

La Universidad, la Educación y los Nuevos Métodos de Comunicación

José Félix Patiño Restrepo, M.D.*

El siglo XXI habrá de ser *el de la racionalidad científico-tecnológica, el de la sociedad del conocimiento* (Gómez Buendía 1998). Por otra parte, avanzamos en el proceso *de la comunidad de base a la sociedad mundial, hacia la mundialización de los campos de actividad humana* (Delors 1996).

Se advierte sobre el peligro que supone la progresiva especialización de los estudios, que a pesar de ser necesaria por el progreso tecnológico, atenta contra la integración de los saberes, contra la contemplación global de la creciente complejidad de la sociedad actual. Muchos autores insisten en la necesidad de no romper la complejidad del saber y el necesario cultivo del conocimiento interdisciplinario y la reafirmación cultural en una verdadera universidad multifuncional, aceptando que la ciencia y la tecnología también son parte de la cultura. Laporte cita el "Memorándum sobre Enseñanza Superior en la Unión Europea": «La formación impartida en la enseñanza superior no debería tener sólo como finalidad la obtención de niveles más elevados de calificación personal, sino también el fomento de la opinión personal, la creatividad y el espíritu crítico, y debería otorgar la capacidad de superar las barreras existentes entre las materias, las culturas y los países».

La educación es la clave del siglo XXI en una sociedad de creciente globalización, donde la educación superior es el instrumento para *"preparar nuestras sociedades para el desafío pluralista de la posmodernidad y para su integración exitosa a la 'aldea global'* (Gómez Buendía 1998).

Al final del siglo XX la educación superior atraviesa por un profundo proceso de cambio, en gran parte debido a la revolución en las comunicaciones y el progreso de las tecnologías de la información. La informática, entendida como la hibridación de las tecnologías de la información y de la comunicación, se concibe hoy como algo que va mucho más allá de una novedosa y unificadora tecnología: se trata de *una nueva forma de manejo del conocimiento*, y por ello se ha planteado su observación en términos de la *metafísica de la informática* (Patiño 1996, 1997). El computador se ha convertido en un componente esencial del diario devenir, y en cuanto a la educación superior, el computador es tal vez el principal factor modulador de la nueva pedagogía y la nueva epistemología (Patiño 1996, 1997).

Las fuerzas, las estructuras y las ubicaciones del mercado en la sociedad moderna crean nuevas perspectivas para la docencia y la investigación, y las universidades tendrán que responder con soluciones imaginativas.

Arthur Levine, de la Universidad de Columbia en Nueva York, predice que en los años por venir las profesiones académicas se transformarán por la acción de cinco fuerzas impulsoras, la mayor del parte de ellas externas a la academia, sobre las cuales la educación superior ejerce poco control.:

1. las cambiantes actitudes y demandas de los patrones de educación superior;
2. las cambiantes características del estudiante universitario;

* Presidente, Academia Nacional de Medicina de Colombia

3. las cambiantes condiciones de empleo;
4. el surgimiento de nuevas tecnologías;
5. el crecimiento de competidores en el sector corporativo privado.

La educación superior de por sí tiende a masificarse y diversificarse. Se vislumbra un panorama que ya es predecible: por una parte las universidades elite, como Yale, Harvard, Stanford, Cambridge u Oxford, se consolidarán como los grandes centros de la investigación y creación de conocimiento y como líderes de la educación superior. Ellas continuarán atrayendo a los mejores docentes, investigadores y estudiantes del mundo. Por otra parte, se ampliará el número de las mal llamadas "universidades empresariales", las que en los E.U.A. se denominan *corporate universities*, las cuales ya ofrecen una creciente variedad de programas de capacitación para el sector productivo.

Es necesario establecer una distinción muy clara entre **educación** y **capacitación**. La **educación** sólo es posible, como proceso formativo intelectual y de la personalidad, en un ambiente de erudición, de investigación y de creación del conocimiento. La **capacitación** es adiestramiento, adquisición de habilidades especiales, es aprendizaje vocacional para el buen desempeño de un oficio. Por ello las empresas, las corporaciones, no pueden cobijar sus programas de capacitación bajo la denominación de "universidad". Por medio de la educación se forman personas cultivadas, ciudadanos integrales; la capacitación aporta habilidades y conocimientos para el desempeño de tareas y oficios específicos.

Por otra parte, es evidente que en la mayoría de los países aumenta la demanda de una educación con fines económicos, la formación permanente de la mano de obra adquiere la dimensión de una inversión estratégica y todo indica que esta tendencia se va a intensificar a raíz de la evolución del trabajo en las sociedades modernas (Delors 1996).

Las demandas de personal capacitado por parte del mundo industrializado y de las complejidades de la sociedad moderna pueden, y deben, ser atendidas por las mismas corporaciones del sector productivo en forma directa a través de convenios con las instituciones de educación superior, principalmente con los institutos politécnicos de nivel medio, más que por las grandes universidades elite. Pero las corporaciones deben aportar recursos financieros para la realización de investigación pura y fundamental en las universidades.

Un fenómeno de la sociedad actual es la tendencia hacia la masificación de la educación, como legítima aspiración social. La demanda de masificación se

responde hoy en muchos países mediante la informática y los modernos métodos de comunicación. La "universidad a distancia", la "universidad virtual", la "universidad en el aire" son términos conocidos que se refieren a tele-educación, a educación remota no presencial. Tales novedosas formas de transmitir conocimiento exigen nuevas actitudes y la más rigurosa planificación y meticulosa monitoría para garantizar su calidad.

También es necesario diferenciar entre la creación de conocimiento derivada de la investigación fundamental, y la transmisión de conocimiento por medio de las tecnologías de la información y la comunicación, que son los instrumentos modernos para el manejo del conocimiento. Estas tecnologías han sacado el manejo del conocimiento de la universidad que antaño lo monopolizaba, pero con todas sus ventajas y su creciente inserción social, no suplantán a los grandes centros de erudición, a las universidades, como creadoras de conocimiento y formadoras de personas cultivadas. La "universidad virtual" no es una universidad. Es un instrumento, el de la "educación a distancia", para transmitir conocimiento. El estudiante virtual, o sea el que no tiene presencia física en el campus, nunca recibirá el beneficio de la vivencia en el medio académico y de investigación científica. La educación no es simplemente cumplir el derrotero que señala un plan de estudio y define el currículum para optar a un título, es formación mediante vivencia física y espiritual en un centro de erudición. El hombre integral no puede ser educado, en el sentido de formación, por medio de programas a distancia. En cambio el hombre sí puede ser informado y capacitado a distancia.

El progreso dependerá en mayor medida de los productos de la inteligencia, con lo cual la educación será una verdadera fuerza impulsora del futuro... la educación será el verdadero desafío que tendrá la humanidad en las próximas décadas... La educación debe reflejar y extraer lo mejor que hay en nosotros mismos y en la sociedad.. Ella debe enseñarnos sobre todo la ética de la tolerancia, que es la que permitirá al planeta vivir en paz y sin agresiones, cuidando como valor supremo la paz (Werthein 1998).

El estudiante hoy tiene características diferentes a las del universitario de antaño. A. Levine (1997), Rector del prestigioso Teachers College de la Universidad de Columbia en Nueva York, afirma que tal vez el cambio más profundo en el campo de la educación superior ocurrido en los últimos años tiene que ver con el estudiante. La educación, para el nuevo estudiante ya no es un aspecto central de su vida, sino apenas una más de su actividad cotidiana. Generalmente el estudiante -que ahora es de edad mayor, casado y

con hijos-, trabaja y quiere una relación diferente con su "college", algo como la relación que mantiene con las compañías de servicios públicos, con el banco o con el supermercado. Aspira a que las instituciones de educación superior le den un servicio similar: que estén ubicadas en la vecindad, que tengan horarios que le sean favorables, incluyendo horas nocturnas, y quiere un *producto* de calidad, económico y fácilmente accesible. Se interesa en conveniencia, calidad, servicio y economía. No quiere matricularse ni pagar por actividades y programas que no le sean de utilidad práctica, a los cuales puede acceder por otros medios. Según Levine, es el candidato apetecido por instituciones de menor nivel académico que proliferan en los sectores de negocios de las ciudades, que ofrecen instrucción a más bajos costos, con profesorado de tiempo parcial, que no realizan investigación y que tienen planes de estudio rígidos y orientados plenamente hacia las "carreras".

Las características que anota Levine para el estudiante norteamericano, también aparecen evidentes en nuestro medio: hoy el estudiante tiende a ver su educación como un servicio o un producto que debe adquirir, que es costoso, pero al cual tiene derecho innato. Pretende que la educación sea barata pero de alta calidad, que se le ofrezca en forma práctica y conveniente en términos de horario y de ubicación geográfica, que "vaya al grano" y que se adapte a sus condiciones personales y económicas de consumidor. En nuestro medio la educación nocturna ha sido una respuesta contundente.

¿Hay diferencia con el estudiante de antaño? Basta recordar, como arquetipo, el estudiante, por ejemplo, del Colegio Mayor del Rosario de los años 1920. O, más recientemente, el estudiante universitario de mediados del siglo. En ellos primaba el interés por la formación humanística, por el *conocimiento por su valor intrínseco*. El de hoy tiene una visión casi exclusivamente utilitaria.

La Evolución de la Universidad

La universidad nació como "la ciudadela del conocimiento", una comunidad de maestros y de estudiantes que, en forma derogatoria, en años pasados se la denominó "torre de marfil". Clark Kerr, el legendario Presidente de la Universidad de California, en su libro *The Uses of the University*, describió la transformación de la universidad clásica conformada por una comunidad única de maestros y estudiantes, en la universidad posmoderna, un lugar de aprendizaje donde se agrupan múltiples comunidades y diversas actividades bajo un mismo nombre y un mismo cuerpo

de gobernación, así como por propósitos comunes: la *multiversidad*.

A partir de las primeras universidades de los siglos XII y XIII, las "ciudadelas del conocimiento", la universidad ha evolucionado para convertirse en una institución moderna, tal como la definió Abraham Flexner a comienzos del siglo XX. Flexner produjo los informes que causaron profunda revolución en la educación superior y en la educación médica en particular (Patiño 1998). La universidad de Flexner era una universidad más ecológica, más inmersa en la comunidad, con una clara vocación de servicio social. Luego vino el concepto de la *multiversidad* de Clark Kerr, y de tal concepto se avanzó en forma significativa en cuanto a la difusión y la expansión de la universidad, hasta el punto de que hoy muchos consideran que una gran universidad es aquella que pueda ser reconocida como una *institución supranacional*.

Michael Zweig, de la Universidad de Michigan, fue quien primero expresó, hace treinta años, el concepto de una "universidad del mundo" (*world university*), concebida como una institución supranacional en la cual la comunidad intelectual mundial establecería una *educación global* bajo nuevas formas institucionales. Tal universidad, o tales centros mundiales de educación superior, atraerían *scholars* y estudiantes de las diversas regiones culturales, ideológicas y geográficas para el estudio común de las artes y las ciencias. En esta forma los mejores recursos intelectuales del mundo estarían a disposición de todas las sociedades y de todas las naciones, para buscar soluciones a los grandes problemas de la humanidad.

Una idea similar de universidad supranacional había sido expresada al finalizar la Primera Guerra Mundial por Paul Otlet y Henry LaFontaine. Desde esa época son centenares las propuestas que se han hecho a la Liga de las Naciones, a las Naciones Unidas, a UNESCO y a las organizaciones internacionales de carácter científico y académico. Finalmente, las Naciones Unidas crearon su propia universidad con sede en el Japón.

El anterior recuento da pie para el planteamiento de una *sociedad transnacional del conocimiento*. La *sociedad del conocimiento* es hoy una realidad gracias a la revolución en la tecnología de las comunicaciones y de la información, realidad que avanza el concepto de *multiversidad* al de *universalización de la universidad*.

En efecto, las universidades en todo el mundo utilizan las redes del ciberespacio, especialmente Internet, para llegar a estudiantes ubicados por fuera del campus y aun a grandes distancias mediante una variedad de programas y actividades de tele-

educación. Las universidades virtuales proliferan como un nuevo y preocupante fenómeno social, y ya existen numerosas telecomunidades en verdaderas *multiversidades virtuales*, dando con ello una mayor dimensión, por ende global, al concepto de Clark Kerr planteado en los años 1960.

Las telecomunidades académicas pueden constituir universidades metanacionales, entidades capaces de impartir educación a través de métodos radicalmente diferentes y estructurados en diversas formas de organización institucional. Por supuesto que tales multiversidades tendrán que funcionar bajo imperativos muy diferentes en cuanto a los asuntos de la pura administración académica tales como acceso, matrícula, registro, seguimiento, evaluación y, especialmente, garantía de calidad. Sin embargo, teóricamente aparece claro que gracias a la amplia posibilidad de interconexión en el ciberespacio, pueden proveer ilimitados volúmenes de información. Otra cosa es que sean capaces de *educar*, en el sentido de *formar* la personalidad, lo cual exige una vivencia presencial en centros *reales* de erudición y de investigación.

La situación en Colombia

En Colombia, la función social del Estado en el campo de la educación superior todavía no se traduce en realizaciones, y el planteamiento sobre el poder de la inteligencia y del conocimiento como factores de progreso y de nivelación social no pasa de ser un enunciado de propósitos. Inteligencia y conocimiento quieren decir *educación superior de alta calidad*, que es el instrumento reconocido para la adquisición de un nivel cultural superior, para la creación de comunidades científicas, para establecer un nación ilustrada. Lo acontecido luego de la promulgación de la Ley 30 de 1992 es lamentable: proliferan instituciones de educación superior con un mínimo control de su calidad, y se debilitan las grandes universidades públicas, las cuales han sentado un alto estándar de calidad académica. La urgencia del rescate y el desarrollo de la propia dimensión cultural, la necesidad de invertir en la estructuración de un sistema autónomo de conocimientos, o sea de educación superior colombiana, todavía no es una realidad en nuestro país.

En Colombia, por razón de la Ley 30 de 1992, la justa expectativa de acceso a la educación superior ha convertido a ésta en una verdadera industria, o peor, en una oportunidad de negocio y de lucro. La proliferación desmedida de toda clase instituciones de educación superior significa un serio deterioro de la calidad.

Por la misma razón, el crecimiento en el número de facultades de medicina es aberrante, y muchas de

las que se han creado en desarrollo de la Ley 30 de 1992 carecen de adecuados recursos para la docencia. El Estado ha sido incapaz, o negligente, en cuanto a ejercer las funciones de control y vigilancia que la misma ley establece.

La investigación, factor supremo de garantía de calidad académica, tiene una oscura perspectiva y los fondos disponibles para esta actividad se ven seriamente limitados. COLCIENCIAS contempla recortes presupuestales que ponen a tambalear los logros que registra Colombia en el campo del desarrollo de recursos humanos en el campo de la investigación pura.

La industria de la educación superior también amplía la oferta de programas de informales de postgrado, en la medida que la población adulta busca cursos de corta o mediana duración, que en nuestro país se conocen como "diplomados", los cuales pueden significar mejores condiciones laborales. En nuestro medio muchos de tales "diplomados" son de inferior calidad académica y su organización obedece a meras razones de orden económico.

La Inteligencia Médica

Aplicando el planteamiento de F. Aguadero Fernández (1997) sobre *la sociedad de la información* (1997), se puede decir que la medicina ha quedado establecida en un contexto electrónico, digital y audiovisual cada vez más variado, más integrado y más adaptado a sus diversas actividades. Lo que fue el "juicio" y la "habilidad clínica" fundamentados en el conocimiento personal y la reflexión a partir de manifestaciones y signos clínicos indirectos, hoy es interpretación de mediciones fisiológicas y bioquímicas y de imágenes diagnósticas de gran precisión, y el proceso de decisión es el fruto del análisis de evidencias rigurosas emanadas de la investigación científica, evidencias que la informática biomédica hace fácilmente asequibles. El médico moderno tiene que "vivir conectado" a la infraestructura y a las redes de información. El acto médico cada vez más depende de programas computadorizados, de información y de "sistemas expertos", tales como bien conocido el MYCIN para la selección de antibióticos. Los análisis de los resultados en pacientes con enfermedades infecciosas revelaron que MYCIN lo hacía tan bien o mejor que un médico especialista, tanto en lo referente al diagnóstico como a la escogencia del régimen terapéutico (Buchanan & Shortliffe 1984; Yu et al 1979).

Hoy se acepta que el uso de programas computadorizados que proveen información inmediata para la toma de decisiones resulta en mejor calidad de la atención (Evans et al 1998), lo cual motivó un editorial

pertinente al uso de los computadores y la toma de decisiones y la calidad de la atención, desde el punto de vista de un médico en ejercicio clínico (Garibaldi 1998).

Recientes estudios sobre la utilidad de los modernos **métodos de diagnóstico asistidos por computador** revelan ventajas en cuanto a superior precisión en el diagnóstico y mayor economía, así como a disminución de las tasas morbimortalidad y de apendicectomías innecesarias (Adams et al 1986; Paterson-Brown & Vipond 1990). Estos métodos han merecido creciente atención y actualmente se reconoce que su uso también mejora los resultados de los procesos de diagnóstico y toma de decisiones en los pacientes con dolor abdominal agudo (de Dombal et al 1991). Son numerosos los sistemas expertos desarrollados y ya en pleno uso clínico.

En *The New Yorker* de marzo 30 de 1998, el cirujano Atul Gawande se refiere al estudio de Lars Edenbradt en Suecia y a cómo los computadores han llegado a superar a los médicos expertos en la interpretación electrocardiográfica y en el diagnóstico cardiológico, la versión médica del triunfo de *Deep Blue* sobre el campeón de ajedrez Gary Kasparov. Hemos llegado así a un estado de perfección mecánica en la provisión de servicios médicos, alcanzando superiores tasas de precisión para beneficio final del paciente. Pero ante tal "deshumanización" del acto médico que discrimina la intuición personal, hay que recordar que el diagnóstico no puede ser reducido a una serie de generalizaciones y que la idiosincrasia del paciente individual juega un papel preponderante en la toma de decisiones: es imprescindible formar médicos idóneos.

Los sistemas expertos aplicados a la medicina han sido muy influyentes en el pensamiento actual sobre inteligencia artificial (Kurzweil 1994).

La pregunta que hoy se plantea es si se justifica mantener un plan de estudios —de pregrado y postgrado— tan intenso y prolongado, de doce años para el médico especialista que luego va a ejercer una medicina tecnología-dependiente y basada en la evidencia, donde la "sabiduría" y la "experiencia personal" parecerían adquirir un valor relativo.

La tecnología de la información, los sistemas expertos, la cirugía robótica, la telecirugía, así como la informática biomédica, son todos métodos de ampliación intelectual y de refinamiento de la metodología procedimental de la medicina. Su debida utilización en nuestro país representa un enorme caudal de beneficio social y en conjunto deben ser parte integral del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Lo que anteriormente fue una discontinuidad entre la

máquina y el hombre, hoy es una continuidad, una verdadera simbiosis de enormes perspectivas. Es la nueva clase de inteligencia médica.

La Educación Médica

Comienza a haber claridad, partiendo de los postulados de Flexner (Patiño 1993, 1995, 1998) de la formación integral del médico como una persona cultivada, sobre la necesidad de una verdadera reforma curricular tendiente a crear planes de estudio flexibles y más cortos (Patiño 1993).

Las premisas expresadas por Flexner en 1910 son enteramente válidas en la época actual. Flexner planteó la educación médica como una actividad universitaria; la formación del profesional de la medicina con fundamento en la ciencia, el humanismo y el método científico, pero con hondo sentido de responsabilidad social; la excelencia académica frente al equivocado concepto de la falsa democratización a través de una deficiente educación médica para las clases menos pudientes; y condenó las escuelas de medicina creadas con ánimo de lucro. En el flexnerismo prima la consideración de la universidad como una "corporación de servicio público" cuya misión es la superación de la educación y la adquisición del conocimiento a través de la investigación con el objetivo del progreso social y la adaptación de la cultura de la tecnología como elemento integral de la estructura universitaria.

La medicina es básicamente un sistema educativo y la calidad de la educación médica es una responsabilidad social, es la esencia del mensaje de Flexner. Su insistencia en un profesorado dedicado en tiempo completo a la docencia, el servicio y la investigación, representa una filosofía educativa que mantiene plena vigencia en esta época de preocupantes cambios en la organización de los sistemas de salud (Patiño 1998).

Nuevas formas de organización social llevan a la medicina a un ejercicio cada vez más regulado, más "gerenciado". La práctica médica de tipo hipocrático se convirtió en un ejercicio de tipo corporativo. La falta de formación de los médicos en economía de la salud y en las disciplinas de la gerencia y la administración, ha hecho que sean desplazados de los cargos directivos por administradores no médicos. Pero si bien es cierto que un médico que no sepa administración no es un buen directivo, tampoco lo es un administrador que no sepa de salud. La administración y la gerencia se perfilan como nuevas destrezas en el campo médico.

La Oficina de Recursos Educativos de FEPAFEM y la Comisión de Educación de la Academia Nacional de Medicina han propuesto un plan de estudios basado en que los médicos para el siglo XXI sean educados en las ciencias físicas y biológicas, pero también con sólida exposición a las ciencias humanas y sociales, a las ciencias de la gerencia y la administración, a las humanidades y a la bioética como el común denominador que constituye el *currículum nuclear*, con *áreas de concentración* –flexibles y versátiles– como componente electivo y opcional. En todo el esquema aparece la informática como el elemento fundamental de la nueva educación médica.

El contenido de la educación médica, concebida en el nuevo modelo curricular como un *continuum* entre el pregrado y el postgrado, debe ser ampliado para dar mayor énfasis al manejo de los problemas *dianos*, o sea a la identificación, tratamiento y prevención de las enfermedades de mayor incidencia en las diversas regiones del país, y a la promoción de la salud.

Pero de nada sirva hacer esfuerzos educativos para adecuar la formación de los profesionales a las realidades sanitarias, si la estructura del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) se aleja cada día más de su propósito social de servicio y se transforma más bien en una industria sujeta a las fuerzas del mercadeo (Academia 1999). Además, el SGSSS no reconoce hoy la importancia de la educación médica, tanto en lo pertinente a su contenido como a su proceso, como factor decisivo de mejoramiento de la calidad de los servicios. Por el contrario, los hospitales universitarios y aquellos que poseen programas formales de docencia, se ven en dificultades para mantenerlos.

El profesionalismo médico es la meta de la educación médica de pregrado y de postgrado, y el fortalecimiento de la medicina como profesión y como ciencia debe ser el objetivo de todo sistema de atención de la salud que pretenda ofrecer servicios de calidad. Ante todo debe recordarse que la *medicina es una profesión, una actividad intelectual, y no un simple oficio de carácter técnico*.

Referencias

- Academia Nacional de Medicina. La Ley 100 de 1993: Reforma y Crisis de la Salud. Editado por JF Patiño y la Comisión de Salud. Academia Nacional de Medicina, Santafé de Bogotá, febrero de 1999.
- Adams ID, Chan M, Cooke WM, et al. Computer aided diagnosis of acute abdominal pain: a multicentre study. *Br Me J* 293:800, 1986.
- Aguadero Fernández F. La Sociedad de la Información. Vivir en el siglo XX. Alianza Editorial. Madrid, 1997.
- Buchanan B, Shortliffe E. Rule Based Expert Systems: the MYCIN Experiments of Stanford Heuristic Programming Project. Addison-Wesley. Reading, Mass., 1984.
- Cubillos Reyes C, Saldo Rojo. La educación superior en crisis. Planeta Colombiana Editorial SA. Santafé de Bogotá, 1998. Págs. 38-43.
- Delors J. La Educación Encierra un Tesoro. Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, presidida por Jacques Delors. Ediciones Unesco. Grupo Santillana de Ediciones SA. Madrid, 1996.
- Evans RS, Pestotnik SL, Lasse DC, et al. A computer-assisted management program for antibiotics and other antiinfective agents. *N Engl J Med* 338:232, 1998.
- Garibaldi RA. Computers and the quality of care – a clinical perspective. (Editorial). *N Engl J Med* 338:259, 1998.
- Gawande A. No mistake. En: *The New Yorker*, March 30, 1998, página 74.
- Gómez Buendía H (Ed). Educación: la Agenda del siglo XXI. Hacia un Desarrollo Humano. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD. Editores Tercer Mundo SA. Santafé de Bogotá, 1998.
- Kerr C. The Uses of the University. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts, 1964.
- Kurzweil R. La Era de las Máquinas Inteligentes. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). Mexico DF, 1994.
- Laporte J. Prólogo. En: La Universidad en el Cambio de Siglo. J. Porta, M Lladonosa (coords.). Alianza Editorial SA. Madrid, 1998.
- Levine A. How the academic profession is changing. *Daedulus*, January 1997, p.1-20.
- Patiño JF. Un currículum equilibrado. *Trib Médica (Colombia)* 88:270, 1993.
- Patiño JF. Sentido del flexnerismo. Editorial. *Rev Fac Med Univ Nac Col* 43:61, 1995.
- Patiño JF. El computador, la cibernética y la teoría de la información: de la biomedicina a la infomedicina. *Medicina* 68(44): 5, 1996.
- Patiño Restrepo JF. El computador, la cibernética y la teoría de la información. De la biomedicina a la infomedicina. *La Tadeo* No. 54 (Julio-Sept): 14-25, 1997.
- Patiño JF. Abraham Flexner y el Flexnerismo. Fundamento Imperecedero de la Educación Médica Moderna. *Medicina (Bogotá)* 20 (No.2, [48]):6, 1998.
- Paterson-Brown S, Vipond MN. Modern aids to clinical decision-making in the acute abdomen. *Br J Surg* 77:13, 1990.
- Porta J, Lladonosa M (coords.). La Universidad en el Cambio de Siglo. Alianza Editorial SA. Madrid, 1998. Alianza Editorial SA. Madrid, 1998.
- Werthein J. El progreso y los productos de la inteligencia. *El Arca*. Año 7, No. 35, octubre de 1998. Páginas 13-14.
- Yu VL, Fagan LM, Wraith SM, et al. Antimicrobial selection by computer: a blinded evaluation by infectious disease experts. *JAMA* 242:1279, 1979.
- Zweig M. The Idea of a World University. Southern Illinois University Press. Fetter & Simons Inc. London & Amsterdam, 1967.