dominio ínfimo del espacio, sino como una singularidad en el seno de un fenómeno periódico extenso ocupando toda una parte del espacio" (1).

De Broglie admite la existencia de ondas materiales "cuyos centros de energía son las partículas".

Como hemos dicho en el párrafo 4, la teoría atómica clásica admitía ya que la materia es una forma de energía; admitía que electrones y protones son electricidad negativa y positiva sin soporte material, pero no hacía ninguna hipótesis sobre la naturaleza de esta energía. Se le llamaba "electricidad resinosa" para distinguirla de las demás manifestaciones de la electricidad.

La teoría de De Broglie asimila mucho más profundamente la materia a la energía, puesto que deja a esta última su forma habitual de movimiento ondulatorio y no recurre a esta electricidad resinosa, que no era, en definitiva, más que otra manera de llamar a las partículas materiales.

Davisson y Germer han confirmado las ideas de De Broglie de un modo experimental brillante. Han llegado a difractar ondas materiales y a medir sus longitudes de onda por un método análogo al utilizado por Debye para los rayos X. Observemos que esta experiencia está basada, no sobre la teoría de los quanta, sino sobre la teoría ondulatoria. Las fórmulas que la expresan son las de la teoría ondulatoria de la luz.

Una partícula material puede, pues, ser considerada como el centro de energía de un fenómeno ondulatorio. Pierde así los límites espaciales que tenemos la costumbre de suponerle.

§ 6. *¿Partículas u ondulación? ¿Cuál es la realidad?*

Las teorías modernas suprimen la distinción fundamental que hacía la Física clásica

(1) De Broglie, *Mémorial des Sciences physiques*. Fascículo I. (Gauthier-Villars, 1928), página 1.

ca entre materia y energía. Hacen resaltar analogías profundas entre esas dos realidades. Pero, ¿se debe asimilar la energía a la materia atribuyéndole, como hace la teoría de los quanta, una estructura atómica, o la materia a la energía, asimilándola—siguiendo a la mecánica ondulatoria—, a los centros de energía de vibración? El problema es hasta ahora insoluble. Las teorías de la energía, como las de la materia, deben pasar de una a otra concepción, según los fenómenos estudiados. Esa es, evidentemente, una situación anormal; la materia y la energía no pueden ser a la vez ondas y corpúsculos: las dos concepciones son demasiado diferentes.

Si ahora dejamos el punto de vista muy subjetivo de la explicación en lenguaje corriente y de la representación física, para colocarnos en el punto de vista matemático, el problema se presenta de una manera diferente e infinitamente menos engañosa. Se le puede expresar por el “principio de correspondencia” (Bohr). Este postula que *pueden encontrarse relaciones matemáticas idénticas, ya basándose en la teoría corpuscular, ya basándose en la teoría ondulatoria.*

Esto puede ayudarnos a averiguar las causas de la dualidad aparente que presenta la realidad. Ondas y corpúsculos no serían más que dos apariencias diferentes de una misma realidad. Esta última no sería expresable en nuestro lenguaje corriente, y nos aparecería como onda o corpúsculo, según el punto de vista en que nos colocásemos. Por el contrario, la matemática permite una expresión de esta realidad; puede deducir de esta última los fenómenos que nos son aparentes, sean ondulatorios o corpusculares.

Nuestro lenguaje y nuestra facultad de representación subjetiva de los fenómenos están adaptados a los objetos del mismo orden de magnitud que nosotros. Son el resultado de la larga serie de transformaciones de que nosotros somos el último eslabón. Esas transformaciones han sido condicionadas por nuestras necesidades animales, que son muy anteriores a nuestras preocupaciones intelectuales. Y todo ello es porque nosotros estamos equipados para observar y comprender los fenómenos macrofísicos. Nuestros sentidos los transforman—para el uso de nuestro entendimiento— en percepciones

coherentes. Pero la ciencia se ha aventurado en un campo distinto de aquel a que estábamos adaptados; lleva sus investigaciones al dominio microfísico; no se contenta ya con razonar sobre aglomeraciones de gran número de átomos; quiere razonar igualmente sobre átomos aislados. En ese dominio, la experiencia directa no es ya posible, y la representación objetiva, tampoco. Nuestra máquina de transformar las realidades en percepciones se resiste a todo funcionamiento regular cuando nos alejamos demasiado de nuestro orden de magnitud; entonces deja de proporcionar imágenes coherentes. Sólo la matemática puede venir en nuestro auxilio y proporcionarnos el lenguaje necesario para nuestras deducciones.

§ 7. Resumen y conclusión.

Los estudios científicos han recaído primeramente sobre objetos y fenómenos de nuestro orden de magnitud. Para esos estudios se ha podido admitir implícitamente que la realidad es tal como nuestros sentidos nos la hacen percibir. Hasta un cierto estado de la evolución de nuestros estudios hacia un orden de magnitud diferente del nuestro, se ha podido interpolar, es decir, admitir, que los objetos muy pequeños—átomos, electrones—obedecen a las mismas leyes mecánicas que los objetos macrofísicos. Pero ha llegado un momento en que debemos renunciar a esta hipótesis. A partir de una cierta “finura” de análisis, el universo de nuestras percepciones deja de ser coherente e inteligible, y tropezamos con contradicciones (¿partículas u ondulaciones?). Nuestro único medio de proseguir nuestras investigaciones entonces está en renunciar al lenguaje corriente para la representación de la realidad y reemplazarlo por el lenguaje matemático.

Los estudios modernos sobre la constitución de la materia y de la energía hacen desaparecer la dualidad aparente entre esas dos realidades; muestran que su expresión matemática presenta grandes analogías y que el dualismo bajo el que nos aparecen proviene de la aportación subjetiva de nuestras percepciones.

Como conclusión de este artículo: Nos-

otros no podemos decir en lenguaje corriente lo que son la materia y la energía, como tampoco podríamos explicar una idea de pasado o de futuro en un lenguaje en que la conjugación no comprendiese más que el presente de indicativo. La diferencia enorme entre una onda y una partícula es efecto, no de la realidad exterior, sino de la aportación subjetiva contenida en nuestras percepciones.

(Continuará.)

INSTITUCION

IN MEMORIAM

FRANCISCO GINER DE LOS RÍOS EVOCACIÓ

por Casiano Costal.

Director de la Escuela Normal
de la Generalidad de Barcelona.

En ésser creada l'Escola Normal de la Generalitat, una de les seves aules fou batejada amb el nom de Francisco Giner de los Ríos.

Avui, 18 de febrer, divuitè aniversari de la mort de D. Francisco, hem col·locat el retrat del gran mestre a l'aula que duu el seu nom.

La senyora Margarida Comas ha dit unes paraules sentides, de record, i de significació d'aquell home exemplar.

I jo, dintre de mi, he evocat la figura d'aquell home *únic* entre els que he conegut.

I he reviscut moltes coses d'un quart de segle endarrera.

I m'han vingut a la memòria uns versos d'Antonio Machado:

“Sed buenos y no más; sed lo que he sido entre vosotros: alma.”

Anima, en efecte. D. Francisco era tot ànima. Anima pura, ànima flamejant, ànima encesa, que animava tots els ambients on ell es trobava.

Tot en ell era animador: la mirada, el moviment, el gest, el caminar, la manera

d'inclinar el cap, la paraula. Tot en ell era ànima.

Ànima simpàtica, ànima atraient, ànima acollidora, ànima amiga, ànima cordial, ànima compredora, amb intuïció ràpida i profunda, de totes les coses que passaven i podien passar en les ànimes dels altres.

Anima finíssima, ànima penetradora, ànima constructiva, abrandadora, creadora, *còsmica*.

* * *

D. Francisco fou, al meu entendre, l'espanyol més gran del segle dinovè.

El és qui, llaurant, ha fet les regues més fondes. És qui ha sembrat la millor llavor. Molts d'erms els va convertir ell en terres fonges; molts de camps àrids i plens de rocs són ara hortes de fruiters sucosos.

I aixó sí que és fer història; història i cultura de la bona, en el sentit de fincar en el substratum de les coses i fer-ne sortir llur contingut esplendorós, curull de realitats i bel·leses desconegudes abans.

* * *

Arreu d'Espanya té fills i nets espirituals, els que, inspirats en ell, poden fer bona feina. Podran no ésser com ell, ni han d'ésser-ho, perquè ell, “el viejo alegre de la vida santa”, fou *únic* (ja ho hem dit), i era fill d'una època, i visqué en un ambient, els quals, ja no es tornaran a produir.

Peró, el seu exemple, la fonda virtualitat del seu exemple, sí que ha de romandre immarcesible. Per sobre de totes les seves grans qualitats, surava la *puresa d'intenció*. Aquest gran valor ètic lluïa en ell, sempre, com una aurèola de la seva forta personalitat.

I nosaltres voldríem que aquesta puresa d'intenció s'encomanés a totes les ànimes dels nostres alumnes, i a totes les ànimes dels futurs deixebles dels nostres alumnes.

Que tenint puresa d'intenció, tindrien més ànima, serien més ànima, i tota la seva obra seria, en el camí infinit de la vida, cada dia més fina, més humana, més plenament humana, com era perfectament humana l'ànima de Francisco Giner de los Ríos.

18-II-1933.

Imp. de J. Cosano.—Palma, 11.—MADRID.