
Reflexiones epistemológicas acerca de la formación de Recursos Humanos en Tecnologías en Salud

Mayra Rodríguez-Solís*

INTRODUCCIÓN:

Los lineamientos teóricos que orientan este análisis sobre la formación de recursos humanos en áreas afines a las ciencias de la salud, conocidas como Tecnologías en Salud, comprenden el desarrollo de estos recursos humanos y la problemática que los mismos plantean en cuanto a formación, utilización y reconocimiento social, así como su relación con el desarrollo del sistema nacional de salud y con el modelo de atención que éste persigue. Asimismo, se pretende que con este marco conceptual se propicie una reflexión que aporte elementos que contribuyan a cambiar la concepción filosófica en la que se sustenta la formación de estos recursos humanos y los modelos de formación actual y una transformación profunda en el enfoque teórico-práctico de formación, sus actuaciones e intervención en el campo laboral.

1.1 Definiciones conceptuales relacionadas con el desarrollo de estos recursos

Al considerar que los recursos humanos de nivel técnico medio en salud cumplen con una función social en el proceso de universalización de la atención y en la descentralización de los servicios, se debe recordar que los términos "recursos humanos", "potencial humano" y "fuerza de trabajo" se han tomado como sinónimos, pero no lo son. El primero es el término más amplio y abarca a toda persona disponible para el desarrollo económico y social. El segundo, designa a las personas capacitadas y el tercero a aquéllas dentro del marco laboral. Igualmente, "oferta y demanda", términos económicos han adquirido en salud una semántica semejante. Se sigue en ella la

* Master en Tecnología Educativa. Profesora del Programa de Tecnología en Salud de la Universidad de Costa Rica y del Colegio Santa Paula de la Universidad Autónoma de Centro América. Ha publicado "*Evaluación crítica de objetivos en un Modelo de Taller*"; "*Antóloga sobre servicios sociales infantiles*"; "*Participación comunitaria en Salud*". Amplia experiencia en Programas de Docencia, Investigación y Extensión Universitaria.

caracterización hecha por Vidal (1984).

La formación de recursos humanos en salud, según el autor citado anteriormente, deberá guiarse, entre otros, por los siguientes principios básicos:

a. La formación de recursos humanos para la salud y la creación de instituciones formadoras serán responsabilidad del gobierno, en función de políticas de salud y educación debidamente explícitas.

b. La formulación de políticas de salud y su ejecución -inclusive el desarrollo de recursos humanos- debe ser el resultado de la acción intersectorial, salud y educación, con la creación de organismos interinstitucionales encargados de su coordinación, ejecución y supervisión.

c. Respetando la autonomía universitaria, ésta no debe constituir un obstáculo para que las universidades participen en la definición de políticas de salud y, especialmente, de sus recursos humanos necesarios.

d. La formación del personal de salud debe ser enfocada en consecuencia con las políticas de salud del país, de acuerdo con su realidad sanitaria y con propensión a su transformación.

e. Toda la política de salud debe tener en cuenta los recursos humanos desde el punto de vista de su cantidad y calidad, las relaciones entre las diversas categorías y debe promover los cambios que sean necesarios.

Es preciso, igualmente, revisar y reforzar la formación y la investigación en las áreas educacionales que apoyan prioritariamente la estrategia de la atención primaria, pues se considera que la formación técnica y auxiliar ha tenido un desarrollo desfavorable y se insiste en que debe llevarse a este personal a niveles de competencia profesional acordes con su nivel de actuación.

La Reforma del Sector Salud enfatiza la "atención integral a la salud", garantizando una "real integración

entre los servicios de prevención, promoción y desarrollo de la salud con los de atención a la enfermedad y la rehabilitación", tal como la expresa el componente de Readecuación del modelo de atención, establecidos en los documentos de dicha reforma. Todo ello orientado hacia la ampliación de los servicios, así como a una más adecuada distribución de los mismos.

En relación con la denominación de este recurso humano como técnico medio en salud, el Departamento de Tecnologías en Salud ha adoptado la siguiente definición:

"Técnico Medio en Salud es aquel que se califica, mediante planes de estudio específicos impartidos por un ente formador legalmente reconocido, para desarrollar determinado trabajo en el campo de la salud y realiza sus acciones bajo la dirección, orientación y colaboración de los cuadros profesionales de nivel superior, para facilitar la mayor utilización y rendimiento de los servicios de atención de la Salud".

Conviene señalar que en las instituciones de salud el término "técnico en salud", se utiliza en forma genérica para designar recursos humanos de variadas características y niveles.

1.2 Definiciones internacionales en América Latina

La formación de personal de nivel intermedio de salud, en forma organizada, se inicia a mediados del siglo XIX. A partir de 1940 se produce un auge en su formación y en la diversificación de las carreras, en la medida que fueron surgiendo los "programas verticales" de control de diversas enfermedades: el saneamiento ambiental, la regionalización de los servicios y los planes de extensión de la cobertura. Esto plantea la necesidad de crear un nuevo tipo de personal "técnico medio" que estuviera capacitado para ejecutar nuevas funciones dentro de la práctica de la salud y en el trabajo de tipo institucional dirigido a cumplir acciones en las zonas marginadas y urbanas.

La necesidad de formar estos recursos humanos plantea una serie de contradicciones entre la formación de profesionales a nivel de grado y los formados como técnicos en la práctica hospitalaria. Esto desencadenó una lucha tan intensa por el reconocimiento social y el logro de una posición estable y segura como profesionales de salud que, en el caso de los técnicos

medios aun hoy, se encuentran sumergidos en una lucha por su legitimación.

En el momento actual, tanto en los servicios de salud como en los centros de formación, existe una gran variedad de personal cuya capacitación, adiestramiento, utilización, movilidad social, etc., depende en gran medida del contexto socio-político, económico y cultural de cada uno de los países.

Con el objetivo, entre otros, de esclarecer algunos aspectos concernientes a la formación, desarrollo y utilización de este personal, se han realizado diversas reuniones de trabajo, talleres y seminarios nacionales, subregionales y regionales auspiciados por gobiernos, instituciones y organismos internacionales. Desde 1975 hasta el momento actual, se pueden identificar varios eventos, los cuales, por trascender el marco nacional, han contribuido a identificar los principales problemas que afectan la formación, desarrollo y utilización de los técnicos medios en escala regional. Estas actividades son la "I Reunión del Grupo de Estudio de Recursos Humanos de Nivel Intermedio", convocada por la Secretaría del Convenio Hipólito Unánue (1975); en este evento se llegó a la siguiente conceptualización:

"Tecnólogo en Salud es aquella persona que ha adquirido conocimientos científicos y prácticos que lo capacitan para colaborar en la prevención, el diagnóstico, el tratamiento o la rehabilitación de enfermedades o condiciones fisiológicas especiales para promover la salud del pueblo o para hacer más eficientes las funciones administrativas de la salud pública. Los conocimientos científicos que este tecnólogo posee, le permiten comprender el origen y la naturaleza de las técnicas que emplea y los riesgos que entran en su aplicación. El tecnólogo, en sus variadas categorías, desempeña sus funciones específicas con sujeción a la jerarquía, a las metas y a los programas que deben estar determinados para el equipo de salud al cual pertenece".

En el "I Taller Internacional para el Desarrollo de la Formación de Técnicos Medios en Salud", celebrada en Camagüey, Cuba, con la participación de siete países de las áreas Norte, Sur, Centroamérica y el Caribe (1979);

"Técnico Medio de la Salud es aquel que se califica mediante planes de estudio específicos para realizar determinado trabajo médico en diferentes esferas de la

salud y realiza sus acciones bajo la dirección, orientación y colaboración de los cuadros profesionales de nivel superior, para facilitar la mejor utilización y rendimiento de los servicios de atención de la salud".

En el "II Taller Latinoamericano sobre Formación de Técnicos Medios en Salud", efectuado en Cumaná, Venezuela, con la participación de siete países de la Región (1980); se acordó partir de la definición de técnico medio acordada en el Taller efectuado en Camagüey, Cuba.

En el "Taller Centroamericano sobre Personal Técnico Medio" (1981), auspiciado por PASCCAP; en cuanto a la definición de técnico medio en salud, se partió de la propuesta de Camagüey, Cuba, y ratificada en Cumaná, Venezuela.

Posteriormente se realizaron otros eventos como el "III Taller Internacional sobre Formación de Personal Técnico Medio en Salud" que se desarrolló en la sede de la OPS/OMS en Washington, D.C. en 1981 y la reunión sobre lineamientos generales para los programas de formación y Desarrollo de Técnicos Medios que se desarrolló en la sede de la OPS/OMS en Washington en 1985, donde se logró la siguiente descripción:

"El Técnico Medio realiza acciones específicas en el campo de la salud, fundamentalmente sistematizadas, y toma decisiones dentro del área de su competencia. Colabora con el personal de nivel superior para facilitar la mejor utilización y rendimiento de los servicios de salud. Ejecuta sus acciones con la supervisión directa o indirecta del personal de nivel superior, así como puede ejercer funciones de supervisión a personal de igual o menor calificación. La complejidad de las acciones que realiza es mayor que la del personal auxiliar y menor que la del personal de nivel de licenciatura o su equivalente. El técnico se califica mediante cursos legalmente aprobados de acuerdo a las exigencias jurídicas de cada país para tales efectos".

Esta caracterización se logró tomando en cuenta los siguientes elementos:

- Diferenciar al técnico medio de otras categorías laborales de menor o mayor calificación.
- Incluir la indispensabilidad de la formación por medio de cursos legalmente establecidos.

- Definir las instituciones educacionales donde puede formarse el técnico medio.

- Definir el rango dentro del cual puede considerarse el requisito mínimo de escolaridad para iniciar los estudios en cualquier especialidad de esta categoría.

- Definir el rango de la duración de los estudios para considerar su inclusión dentro de la categoría del técnico medio.

En Julio de 1996, después de 12 años de la anterior Reunión Internacional, se realiza en México un nuevo encuentro con el propósito de actualizar la situación de la formación de estos recursos humanos.

En este encuentro se revisó nuevamente el concepto de Tecnologías en Salud, llegando a la siguiente definición:

"En el marco de la concepción de Equipo de Salud, el técnico se caracteriza como el personal que se incorpora en el mercado de servicios de salud al aprobar programas teóricos-prácticos legalmente reconocidos, que se imparten en centros docentes de acuerdo a las exigencias jurídicas de cada país.

El requisito de escolaridad para el ingreso a las carreras técnicas oscila entre 8 y 12 años de enseñanza general. La duración de las carreras toma de dos a tres años académicos en cursos de dedicación exclusiva, o su equivalencia en otras modalidades de formación. Dicha formación debe guardar correspondencia con el nivel de ingreso y la complejidad de la carrera.

Su formación debe ser integral (social, humanística, tecnológica y en salud), en el contexto socio-político y cultural de cada país. El técnico de la salud, en el desempeño de su trabajo, tiene conocimientos, habilidades y destrezas para desarrollar funciones integrales y complejas en el proceso de trabajo del área específica del campo tecnológico dependiente e independiente, dentro del equipo de salud con relación a su área de competencia en el ámbito preventivo, asistencial, docente, de investigación y administración". Castillo y Manfredy, 1996 pág. 10.

En estos eventos se trató de conceptualizar o describir características del técnico medio en salud, sin embargo, constituyó un común denominador el hecho de existir grandes dificultades dadas las diferencias en los criterios existentes sobre la formación y utilización de este tipo de recurso humano, no sólo de uno a otro

país, sino también dentro de la mayoría de cada uno de ellos. En todos los casos se evidenció la necesidad de concretizar las características básicas que ayuden a la identificación del técnico, sus perfiles ocupacionales y educativos, la delimitación de sus áreas de competencia, sus analogías y diferencias con personal de salud de menor o mayor calificación, así como otros aspectos relativos al mercado de trabajo, movilidad social, formación, educación continua, etc.

No obstante, lo anterior, la experiencia en la formación de esos recursos, la creciente demanda de personal cada vez mejor formado, así como la complejidad e integralidad de la atención impuestas por la tecnología (equipos de diagnóstico y tratamiento muy sofisticados y de múltiple funcionalidad); aunados a la amplitud de las nuevas concepciones de paciente, de salud y de tratamiento, obligan a reconsiderar el término "Técnico medio" para utilizar una denominación de mayor alcance. Actualmente se utiliza también el vocablo "Tecnólogo", derivado de "tecnología", para caracterizar esa nueva concepción.

Al considerar que las denominaciones "técnico medio" o "tecnólogo" no llenan el alcance que tiene la formación de estos recursos humanos, se vio la necesidad de considerar algunas aportaciones teóricas que aclarasen términos como "técnica", "técnico", "tecnólogo", "ciencia" y contribuyan a encontrar una denominación más apropiada para identificar estos recursos humanos.

1.2.1 Recomendaciones generales dadas en los foros internacionales sobre los tecnólogos en salud

1. Ante la imposibilidad de llegar a establecer un concepto suficientemente homogéneo sobre la definición y clasificación de los tipos de profesionales de nivel intermedio, se plantea la necesidad de realizar un análisis ocupacional que permita conocer la naturaleza, funciones y alcance del empleo del tecnólogo; el análisis institucional docente que permita establecer los requisitos de ingreso, el desarrollo programático, el título o diploma que se expida y la calidad del egresado.

2. Que la utilización de categorías de personal, con limitada capacidad para enfrentar problemas de salud, sea una política transitoria de los países y, por lo tanto, se estimulen cambios substanciales en la

formación de dichos recursos humanos que aseguren una alta calidad en los servicios de salud. También se recomendó como necesario y urgente, el desarrollo de investigaciones que propicien la definición de los perfiles ocupacionales de los diferentes tipos de técnicos medios en salud, adaptados a las demandas de la población, así como estimular la adopción de probadas metodologías educacionales que hagan racional el costo de preparación de este tipo de recurso humano.

3. Profundizar en la definición de los perfiles educacionales del técnico medio; definir el papel del técnico medio dentro del equipo de salud y su ubicación en la estructura educativa y laboral de los países; reiterar la necesidad de avanzar en el desarrollo de investigaciones sobre las modalidades de práctica de salud, los perfiles ocupacionales y sus relaciones con las demandas de salud de la población y las condiciones laborales del técnico medio, así como que los programas de formación deberán ser de complejidad académica creciente y a tal punto diseñados, que permitan la salida y el reciclaje para optar por niveles superiores de adiestramiento, a fin de posibilitar, por una parte, la superación personal y, por otra, elevar la formación del personal necesario para la solución de los problemas de salud de la comunidad.

4. El desarrollo de programas de capacitación docente para la formación y educación continuada del personal técnico medio y la organización de centros de documentación y producción de material didáctico que facilitan la difusión selectiva de información y el uso de tecnología adecuada para esa educación continuada, que tiene en consideración los problemas del olvido, deformación y obsolescencia del conocimiento adquirido durante la etapa de formación.

5. Poner a disposición del recurso humano en formación los conocimientos, que en materia científica y técnica poseen los países, a fin de implementar mecanismos de cooperación mutua.

6. Es indispensable asegurar que los profesores y estudiantes que se integren al proceso docente-educativo puedan desempeñar a cabalidad las funciones para las que fueron preparados. Es preciso utilizar estrategias educacionales, que permitan alcanzar este propósito, de ahí que dentro de ese contexto resulta ineludible la producción de materiales de instrucción capaces de satisfacer las necesidades

comunes de los países de América Latina, y la concordancia con sus características socioculturales, políticas y económicas.

2.1.3 El Tecnólogo en Salud en Costa Rica: evolución dentro de la estructura ocupacional, clasificación y valoración

El personal Técnico Medio en Salud surge como producto de este siglo en los Estados Unidos de Norteamérica, donde se realizan importantes reformas en la enseñanza de la medicina que tienen por objeto homogeneizar y fortalecer su base científica. El ulterior desarrollo del conocimiento científico y la complejidad de las técnicas necesarias para su aplicación, lleva a la creación de nuevas especialidades en la medicina.

La evaluación de estas especialidades médicas conlleva a una complejidad creciente de las acciones de salud. La división del trabajo que ello implica hace surgir nuevos tipos de personal de salud.

El personal intermedio aparece inicialmente ligado al trabajo de laboratorio en casi todos los países de la América Latina. Se desarrollaron posteriormente otros tipos de personal, con funciones más ligadas con la atención de los individuos a través de prácticas de diagnóstico y tratamiento y de la Medicina Comunitaria. Además, durante su evolución, este personal sufre modificaciones en su práctica: inicialmente monovalente y con estrecha dependencia del médico u otro profesional de la salud, posteriormente se orienta al desarrollo de acciones polivalentes, cada vez menos dependientes del médico.

En Costa Rica la aparición del personal técnico medio se rige por los patrones expuestos en el marco general esbozado y se perfila como un nuevo integrante del equipo de salud. Las tecnologías en salud surgen y se desarrollan paralelamente a las especialidades médicas y subespecialidades del sistema de prestación de servicios de salud, como resultado de la necesidad de personal técnico y auxiliar.

En el plano de la contratación, dentro de la definición de categorías ocupacionales, los técnicos en salud son ubicados según el manual descriptivo de puestos del Servicio Civil, en las categorías de: Auxiliar de Salud 1 y 2 y Asistente de Salud 1, 2, 3 y 4. En el manual descriptivo de puestos de la C.C.S.S., las

categorías son de técnicos en ciencias médicas 1, 2, 3, 4, 5 y 6. En ambos casos estas categorías son muy amplias y agrupan puestos de diversa índole con tiempos de capacitación o formación similares, sin entrar a considerar los perfiles ocupacionales de cada área en particular.

No hay perfiles ocupacionales específicos definidos para cada tecnología en las Instituciones de Salud. Existen, sin embargo, manuales de clasificación y valoración de puestos, que agrupan clases de puestos, en las cuales se definen las tareas típicas bajo su responsabilidad.

El Departamento de Tecnologías en Salud cuenta con los perfiles educativos para cada programa y carrera, tal y como se establece dentro de las políticas curriculares de la Universidad. Estos han sido utilizados, por las instituciones para definir las categorías de puestos existentes.

En síntesis, los Tecnólogos en Salud se ubican en todos los niveles de atención del Sistema Nacional de Salud y se integran a las distintas áreas de atención a la salud. Sus labores apoyan los procesos de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente, así como los procesos de gestión y promoción de la salud.

2.1.4 Niveles de formación académica universitaria

La Universidad de Costa Rica es una institución de educación superior estatal; por tanto, su accionar se rige por los Convenios de la Educación Superior Estatal y por las políticas, principios, pro-pósitos y normas establecidas en el Estatuto Orgánico y en los Reglamentos de la institución.

Es así que, para la formación académica y su acreditación, el artículo 205 del Estatuto establece que la Universidad de Costa Rica conferirá títulos con los siguientes grados o niveles académicos: Bachillerato Universitario, Licenciatura, Maestría y Doctorado Académico, estos dos últimos como culminación de estudios de posgrado. Por otra parte, el mismo Estatuto en su artículo 206, establece que la Universidad otorga también diplomas al concluir ciertas carreras cortas (pregrado) y extiende certificados al terminar programas especiales.

El proceso de formación de estos recursos corresponde, por tanto, a diferentes niveles:

Nivel de Capacitación, regido por la Vicerrectoría de Acción Social, a cuyos alumnos se les confiere un certificado de aprovechamiento; tales como el de "Asistente", con una duración de un año o menos y el de "Técnico Medio", con una duración de un año y medio de estudio.

Nivel de formación universitaria, regido por la Vicerrectoría de Docencia, a cuyos graduados se les otorga el grado asociado de Diplomado, que constituye el primer nivel de formación, según el Consejo Nacional de Rectores (CONARE) y cuya duración debe ser mayor de dos años y, el de "Bachillerato Profesional", con una duración equivalente a los programas de este grado, en el resto de las carreras de la Universidad. El grado de Bachillerato es el más alto que tiene la Universidad de Costa Rica para el área de Tecnologías en Salud.

2.1.5 Enfoques y lineamientos en cuanto a la formación de recursos humanos de nivel medio en salud, en el Sector Educativo y en el Sector Salud

La formación de estos recursos humanos se enmarca en las políticas y principios establecidos por las instituciones formadoras y empleadoras para definir esta formación.

Se entenderá por política, lo que Haddad Q. (1984), entiende por declaración de orientación general; es decir, el enunciado de los principios fundamentales, la fijación de los objetivos principales y de las grandes líneas de acción que se pretende seguir.

Asimismo, se entenderá que toda política de formación de recursos humanos, implica un análisis de las características que tienen las instituciones formadoras de personal en la actualidad, sus facilidades y recursos, la tecnología prevalente y las modalidades educativas en uso en el país; la capacidad nacional, en suma, para la formación de personal en salud.

La política de recursos humanos en salud, de acuerdo con lo expresado por el autor que se mencionó, deberá seleccionar la o las alternativas más viables y realistas en lo que se refiere a metodologías educativas factibles en el país, impulsando el interés por la investigación para identificar los métodos más apropiados, la necesidad de incrementar la dotación de recursos de todo tipo para las acciones educativas, los mecanismos para diseñar el curriculum basados en

necesidades de servicio, mediante estudios y análisis ocupacionales, los mecanismos que garanticen una capacitación permanente de todo el personal, la integración de la formación con el trabajo concreto, la duración de los estudios, los modos de reclutamiento de aspirantes, el uso racional de materiales educacionales autóctonos que enfatizan en áreas prioritarias de salud y permitan su utilización, tanto en los ambientes sofisticados como en las áreas rurales.

Tomando en consideración los conceptos anteriores, se puede afirmar que actualmente no existe una política o políticas educativas nacionales claramente definidas en cuanto a la formación de estos recursos humanos; ni en cuanto a la filosofía de dicha formación, ni en cuanto a las características generales o estrategias metodológicas por utilizar.

Lo que existe es un planteamiento general de acuerdo con lo establecido en los documentos de Reforma del Sector Salud, en cuanto a que las universidades son las instituciones docentes superiores que tienen por misión, entre otras, formar y capacitar a profesionales y técnicos en las diferentes disciplinas, para las instituciones y establecimientos que conforman el Sistema Nacional de Salud.

Así también, la Universidad de Costa Rica ha declarado como su función explícita: "Formar profesionales en todos los campos del saber, capaces de transformar, provechosamente para el país, las fuerzas productivas de la sociedad costarricense y de crear conciencia crítica en torno a los problemas de la dependencia y del subdesarrollo". (Estatuto Orgánico, 1990).

Por tanto, el principal reto para la educación pública superior, consiste en promover currículos acordes con las necesidades de intervención en salud y con los requerimientos de salud de la sociedad.

Ello implica que las instituciones de salud, en asocio con la universidad, analicen el proceso de trabajo en salud, a la luz de los requerimientos planteados por los postulados del modelo de atención propuesto, e identifiquen las capacidades técnicas y actitudinales que los actores de dicho proceso desarrollan.

La expansión de la red formadora de profesionales y técnicos, así como la caracterización del recurso formado, no siempre guardan relación con las políticas de salud, más aun, se observa en la actualidad que,

con excepción del primer nivel de atención, no hay definición explícita de estrategias para su formación, distribución y utilización.

Al no disponer de políticas, el Departamento de Tecnologías en Salud logró establecer como políticas de trabajo, las referidas a la cantidad de estudiantes por formar, para lo cual toma como punto de partida, la programación anual de requerimientos básicos de personal, establecida por las instituciones de salud y las referidas a la cualidad de esos recursos, para lo cual se construyen los perfiles educativos con base en las tareas típicas que ejecuta el personal de cada tecnología. Esto ha garantizado, hasta la fecha, que los recursos formados se encuentren incorporados al sector salud, en su gran mayoría.

Sin embargo, este procedimiento no sustituye la necesidad de contar, en el plano político, con una definición estratégica interinstitucional de desarrollo de estos recursos humanos, que permita la planificación estratégica de necesidades de formación, distribución y contratación de dichos recursos.

2.1.6 Reglamentación de la Universidad de Costa Rica y estrategias de formación que propone

La formación académica de la Universidad de Costa Rica se sustenta en los tres niveles de su marco de referencia:

a. El orientador, o sea, los principios, propósitos y políticas interinstitucionales.

b. Regulador, es decir, toda la normativa vigente (reglamentos, resoluciones).

c. El operativo, aquel en que se hace efectiva toda propuesta por medio de los planes y programas de estudio, en el que se definen los aprendizajes de los estudiantes, necesarios para la obtención de un grado académico.

Es así que la formación de tecnólogos en salud se nutre de un propósito de la Universidad, el que busca obtener las transformaciones que la sociedad necesita para el logro del bien común, mediante una política dirigida a la consecución de una verdadera justicia social, del desarrollo integral, de la libertad plena y de la total independencia de nuestro pueblo. En aras de la consecución de ese propósito, la Universidad dispone estimular la formación de una conciencia creativa, crítica y objetiva en los miembros de la comunidad costarricense, la cual permita a los sectores populares

participar eficazmente en los diversos procesos de la actividad nacional (Estatuto Orgánico, 1990).

A la luz de los principios, propósitos y funciones de la Universidad, la Vicerrectoría de Docencia ha formulado un conjunto de políticas y normas curriculares relacionadas con los requerimientos sociales, culturales, científicos y tecnológicos.

Estas políticas y normas curriculares se orientan al cumplimiento de los siguientes objetivos generales:

a. La actualización de los planes de estudio a partir de una consideración de la realidad cultural, social, política y económica del país dentro del contexto global en que se desenvuelve y del papel que, a futuro, debe estar preparado para desempeñar el profesional que está formando la Universidad de Costa Rica.

b. La flexibilización de los planes de estudio. Esta flexibilización se debe entender como una manera de facilitar al estudiante el avance en su carrera, lo cual implica, desde el punto de vista curricular, la posibilidad de plantear diseños que puedan adaptarse o modificarse según las necesidades e intereses de los estudiantes o de las necesidades y problemas de la sociedad, o de los niveles de desarrollo del área del conocimiento respectivo.

Las políticas curriculares, por tanto, se enfocan sobre los siguientes aspectos: la visión humanista como fundamento de la formación académica; la integración de ciencia y tecnología; la vinculación con las necesidades de los sectores sociales; la necesaria ampliación de la oferta académica; el avance tecnológico en todos los campos; las transformaciones del ejercicio profesional en todas las áreas con miras al nuevo milenio; la calidad formativa para garantizar el ejercicio profesional; el enfoque holístico desde el punto de vista de la organización curricular, la integración docente, investigación y acción (enfazándose en los conceptos modernos de investigación y ciencia dentro de la tecnología); la integración de diferentes áreas -incluyendo cursos de servicio-; la necesaria flexibilidad del modelo curricular relacionado en la naturaleza del conocimiento tecnológico y el desarrollo de las disciplinas; el equilibrio teoría/práctica y la relación constante en la realidad social.

Así también las normas están centradas en aspectos fundamentales para lograr que los planes de estudio respondan al compromiso de la Universidad

con la sociedad; propicien la relación entre la teoría y la práctica; sean más flexibles y coherentes; propicien una adecuada retroalimentación; y que, al implementarse, sean acordes con lo planteado en el diseño curricular.

2.1.7 Ciencia y tecnología en la formación de Tecnólogos en Salud

Al considerar que las denominaciones "técnico medio" o "tecnólogo" no llenan los requerimientos conceptuales que tiene la formación de estos recursos humanos, se ve la necesidad de considerar algunas aportaciones teóricas que aclaren términos como "técnica", "técnico", "tecnólogo" y "ciencia"; las cuales contribuyan a encontrar una denominación más apropiada para identificar estos recursos humanos.

a. Ciencia y Técnica: Para comprender las interrelaciones entre ciencia y técnica, se puede acudir a explicaciones que brinda Castillejo (1986), para quien la forma técnica más perfeccionada es la que se resuelve como ciencia aplicada y la tecnología aparece cuando el problema de acción que se pretende resolver mediante la aplicación de técnicas, es objeto de reflexión teórica. Para él, la tecnológica es la teoría de la técnica, pues la técnica no es ciencia de la técnica, sino aplicación de la ciencia. Concluye, pues, en que el conocimiento no es exclusivo de la aplicación de la mentalidad científica (logro de teorías sobre la realidad) sino también de lo que se puede denominar "mentalidad tecnológica" (logro de acciones sobre la realidad, máxime cuando esta segunda forma de pensar se ha acogido a un estatuto teórico (reflexión sobre la técnica) y científico (la técnica no deja de ser ciencia aplicada).

Por su parte, M. Bunge (1979), confirma que, a pesar de algún período dubitativo, tecnología su-pera el estatuto de ser mera ciencia aplicada, o aplicación del conocimiento científico a los problemas prácticos, ya que, para él, su característica fundamental estriba en su cualidad teórica, o conceptual, que hace sea considerada como "el enfoque científico de los problemas prácticos". Consecuentemente con este enfoque, la tecnología se fundamenta en el conocimiento y en el método científico; siendo, por ello mismo, fuente de nuevos conocimientos, con lo que ciencia y tecnología se interconectan entre sí, alimentándose mutuamente, ya que, si bien la ciencia

constituye el basamento de la tecnología, el desarrollo de ésta propicia nuevas problemáticas y campos de acción al científico. La tecnología aporta entonces, al igual que la ciencia, un cuerpo de conocimientos, con lo que la posibilidad de conocimiento racional debe centrarse hoy en día en sus dos vertientes: el conocimiento científico que es conocimiento acerca de la realidad y el conocimiento tecnológico que es conocimiento acerca de la acción. En palabras de Skolimowski (1966) "Si la ciencia se ocupa de lo que es, la tecnología se dirige a aquello que debe ser".

La tecnología no sólo se acoge al magisterio del método científico y, en consecuencia, de la Ciencia, sino que tiene en cuenta, además, la tradición técnica y otros componentes determinantes como el de la inventiva, hasta tal punto que, en nuestra época, el tecnólogo ha sido llamado inventor. Bunge coincide en este aspecto, al afirmar que "la tecnología no es ajena a la teoría ni es una mera aplicación de la ciencia pura; tiene un componente creador que es obvio en la investigación tecnológica..." Se da, pues, un enunciado de alguna manera contradictorio del saber tecnológico, pues si bien se fundamenta en el saber científico y tiene en cuenta el hecho técnico (ciencia aplicada), manifiesta, al mismo tiempo, especificidades importantes que lo caracterizan como saber propio, ya que se pueden encontrar diferencias en los objetivos que persigue, así como en sus procesos y componentes investigacionales. Los diferentes objetivos conducen también a diferencias metodológicas y de organización de la investigación. En conclusión, para los desarrollos tecnológicos la resistencia, la confiabilidad, la estandarización y la rutinación, la rapidez y la efectividad son evaluadas más que la profundidad teórica, el alcance, la precisión, la verdad y los nuevos principios "riesgosos" que provocan el progreso teórico en las ciencias.

Según el pensamiento de Bunge, para que un cuerpo de conocimiento constituya una tecnología, debe cumplir con dos requisitos:

- Ser compatible con la ciencia y estar controlado por el método científico.
- Se emplee para controlar, transformar o crear cosas o procesos naturales o sociales.

A su vez, Sarramona López (1983) establece diferencias y características significativas entre tecnología y técnica, al señalar, entre otras cosas, que la tecnología se ocupa de la aplicación sistemática de conocimientos científicos para resolver problemas prácticos. Este asumir los conocimientos científicos es lo que ha servido para que algunos diferencien la tecnología de la técnica. Para otros, en cambio, no existe tal diferenciación, puesto que consideran que la tecnología es una ciencia en acción referida a la técnica, cuyos resultados son de naturaleza teórico declarativa y no prescriptiva ni normativa.

La cuestión fundamental radica en la diferencia que supone el actuar tecnológico respecto del actuar artesano. El tecnólogo sabe el porqué de su actuación, puesto que se apoya en razones no meramente subjetivas para resolver los problemas; conceptualiza y analiza las relaciones de los componentes del problema con el objeto de descubrir las causas que lo generan y a partir del conocimiento de esas causas proponer las alternativas de solución.

Para reafirmar la diferenciación entre tecnología y ciencia, resulta ilustrativo este texto de García Carrasco:

"Toda tecnología se compone de teorías científicas, reglas fundamentales y datos o informes sobre estados de un sistema, lo que es lo mismo, es el resultado de la aplicación del método científico a la resolución de problemas prácticos". (García Carrasco, 1981, p. 7-8).

Otros conceptos teóricos relacionados con la ciencia y la tecnología permitirán identificar el área de acción de un tecnólogo. Por ejemplo, se puede resumir el pensamiento de Mario Bunge, al establecer las diferencias entre ciencia y tecnología:

- La tecnología trata variables externas (inputs y outputs), en cambio la ciencia se preocupa por las variables intermedias.
- La ciencia para el tecnólogo es un instrumento.
- En la tecnología se busca la eficiencia; en la ciencia la verdad.
- El científico contrasta teorías, el tecnólogo las utiliza.
- La ciencia persigue leyes, la tecnología aspira a establecer normas.
- Para fundamentar sus conocimientos la ciencia utiliza fórmulas legaliformes (o enunciados normológicos), en cambio la tecnología emplea fórmulas

monopragmáticas, o pro-posiciones parecidas a una ley referidas empero -al menos en parte- a la experiencia.

- El tecnólogo, dados los objetivos, indica los medios adecuados; en cambio, el científico, dadas las condiciones, predice el estado final.
- El éxito del científico estriba en su objetividad (salirse de la investigación), el del tecnólogo, en cambio, radica en la subjetividad (posibilidad de controlar y dirigir el proceso de acción).
- La ciencia contrasta hipótesis, la tecnología eficiencia de reglas y normas.
- Para el científico, el objeto de estudio es la cosa en sí, para el tecnólogo, es la cosa para nosotros.
- La meta de la ciencia se encuentra en el conocer, en cambio en la tecnología el conocer es el medio por utilizar.
- El científico busca el conocer por el conocer, en cambio el tecnólogo se centra en el conocer para hacer.
- Para el científico, cualquier objeto es digno de estudio; para el tecnólogo no, ya que les asigna previamente valor a los artefactos, a los recursos, a los objetivos... etc., puesto que la tecnología está orientada al valor, fundamentalmente. Antonio Colom (1982) sintetiza.

b. Técnico, tecnólogo y científico, definiciones y campos de acción.

En concordancia con la anterior discusión sobre técnica, tecnología y ciencia, se debe dejar claro que los conceptos de formación varían de uno a otro campo en la siguiente forma.

El técnico es considerado un recurso humano con cierto grado de habilidad para la aplicación de procesos a situaciones prescritas; tareas que exigen la técnica como un medio para conseguir de-terminados logros concretos. En cuanto a su formación, no se requiere un nivel superior, de carácter profesional, sino niveles de capacitación y/o adiestramiento más o menos intensivos, según sea el caso.

El tecnólogo, en cambio, constituye un recurso humano con formación especializada en determinada área del desarrollo humano, la cual se caracteriza por la constante aplicación práctica de conocimientos científicos transformados en tecnología; la cual se entiende, a su vez, como la manera vivencial del conocimiento científico, que permite en circunstancias

de actitud crítica, sistemática y dirigida, la utilización de ese saber científico y su enriquecimiento. En cuanto a su formación, el tecnólogo requiere un alto grado de especialización profesional, es decir niveles de grado que garanticen esa capacidad para enriquecimiento del conocimiento científico mediante la aplicación técnica del mismo.

Por su parte, el científico constituye el recurso humano de formación especializada que, con aplicación de métodos idóneos, produce teoría, genera hipótesis explicativas; las comprueba o rechaza sistemáticamente, para ir acrecentando el conocimiento "científico" de determinada área o disciplina del saber humano.

c. Disciplina, formación profesional y capacitación.

Con relación a los conceptos de disciplina, formación profesional y capacitación, es importante mencionar que estos conceptos están íntimamente ligados a la problemática socio-política que plantea el foco de la investigación.

Al respecto, se cita algunos autores que aclaran dichos conceptos, tal es el caso de Galán Giral, 1983, quien define la disciplina como "equivalente a aquellas unidades del conocimiento social que poseen un discurso propio; donde se especifica el objeto de conocimiento del que habla y que adopta diferentes niveles de estructuración".

Margarita Panza (1988), entiende por disciplina "el conocimiento científico organizado en función de la enseñanza ... profundizar en esta área implica descubrir las condiciones de construcciones y relación dialéctica con las formas de pensar".

Asimismo, se entenderá como formación profesional, lo que Álvarez Silvia (1982), define como la preparación teórica y práctica específica para el ejercicio eficiente de una profesión o trabajo remunerativo y socialmente útil. Dicha formación permitirá a los que la reciban la continuidad sin otro límite que el de sus capacidades y los preparará en lo posible, para afrontar las nuevas situaciones que el desarrollo científico, tecnológico, social y económico pueda producir en el campo de su vocación.

La capacitación es otro concepto utilizado en la formación de recursos humanos de nivel medio en salud y es definido institucionalmente como aquellas actividades de adiestramiento, en un área académica determinada, cuyo fin no es la formación de los cuadros profesionales propios del área, sino, más bien, la capacitación de personas que, por su ocupación, requieren conocimientos y destrezas propias de un área académica afín para mejorar su desempeño ocupacional. Se reafirma que su propósito no es la calificación profesional, o sea, no otorga títulos con grado académico. Así lo ha establecido la Vicerrectoría de Acción Social de la Universidad de Costa Rica, en documentos emitidos en 1990.

Para aclarar conceptos, se hará una comparación desde dos perspectivas:

LA CAPACITACIÓN DESDE DOS PERSPECTIVAS

PROCESO ADMINISTRATIVO (Nivel Institucional)

Una fase o elemento del proceso administrativo en cuanto a la función Integración. Que a su vez contempla:

- Selección de personal
- Orientación
- Capacitación
- Desarrollo

En este sentido (restrictivo) la capacitación adquiere matices muy concretos y prácticos, de acuerdo con los requerimientos de cada institución.

Es así que Mendoza, 1996, pág. 28, caracterizó, desde esta perspectiva, a la capacitación como:

- a) "La capacitación es aprendizaje, es cambio de conducta, por tanto, los cambios que se produzcan en los trabajadores deben ser previamente diagnosticados y reforzados en la línea de trabajo".
- b) "La capacitación efectiva debe ser la específica enseñanza para la específica necesidad, por tanto, un curso debe ser siempre asignado por un problema o una necesidad".

PROCESO FORMATIVO

(Nivel de formación permanente/universitario)

Desde el punto de vista de la formación permanente a cargo de las instituciones de educación creadas para tal fin (el caso de las universidades), la capacitación se entiende como parte de un proceso amplio de *formación permanente*, conjuntamente con otras actividades tales como:

Formación básica: es aquella actividad orientada a la obtención de un título o grado académico que faculta para el ejercicio profesional, se trata, pues, de una actividad sistemática amplia y sujeta a determinados controles, planes de estudio, etc., que garanticen un ejercicio profesional adecuado.

Perfeccionamiento: (refrescamiento, actualización...) son cursos orientados a mejorar el desempeño profesional (es para personal ya graduado).

Capacitación: programas dirigidos a brindar una formación para resolver determinados problemas, a satisfacer necesidades previamente detectadas.

Vale decir: Capacitación es un nivel específico de la formación permanente que no conduce a grados académicos y que tiene estos rasgos:

- Está enfocada a la productividad, debe orientarse a contrarrestar problemas organizacionales y sus resultados se deben apreciar en la medida en que esos problemas han sido superados.
- Como se desprende de tal caracterización, la perspectiva predominante es la institucional, es decir, la del ente "empleador".
- Está por tanto ligada a los problemas y necesidades propios de cada institución y constituye obligación interna –con posible colaboración externa de consultores, equipos o instituciones formadoras, eventualmente– y debe conducir a elevar el rendimiento y la producción de la empresa o institución.
- Para cursos de capacitación no hay prerrequisitos internos de carrera y pueden ser certificados con asistencia, participación y aprovechamiento.

En el último caso, pueden ser objeto de puntaje para efectos de salario y de calificación laboral.

2.1.8 Las Tecnologías en Salud y los retos de la Educación Superior

Todo lo relacionado con la propuesta que sustenta esta investigación, está referida al nivel de

Educación Superior Universitaria; en tanto ese hecho es así, conviene analizar brevemente algunos puntos de controversia y postulados generales que se refieren a ese nivel educativo.

Los conceptos básicos referidos a la naturaleza de las tecnologías, conforman ya, un anticipo a tales cuestionamientos y principios; constituyen pues, el antecedente obligado para este aparte.

- En primer término, las tecnologías en salud plantean con claridad el fenómeno producido en la universidad por la llamada revolución científica y tecnológica (Torres, 1991) que, sus-tentada en los avances de la microelectrónica, la biotecnología y la energética, obliga a revisar la función de la universidad. En síntesis, se trata de defender y postular una conexión permanente de la academia con el desarrollo científico y tecnológico (y la aparición ineludible de nuevos artefactos y materiales) que debe armonizar con los problemas sociales y económicos que enfrenta la sociedad y repercuten en la universidad misma.

- Conviene, también, ubicar cualquier nuevo modelo de formación en este nivel dentro de las características de expansión cuantitativas de la educación superior (debido a procesos sociales) que va acompañada de una evidente des-igualdad de acceso a la misma.

- Igualmente deberá ubicarse todo esfuerzo dentro del convencimiento de que las restricciones financieras han ido produciendo una proliferación de estructuras institucionales y metodológicas no siempre de igual calidad, sino, por lo general, en detrimento de la calidad académica y con pérdida progresiva de las actividades de investigación y extensión propias de la universidad. La debilitación de la educación superior ha sido uno de los resultados de esta diversificación.

- Como retos inmediatos, todo esfuerzo de educación superior tiene, en lo *externo*, el aumento de la demanda social, la atención a una clientela sumamente diversificada, el recorte en el gasto público para este nivel que obliga a nuevos sistemas y programas más rentables; las cambiantes necesidades del mercado laboral que obliga a asumir tareas en nuevos e inusitados campos profesionales, tecnológicos y administrativos, así como la respuesta a nuevos contextos como consecuencia de la mundialización y regionalización de las economías.

Hacia lo interno, la reorganización de la enseñanza y de la actividad de investigación y ex-tensión, la actualización respecto del desarrollo acelerado y diversificación de las disciplinas, la

necesidad de fomentar planteamientos Ínter, multi y transdisciplinarios en la enseñanza y la investigación, el veloz desarrollo de técnicas de información y comunicación y su adaptación y uso en la educación superior, en suma: el reto de la mayor eficiencia y productividad sin sacrificio de la calidad del servicio que brinda la universidad.

- Igualmente, a tenor de las tendencias para la educación superior que ha reseñado la UNESCO (1995), documento al que se ha recurrido en buena parte de esta enumeración, se debe analizar todo esfuerzo de formación de Tecnólogos en Salud a la luz de los siguientes desafíos a que se enfrenta la educación superior: el desarrollo de los recursos humanos que la humanidad necesita para superar los problemas gravísimos que enfrenta, satisfacer las demandas y requerimientos que la sociedad plantea a la universidad para un desarrollo sostenible, lo que implica una experiencia técnica y calificación profesional de alto nivel, fortalecer, a pesar de la diversidad, los principios de libertad académica y autonomía institucional, contextualizar efectivamente su accionar, tanto en lo económico como en lo social y cultural, para aumentar su pertinencia e impacto social, definir su accionar de acuerdo con su propia capacidad de establecer escenarios futuros, de tal manera que forme hoy, el profesional que la sociedad necesitará dentro de algunos años; incorporar mecanismos y sistemas de información que permitan garantizar la calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios que debe brindar, competir con otros niveles y sectores para acrecentar los ingresos públicos, privados y para generar sus propios ingresos; implantar y desarrollar nuevas alternativas, que sustituyan a los programas de estudio tradicionales, mediante la creación de modelos de conocimiento y otras formas prácticas de organización curricular; responder a las necesidades de orientación, de estudio, evaluación permanente de ellos, ajustes y desarrollos; así como a una estrategia más efectiva para selección de personal y evaluación de programas que sustenten el crecimiento continuo de la institución.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ RAMÍREZ Sylvia. 1984. *Planificación del currículum*. Colección El Sembrador. Editorial Universitaria.
- BUNGE Mario. 1979. *La ciencia su método y su filosofía*. Editorial Siglo Veinte. Buenos Aires, Argentina, 1981. Pág. 34.
- CASTILLEJO Bull J. 1986. *Tecnología y Educación*. Barcelona, España. Ediciones C.E.A.C.
- CASTILLO Y MANFREDY. 1996. Pág. 10.
- COLOM C. Antonio. 1982. *Teorías y Metateoría de la Educación*. Trillos. México.
- GALÁN, M.I. 1983. *La organización del conocimiento social y sus implicaciones en el diseño curricular*. En Perfiles Educativos, UNAM. México. 1983. Número 19, pp. 18-27.
- HADDAD Q. y H. DE CANALES F. 1984. *Políticas de Recursos Humanos para la Salud*. Organización Panamericana de la Salud. Programa de Adiestramiento en Salud Comunitaria de Centroamérica y Panamá. P.A.S.C.C.A.P.
- PANZA Margarita. *Enseñanza modular*, en Perfiles Educativos, UNAM. México. 1981. Número 1 Pp. 30-49.
- SARRAMONA J. 1983. *Ciencia y Tecnología en Educación*. En revista de Tecnología Educativa. Vol. i Chile.
- TORRES M. Raúl. *La Cuádruple Revolución Tecnológica y el Subdesarrollo*. Función de la Universidad. R< vista Estudios. 1991.
- UNESCO. *Documento de Política para el cambio y el desarrollo de la educación superior*. 1996.
- UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. *Estatuto Orgánico*. 1990.
- Vidal, Carlos. 1984. *El desarrollo de recursos humanos en las Américas*. Revista de Educación Médica Salud. Vol. 18. #1 y #2. Pp 9-14,115.