



*Vol 5, N° 2. Año 2001*

## **TRANSFORMACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR: EL CASO DE BIOANÁLISIS**

*González López, Rosalina (1)*

### **RESUMEN**

Las nuevas formas de obtener conocimientos y la necesaria transformación de las actividades en una sociedad globalizada, determinan cambios en las categorías profesionales, el surgimiento de nuevas profesiones y la redimensión de las existentes. De manera que es necesario, luego de un análisis contrastado de los requerimientos sociales actuales y las complejidades a enfrentar, reflexionar acerca de la direccionalidad que debe tomar la educación, en vías de imprimirle un rumbo adecuado y contextualizado. La profesión del Bioanálisis, dada la ausencia de una disciplina que liderice a todas las que se conjugan en torno a la carrera, y la falta de un constructo filosófico sólido sobre el papel actual de la profesión dentro de la sociedad, atraviesa problemas para su consolidación científica. Las universidades y el gremio, tomando en cuenta la crisis paradigmática puntual de la profesión, el estado de atraso del desarrollo científico y tecnológico, las políticas sanitarias, y las exigencias de la globalización, deben reconstruir el marco teórico conceptual que sustenta su comprensión dentro del escenario social, en función de redefinirlo, otorgándole una mayor importancia a la producción tecnocientífica en la solución de los problemas sociales, incluyendo estrategias constructivas entre el conocimiento producido por el profesional del Bioanálisis y los usuarios del mismo.

**PALABRAS CLAVES:** La profesión del Bioanálisis, direccionalidad de la educación, globalización, redefinición del bioanálisis, producción tecnocientífica, profesiones, constructo filosófico, crisis paradigmática.

### **ABSTRACT**

#### **TRANSFORMATION OF HIGHER EDUCATION: THE CASE OF MEDICAL TECHNOLOGY**

The new ways of obtaining knowledge and the needed transformation of the activities in a global society determine changes in the professional categories, the emergence of new professions and a redimensioning of the existing ones. Consequently, after carrying out a contrastive analysis of the present social requirements and the many complexities ahead, it is necessary to think about the direction education should take so that it can lead towards an appropriate and contextualized end. The profession of medical technology is facing problems for its scientific consolidation due to the absence of a discipline leading over all those grouped around the professional studies and to the lack of a strong philosophical construct on the present role of the profession in society. Taking into consideration the specific paradigmatic crisis of the profession, the technological and scientific underdevelopment, the health policies, as well as the demands of globalization, the universities and faculty unions must redefine the theoretical conceptual framework supporting its justification in the social scenery in order to redefine it in terms of attributing

a greater importance to techno-scientific production for the solution of social problems, including constructive strategies that will bridge the gap between the knowledge produced by the practitioner of medical technology and its users.

**KEY WORDS:** medical technology, orientation of education, globalization, redefanition of medical technology, technoscientific production, professions, philosophical construct, paradigmatic crisis.

(1) Profesor Asociado de la Escuela de Bioanálisis. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo.

Fecha de Recibido: Diciembre 2000 - Fecha de Aprobado: Abril 2001

## **TRANSFORMACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

La educación como fenómeno social es consciente e intencional, teniendo como postulados básicos y operativos la pertinencia social y ocupacional. En tal sentido, a pesar de que se planifica en concordancia con la intencionalidad de la estructura de poder, puede ser concebida como la vía para propiciar cambios y evolución aún en contra de los esquemas establecidos. En consecuencia las instituciones educativas representan un ámbito de circulación de conocimientos, debidamente fundados.

Ahora bien, en una sociedad globalizada, el modelo de desarrollo se fundamenta en la capacidad del sistema educativo para producir y utilizar conocimientos, lo que a su vez determina el grado de bienestar social que pueda alcanzar una nación. En Venezuela, al igual que en la mayoría de los países de América Latina, no se ha consolidado un proyecto educativo que permita a la población insertarse en un mundo competitivo. De hecho el subsistema de Educación Superior, en la mayoría de los casos, se caracteriza por la ausencia de planes de desarrollo científico tecnológico, o una presencia débil y obsoleta. Esta situación pudiera decirse que es una consecuencia directa de las políticas erradas implantadas durante las distintas transiciones educativas, que se caracterizaron por una falta de claridad con respecto a la visión del verdadero proyecto de país, y donde los intereses políticos o de grupos económicos prevalecieron sobre las necesidades reales del país.

Así, durante el inicio de la democracia los esfuerzos se encaminaron hacia la democratización de la educación, obviándose cualquier otra situación problemática del sistema educativo; en la siguiente etapa de transición se trató de implantar una propuesta educativa metodologista carente de direccionalidad, pertinencia y rumbo definido, postura que representó un profundo retraso en la educación (1). En consecuencia, los proyectos educativos y los débiles planes de desarrollo científico-tecnológico aplicados, no guardaron correspondencia entre sí, ni con las necesidades reales del país. Pudiera entonces afirmarse que lejos de vivirse un proceso de transformación, se experimentó un reduccionismo de la realidad.

A este respecto es importante resaltar que la pérdida de significación social de la escuela se relaciona directamente con la distancia entre los conocimientos que circulan en

ella, y los que produce la ciencia y la tecnología (2). El proceso de transformación productiva, íntimamente ligado a la educación y conocimiento, no puede darse sin ciencia y tecnología, lo que en consecuencia demanda de los actores involucrados una mayor competencia científica, tecnológica y ética. Bajo esta postura paradigmática las instituciones educativas deben representar un contexto de apropiación del conocimiento científico tecnológico, como competencias integradas, dado que la ciencia depende fuertemente de la tecnología y la tecnología implica contar con un alto desarrollo científico.

Adicionalmente, el contexto ocupacional cada vez más exigente requiere, además de un personal altamente capacitado en el aspecto científico tecnológico, de un ser humano formado para la vida, el trabajo, y para enfrentar los vertiginosos cambios de la sociedad actual. De manera que las competencias que las instituciones deben formar en los individuos representan complejas habilidades integradas, que le permitirán desempeñarse como sujeto responsable en diferentes situaciones y contextos de la vida social y personal (2). En tal sentido en la Conferencia Mundial de la UNESCO, París (1998), sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, se planteó que la clave para entrar al siglo XXI se centra en el concepto de educación a lo largo de la vida (3).

En este punto es importante señalar que las universidades, en su proceso de evolución, desde una perspectiva ontológica han experimentado tres transiciones importantes. En un primer momento se enfatizó en la formación del hombre como tal, posteriormente el sentido se orientó hacia el cultivo de la ciencia, y finalmente hacia el desarrollo de las profesiones. De una manera general puede decirse que las profesiones suministran lo conveniente a alguien para el bien del hombre, y en consecuencia los que las ejecutan requieren de un determinado conjunto de conocimientos y habilidades prácticas. Es así, como las profesiones se ejercen sobre la base de un saber especializado adquirido sistemáticamente en un largo proceso de aprendizaje, constituyendo la formación universitaria la vertiente operativa de esta característica.

Hoy en día ante la necesaria transformación de las actividades que la sociedad globalizada exige, la profesionalización como proceso de ratificación institucional de las disciplinas ante los requerimientos sociales, tiende a la interdisciplinariedad. Este señalamiento, y el hecho de que las nuevas formas de obtener conocimientos se asocian al trabajo simbólico, repercutirá en cambios en las categorías profesionales, lo que traerá como consecuencia inevitable el surgimiento de nuevos oficios y la redimensión de los existentes.

De manera que las instituciones de Educación Superior, en virtud de esta situación y del fracaso del enfoque tradicional profesionalizante, están obligadas a renovar el quehacer educativo en vías de convertirse en referente de los cambios que en la sociedad se dan (4). Así, luce materia prioritaria reflexionar acerca de la direccionalidad que debe tomar la educación en el país, en vías de imprimirle un rumbo adecuado y contextualizado, que sustentado en fuertes basamentos epistemológicos se enlace a la globalización. Dentro de este proceso es necesario realizar un análisis profundo de las necesidades sociales actuales y de las complejidades que se deben enfrentar, en función de evidenciar los atrasos específicos y brindar las herramientas para orientar correctamente los programas de desarrollo de la ciencia y tecnología.

## **LA NECESARIA REDEFINICIÓN DE LA PROFESIÓN DEL BIOANÁLISIS**

Bajo la premisa de que una población sana es sinónimo de productividad, éxito y avance de un país, la salud del próximo milenio se basa en promocionar estilos de vida saludables. Asimismo, se considera que la enfermedad debe enfrentarse bajo una óptica multifactorial, considerando no sólo el elemento biológico, sino los componentes psicosociales, económicos, educativos y culturales que contribuyen a su permanencia y propagación. En consecuencia se requiere de un equipo de salud multidisciplinario con visión de liderazgo y capaz de afrontar los retos y aportar soluciones creativas.

A este respecto es menester señalar que la situación sanitaria del país se caracteriza por un elevado número de muertes en niños menores de 1 año y en madres jóvenes, así como por enfermedades como cáncer de cuello uterino y mama, coronarias, infecciosas y endocrinas. En tal sentido el Ministerio de Salud y Desarrollo Social, a través del Modelo de Atención Integral, propone como necesidades prioritarias de salud, la prevención y tratamiento de las siguientes enfermedades: diarreicas agudas, respiratorias, de transmisión sexual, tuberculosis, cáncer de cuello uterino y mama, desnutrición proteico-calórica, transmitidas por vectores, hipertensión arterial, isquémica cardíaca, adicciones y diabetes. Además de cuidado del embarazo, parto y puerperio, cuidados neonatales, inmunizaciones, anticoncepción y planificación familiar, cuidado y fomento de la salud mental y del crecimiento y desarrollo del niño desde la etapa preescolar hasta la adolescencia (5).

Este nuevo enfoque de la salud, así como la situación sanitaria puntual del país, obliga a los profesionales de este campo a asumir directrices propias. Esto implica un compromiso de los entes gubernamentales en función de concretar la reforma del sistema, generando un consenso positivo sobre las reformas específicas que puedan llevar al sistema de salud a la altura de la complejidad del siglo XXI. Y adicionalmente una responsabilidad de las universidades, que comprometidas con el proceso, deben asumir una postura de apertura y de actualización, convirtiéndose en las protagonistas del proceso de revisión de la pertinencia y contextualización de las profesiones dentro de este nuevo plano, en vías de redimensionarlas, recuperando así la función de cohesión social de la educación.

Ante tales señalamientos y en aras de comprender la problemática particular que actualmente confronta la profesión del Bioanálisis, luce relevante presentar una breve exposición de su evolución histórica. El nacimiento como profesión universitaria es relativamente reciente (1956), sin embargo sus orígenes se remontan hacia la segunda mitad del siglo XIX, cuando las condiciones sanitarias del país eran bastante precarias y en consecuencia la población era azotada por numerosas enfermedades. Para enfrentar esta problemática, se creó el Instituto Pasteur y el Laboratorio del Hospital Vargas de Caracas, con funciones diagnósticas y de investigación en el área de Parasitología y Microbiología (6).

En un primer momento estos centros se encargaron de la capacitación de los técnicos de laboratorio, como se les denominó inicialmente; pero pronto se hizo evidente la necesidad de preparar un personal con una formación más amplia, orientado además a las Ciencias Biológicas y la Química, en función de disponer de un profesional capacitado para

abordar a nivel de laboratorio clínico el estudio de endemias, epidemias y diagnóstico clínico (6).

De tal manera que a consecuencia de una iniciativa de la Sociedad de Técnicos de Laboratorio, se aprueba la creación de la primera Escuela Universitaria de Técnicos de Laboratorio Clínico; pero el pensum de estudios no satisfacía las demandas sociales y posteriormente se crea la Escuela de Bioanálisis, que egresaba profesionales con el título de Bioanalistas. Subsiguientemente surgen nuevas mejoras en los planes de estudio aumentando la duración de la carrera a cinco años, egresando con el título de Licenciados en Bioanálisis (6).

Es así como se fundan las distintas Escuelas de Bioanálisis en el país, siendo la cuarta en establecerse, la Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Carabobo. La definición del perfil profesional, operacionalizada a través de los roles de analista, agente de cambio social, administrador e investigador, se mantiene uniforme en todas las escuelas del país. Un aspecto significativo en relación con el perfil profesional es que enfatiza en el rol de analista y pareciera que coloca en un segundo plano las funciones de investigador y agente de cambio social. Ahora bien, a diferencia de las otras profesiones relacionadas con el área de la salud, su rol dentro de la sociedad y en el campo de la salud no es uniforme en los países latinoamericanos. De hecho, su concepción, su dimensión epistemológica y social, así como la formación de quienes la ejercen, e incluso su denominación, varía en los diferentes países.

Así, en El Salvador recibe la denominación de Licenciatura en Laboratorio Clínico, contemplando una salida intermedia como tecnólogo a los tres años de estudio (7). En Colombia, la Escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico forma a estos profesionales que atienden las necesidades del sector salud y el industrial, enfatizando en la investigación como vía para elevar la calidad de salud de la población (8). En Argentina la Carrera de Bioquímica, además de la realización de los exámenes de laboratorio, incluye dentro de sus funciones la tipificación de las materias y reactivos utilizados en el diagnóstico. Asimismo ofrece en el ciclo profesional las menciones de: Bioquímica Clínica, Bioquímica Vegetal y del Suelo, Bromatología y Nutrición, Microbiología e Inmunología, Biotecnología, Bioquímica Básica y Toxicología y Ambiente (9).

Por su parte, en México se ofrece un Bachillerato Técnico en Laboratorio y la Licenciatura de Química Clínica, que capacita profesionales para el análisis clínico y de alimentos, así como para aplicar la investigación en la solución de la problemática sanitaria (10). En Chile se denomina Licenciatura en Tecnología Médica y ofrece las menciones de Bioanálisis Clínico, Hematología y Banco de Sangre (11). En los Estados Unidos se presentan dos modalidades, una básica de Bachillerato en Ciencias con concentración en Tecnología Médica y otra más compleja que se orienta al desarrollo de nuevas tecnologías para el diagnóstico de enfermedades (12). Un punto de reflexión que se desprende del análisis de esta información es que en los países donde la profesión se ofrece a un nivel técnico y otro universitario, la diferencia radica en que en el ámbito universitario la profesión se separa un poco de la función de analista y se enfoca hacia la solución de problemas de la comunidad a través de la investigación y a la producción de tecnología propia para solventar esos problemas.

Retomando la situación del Bioanálisis en el país, es innegable que su dimensión epistemológica demanda la convergencia de un número significativo de disciplinas que han experimentado en los últimos tiempos avances tecnológicos importantes, donde la intervención humana puede verse restringida. Adicionalmente, y a pesar de los esfuerzos de las universidades y el gremio, el profesional del Bioanálisis en el ámbito laboral prácticamente se ha restringido a la función de analista clínico. Esta situación ha sido considerada en las reformas de los diseños curriculares de las diversas escuelas y como consecuencia en los últimos tiempos se han realizado importantes esfuerzos por acceder a campos como el industrial y el veterinario, pero siempre como analista. Evidentemente se están obviando ámbitos que la amplia formación de estos profesionales les permitiría abordar. En este punto es importante resaltar que las reformas experimentadas por las Escuelas de Bioanálisis se centraron en cambios de los planes de estudio, pero con escasas o nulas modificaciones del perfil profesional.

De tal manera que pudiera decirse que la profesión atraviesa problemas para su consolidación científica, hecho que podría atribuirse a la afluencia de conocimientos disciplinarios en torno a la carrera, y la ausencia de una disciplina que lidere al conjunto de las otras y las integre en función de conformar los conocimientos para la formación de un profesional. Se trata de una multidisciplinaridad pero sin llegar a consolidar una interdisciplinaridad. De manera que la confluencia de disciplinas relacionadas con la profesión, y la falta de un constructo filosófico sólido sobre el papel de la profesión dentro de la sociedad, podrían ser responsables de la crisis paradigmática que enfrenta la profesión.

Ante tal situación, en 1997 se llevó a cabo en la Universidad de los Andes, auspiciado por la Asociación Venezolana de Escuelas de Bioanálisis, el taller "Globalización, Competitividad y Pertinencia de la Carrera de Bioanálisis para Enfrentar los Retos del Siglo XXI" con el objetivo central de elaborar la Visión, Misión y Estrategias de las Escuelas de Bioanálisis. Asimismo, entre el 15 al 17 de Junio de 2000 se realizó en la Escuela de Bioanálisis, Núcleo Aragua, el taller "El Bioanálisis del Presente Milenio"; donde se evaluó la pertinencia del ejercicio profesional, en función de definir el profesional que debe formarse e identificar las áreas de nueva inserción.

De las conclusiones emanadas de ambos talleres resalta la necesidad de que las Escuelas de Bioanálisis se conviertan en centros, dinámicos y proactivos para la producción de conocimientos científicos y tecnológicos, competentes en la formación permanente de recursos humanos de pregrado y postgrado, y capaces de contribuir con su autofinanciamiento (13). Además se señaló la conveniencia de incorporar a los profesionales del Bioanálisis en la discusión y diseño de las políticas de salud, y de realizar reformas curriculares tendentes a darle una orientación polivalente a la carrera, en función de ampliar la cobertura de los servicios, hasta 8) ahora restringida al área asistencial humana (14).

Estas primeras reflexiones representan la génesis del viraje paradigmático que debe experimentar la profesión. Así, ante la situación específica del Bioanálisis, el estado de atraso del desarrollo científico y tecnológico y los trascendentales cambios exigidos a la

Educación Superior deben hacerse esfuerzos por reconstruir el marco teórico conceptual que sustenta su comprensión dentro del escenario social. Esta primera intervención constituye el insumo para redefinir y consolidar la profesión, otorgándole una mayor importancia a la producción tecnocientífica en la solución de los problemas sociales, incluyendo estrategias constructivas entre el conocimiento producido por el profesional del Bioanálisis y los usuarios del mismo.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Carrillo, J. Transiciones educativas. Circulo Doctoral, (1998).1(1): 1-6.
- 2) Cullen, C. (1997). Crítica de las razones para educar: temas de la filosofía de la educación. Buenos Aires: Paidós, 69-104.
- 3) Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), (1998). Conferencia mundial sobre la educación superior. La educación superior en el siglo XXI. París: Autor, 1-20.
- 4) Castro Pereira, M. (2000). Tendencia actual del currículum. Incidencias académico-administrativas. Ponencia presentada en la Jornada de Discusión El Impacto del Currículum en la Formación de Profesionales para el Siglo XXI, Valencia.
- 5) Ministerio de Salud y Desarrollo Social. (1999). Modelo de Atención Integral. 9-13.
- 6) Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela de Bioanálisis. (1998). Boletín informativo 25 años. [Folleto]. Valencia: Compugráfica.
- 7) Universidad de El Salvador. Facultad de Medicina. (1998). [Página Web en línea]. Disponible: [http://www.ues.edu\\_sv/facultad/med/medicina.html](http://www.ues.edu_sv/facultad/med/medicina.html) [Consulta: 2000, Mayo 4].
- 8) Universidad de Antioquía. Escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico. (2000). [Página Web en línea]. Disponible: <http://quimbaya.edea.edu.co/-relibact/programas.html> [Consulta: 2000, Noviembre 8].
- 9) Universidad de Buenos Aires. Facultad de Farmacia y Bioquímica, (2000, Noviembre 13). [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.uba.ar/unidades.html/> [Consulta: 2000, Noviembre 15].
- 10) Universidad Veracruzana. Facultad de Química Clínica. (2000). [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.uv.mx/carreras/salud/quim.html> [Consulta 2000, Noviembre 13].
- 11) Universidad de Chile. Escuela de Medicina. Carrera de Tecnología Médica (1998). [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.uchile.cl/cgi-bin/carreras/pregrado/vercarrera.pl?3937+11> [Consulta 2000 Noviembre 8].
- 12) Medical Technology Program. (s.f.). [Página Web en línea]. Disponible: <http://medtech.cls.msu.edu/medtech/program.htm> [Consulta: 2000, Abril 24] .
- 13) Universidad de Los Andes. Facultad de Farmacia. Escuela de Bioanálisis. Asociación Venezolana de Escuelas de Bioanálisis. (1997). Globalización, competitividad y pertinencia de la Carrera del Bioanálisis en el umbral del siglo XXI. Mérida.
- (14) Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela de Bioanálisis Núcleo Aragua. Federación de Colegios de Bioanalistas de Venezuela. (Junio 2000). El Bioanálisis del presente milenio.